



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA, ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS DE
INVESTIGACIÓN**

Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación

TESIS DOCTORAL

*Actitudes del docente ante la modernización de la Universidad.
Un estudio descriptivo correlacional en la Universidad de
Salamanca*

AUTOR:

Juan Pablo Hernández Ramos

DIRECTORES:

M^a Esperanza Herrera García y Francisco J. García Peñalvo

Salamanca, 2014



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación
Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación

Dra. M^ª Esperanza Herrera García, Profesora Titular de Universidad en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca; y Dr. Francisco José García Peñalvo, Profesor Titular de Universidad en el Departamento de Automática y Telemática, en calidad de directores del trabajo de Tesis Doctoral titulado *“Actitudes del docente ante la modernización de la Universidad. Un estudio descriptivo correlacional en la Universidad de Salamanca”*, realizado por Juan Pablo Hernández Ramos,

HACEN CONSTAR que dicho trabajo alcanza, bajo su punto de vista, todos los requisitos científicos y formales para ser presentado y defendido públicamente. La investigación indaga sobre un problema relevante en investigación educativa y presenta un grado alto de innovación. El proceso metodológico seleccionado resulta adecuado a los objetivos e hipótesis planteadas y la discusión es completa y relacionada con una actualizada fundamentación teórica. Presenta una contextualización adecuada, un riguroso procedimiento de obtención y análisis de datos y extracción de conclusiones valiosas para el área de conocimiento en el que está inmerso.

Por todo ello, se manifiesta el acuerdo para que sea autorizada la presentación y defensa de la Tesis Doctoral referida.

M^ª Esperanza Herrera García

Francisco José García Peñalvo

En Salamanca, a 18 de junio de 2014

*A mi madre,
porque desde donde estés,
sabes iluminar cada segundo de mi vida.*

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de Tesis Doctoral no habría sido posible sin el apoyo y la ayuda de muchísimas personas a las que, aun debiéndoles párrafos enteros de agradecimiento, solo les puedo corresponder dedicándoles siete letras ordenadas adecuadamente para formar una palabra.

Gracias a mis padres, que aunque no han podido acompañarme en el final de este camino, han sido sin duda los que me apoyaron y me hicieron darme cuenta que mediante el esfuerzo y el trabajo, las personas pueden conseguir lo que desean.

Gracias a mis directores, que además de ofrecerme un ejemplo a seguir en la Universidad, me han ayudado y orientado correctamente en todo momento. Han sido capaces de ser la brújula que me ha guiado en este recorrido que comencé sin conocer el camino.

Gracias a quien me acogió en sus brazos académicos y, no sólo ha encontrado las respuestas a todas mis preguntas, sino que ha sido capaz de proporcionármelas entre sonrisas y gestos de ánimo capaces de motivar a cualquier persona.

Gracias a ese insaciable trabajador, que con aspecto perdulario y algo despistado, ha compartido conmigo tantos buenos y malos momentos que ya se ha convertido en algo más que un amigo, es un hermano. Una persona que ha sabido sobreponerse a los reveses de la vida y a base de esfuerzo podrá alcanzar la cima de todas las montañas que se proponga.

Gracias a todos los compañeros del Grupo de Evaluación Educativa y Orientación y del Grupo de Investigación en Interacción y eLearning; y en especial a todos los que habéis compartido mi día a día en la facultad, a ti por enseñarme a ver el mundo de la educación de otra manera, a ti por marcarme el camino a seguir en la Universidad, a ti por los gestos de ánimo de cada mañana, a ti por mostrarme el mundo de las redes sociales y a ti por tu esfuerzo.

Gracias a todos los miembros del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación, especialmente a su directora y a todos los profesores que desde el primer día me acogieron con los brazos abiertos e incluso me dejaron pasar del pupitre a la tarima de sus aulas.

Gracias a la persona que, justo al final del camino, ha sabido motivarme cuando más lo necesitaba, creo que sin tu apoyo y tu ánimo, no habría sido capaz de concluir este proceso.

Gracias al Instituto Universitario de Ciencias de la Educación y a todos sus miembros por acogerme bajo sus históricos muros, a la Facultad de Educación, a la Universidad de Salamanca y a la Junta de Castilla y León por financiar este proyecto.

Gracias a todos los que comparten mi vida, los amigos del pueblo, los compañeros del equipo de fútbol y los que cada noche, entre dardo y dardo, han sido mi apoyo y desahogo.

Gracias a la persona que no solo ha estado a mi lado en todo momento, celebrando cada avance y sufriendo cada retroceso, sino que le ha dado sentido a esta y a cada acción de mi vida.

El trabajo de más de cinco años que queda reflejado en esta Tesis Doctoral no habría sido posible sin vosotros. A todas y a cada una de las personas a las que me he referido en este texto, desde el corazón...

Gracias

Juan Pablo Hernández Ramos

Esta investigación de Tesis Doctoral se ha podido realizar gracias al beneplácito y el apoyo de la **Junta de Castilla y León** mediante la consecución de una ayuda para la contratación de personal docente investigador de reciente titulación universitaria (2009-2013). Según la Orden EDU/1933/2008, de 11 de noviembre, apartado sexto, publicada en el BOCYL de 13 de Noviembre de 2008.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	11
Índice de Tablas	17
Índice de Figuras	21
CAPITULO 1:	
PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.1 INTRODUCCIÓN	27
1.2 CONTEXTUALIZACIÓN	35
1.2.1 Antecedentes	38
1.2.2 Contexto de la investigación	40
1.3 JUSTIFICACIÓN	41
1.3.1 El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	42
1.3.2 Cambios educativos	43
1.3.3 Acceso a la información.....	46
1.3.4 Factor social y aprendizaje colaborativo	47
1.4 METODOLOGÍA.....	49
1.4.1 Finalidad y objetivos.	50
1.4.2 Diseño de la investigación.	53
1.4.3 Estructura.	54
1.4.4 Temporalización.	56
1.4.5 Variables.	57
1.4.6 Instrumento de recogida de información.	59
1.4.7 Población y muestra.	61
1.4.8 Análisis de datos.	66

MARCO TEÓRICO

CAPITULO 2:	
DESDE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, HACIA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO	71
2.1 UNA NUEVA SOCIEDAD, A PARTIR DE UNA NUEVA REVOLUCIÓN.....	73
2.2 CONCEPTUALIZACIÓN.....	76
2.3 CARACTERÍSTICAS	88
2.3.1 Sociedad tecnológica.....	88
2.3.2 Sociedad compacta: aldea global y pluralismo cultural.....	95
2.3.3 Sociedad dinámica: Vida líquida.....	99
2.3.4 Sociedad infoxicada.....	102
2.3.5 Nueva economía.....	109
2.3.6 Sociedad formativa.....	112
2.4 LAS BRECHAS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.....	117
2.5 IMPACTO DE LA SIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO; TIC Y EDUCACIÓN	125
2.5.1 Funciones y limitaciones de las TIC en educación.....	134
2.5.2 Motivos para la integración de las TIC en el sistema educativo.....	139
2.6 LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA EN LA SIC.....	146
2.6.1 Impacto de las TIC en la Universidad.....	149
2.6.2 El Espacio Educativo de Educación Superior (EEES)	157
2.6.3 Renovación en la enseñanza universitaria.....	162
2.6.4 Actitudes hacia el empleo de las TIC en educación.....	201
2.7 HACIA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.....	203
2.7.1 Las dos caras de la Sociedad de la Información y la Comunicación.....	205
2.7.2 El desarrollo de la Sociedad del Conocimiento a partir de la acción educativa.....	207
2.7.3 El camino hacia la Sociedad del Conocimiento.....	215

CAPITULO 3:	
UN MODELO DE APRENDIZAJE BASADO EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS.....	225
3.1 DEL LEER Y ESCRIBIR A LA NECESIDAD DE LA MULTIALFABETIZACIÓN	228
3.2 EL CAMINO HACIA LAS COMPETENCIAS	234
3.3 EL APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS	238
3.4 EN BUSCA DE UNA DEFINICIÓN DE COMPETENCIA	247
3.4.1 Visión histórica del concepto	247
3.4.2 Algunas definiciones.....	248
3.4.3 Nuestra definición de competencia	253
3.5 COMPETENCIAS CLAVE Y OTRAS CLASIFICACIONES	256
3.6 MODALIDADES DE ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA UNIVERSIDAD.....	260
3.6.1 Clase magistral.....	263
3.6.2 Talleres.	267
3.6.3 Clases prácticas.	270
3.6.4 Prácticas externas.....	273
3.6.5 Tutorías.....	274
3.6.6 Trabajo en equipo.	279
3.6.7 Trabajo autónomo.....	282
3.7 EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS.	285
3.8 IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES Y DE TRABAJO COLABORATIVO.....	287

CAPITULO 4: ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES. 293

4.1 LA ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL.	297
4.1.1 Origen	298
4.1.2 Precisiones terminológicas.....	299
4.1.3 Definiciones	305
4.1.4 ALFIN y competencias informacionales	306
4.2 IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	308
4.2.1 Iniciativas.....	314
4.2.2 Declaración de Praga (2003)	315
4.2.3 Declaración de Alejandría (2005)	316
4.2.4 Declaración de Toledo (2006)	316
4.3 COMPETENCIAS INFORMACIONALES.	318
4.3.1 Subcompetencias informacionales.	321
4.3.2 Competencias informacionales en la enseñanza universitaria	325
4.3.3 Indicadores de dominio.....	327

CAPITULO 5: ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS DE TRABAJO COLABORATIVO. 331

5.1 EL APRENDIZAJE COLABORATIVO	334
5.1.1 Importancia del aprendizaje colaborativo	337
5.1.2 Antecedentes.....	342
5.1.3 Conceptualización	349
5.1.4 Nuevas herramientas de trabajo colaborativo.....	356
5.2 LA COLABORACIÓN EN EDUCACIÓN.....	359
5.2.1 Adversidades y beneficios del aprendizaje colaborativo	361
5.2.2 La colaboración entre docentes	366
5.3 COMPETENCIA DE TRABAJO COLABORATIVO.....	367
5.4 APRENDIZAJE COLABORATIVO EN RED.....	369

ESTUDIO EMPÍRICO

Introducción al estudio empírico..... 382

CAPITULO 6: DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO. 387

6.1 EL CUESTIONARIO COMO INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN 389

6.2 DISEÑO DEL CUESTIONARIO. 3890

6.3 VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO..... 396

6.3.1 Validez de contenido: validación por jueces..... 396

6.3.2 Análisis psicométrico..... 402

6.3.2.1 Fiabilidad 402

6.3.2.2 Validez 411

6.4 CUESTIONARIO DEFINITIVO 429

6.4.1 Versión en papel..... 429

6.4.2 Versión electrónica..... 432

CAPITULO 7: PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO SOBRE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN..... 439

7.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA INFORMACIÓN 443

7.1.1 Descripción de la muestra..... 443

7.1.2 Actitud del profesorado..... 451

7.1.2.1 Actitud hacia la docencia..... 452

7.1.2.2 Actitud hacia el empleo de las TIC..... 455

7.1.2.3 Actitud hacia la formación basada en competencias..... 459

7.1.3 Niveles de uso..... 462

7.1.3.1 Empleo de modalidades docentes.	462
7.1.3.2 Recursos tecnológicos.	466
7.1.4 Análisis exploratorio de las dimensiones y subdimensiones.	470
7.1.4.1 Actitud hacia la docencia.	470
7.1.4.2 Actitud hacia el empleo de las TIC.	473
7.1.4.3 Actitud hacia la formación basada en competencias.	476
7.2 ANÁLISIS DE LAS DIMENSIONES: ESTUDIOS COMPARATIVOS.	479
7.2.1 Estudio comparativo en función del sexo.	480
7.2.2 Estudio comparativo en función de los años de experiencia.	483
7.2.3 Estudio comparativo en función de la rama de conocimiento.	485
7.2.4 Estudio comparativo en función de la categoría profesional.	492
7.2.5 Estudio comparativo en función de la participación en innovación.	497

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

CAPITULO 8:	
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.	505
8.1 DISCUSIÓN SOBRE EL MARCO TEÓRICO	508
8.2 DISCUSIÓN SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ESTUDIO.	526
8.3 CONCLUSIONES.....	541
8.3.1 Conclusiones finales	541
8.3.2 Propuestas de mejora del estudio.....	546
8.3.3 Líneas de investigación futuras	548
8.4 DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	551
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	555
LISTADO DE ANEXOS	623

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Temporalización	55
Tabla 1.2: Variables consideradas en la investigación y escala de medida.	57
Tabla 1.3: Población profesores de la USAL I. Sexo.	61
Tabla 1.4: Población profesores de la USAL II. Edad.	61
Tabla 1.5: Población profesores de la USAL III. Categoría profesional.	62
Tabla 1.6: Población profesores de la USAL III. Rama y Categoría.....	63
Tabla 1.7: Muestra de profesores de la USAL por Rama. Representatividad.....	64
Tabla 1.8: Muestra de profesores de la USAL por Categoría. Representatividad.	65
Tabla 1.9: Muestra de profesores de la USAL por Rama y Categoría. Represent.	65
Tabla 2.1: Características de la Información y el Conocimiento.....	79
Tabla 2.2: Definiciones de Sociedad de la Información.	85
Tabla 2.3: Diferencias entre las sociedades industriales y las de la información	88
Tabla 2.4: Másteres oficiales impartidos y estudiantes matriculados.....	115
Tabla 2.5: Estadios de la brecha del conocimiento.....	122
Tabla 2.6: Clasificación de países en función del Índice de Acceso Digital.....	124
Tabla 2.7: Implicaciones educativas del entorno tecnológico.	129
Tabla 2.8: Principales funciones educativas de las TIC	139
Tabla 2.9: Ventajas e inconvenientes del uso de las TIC en educación.	143
Tabla 2.10: Impacto de las TIC en la universidad.....	150
Tabla 2.11: Leyes y normativas ante el proceso de convergencia al EEES	160
Tabla 2.12: Destrezas necesarias en la población activa	164
Tabla 2.13: Funciones del docente innovador.	180
Tabla 2.14: Las 8 principales funciones de los docentes en la SIC.....	182
Tabla 2.15: Nuevos roles docentes	184
Tabla 2.16: Competencias generales a desarrollar en la formación íntegra del profesorado a partir de los 4 modelos básicos de formación del profesorado.	187
Tabla 2.17: Habilidades digitales del docente.	190
Tabla 2.18: 10 valores para la Sociedad del Conocimiento.	216
Tabla 3.1: Principales cambios en la enseñanza en base a las TIC.....	230
Tabla 3.2: Principales movimientos socioeducativos a lo largo de la Historia.	236
Tabla 3.3: Otras definiciones de competencia.....	252
Tabla 3.4: Dimensión semántica de las competencias	253
Tabla 3.5: Dimensión estructural de las competencias	254

Tabla 3.6: Competencias clave.....	258
Tabla 3.7: Competencias Genéricas más valoradas del Proyecto Tuning.....	259
Tabla 3.8: Modalidades de enseñanza.....	262
Tabla 3.9: Clase magistral.....	264
Tabla 3.10: Talleres	268
Tabla 3.11: Clases prácticas	271
Tabla 3.12: Prácticas externas.....	273
Tabla 3.13: Tutorías.....	275
Tabla 3.14: Trabajo en equipo	280
Tabla 3.15: Trabajo autónomo.....	283
Tabla 4.1: Definiciones de Alfabetización Informacional.	306
Tabla 5.1: Comparación entre el viejo y el nuevo paradigma.....	338
Tabla 5.2: Comparación de los tipos de aprendizaje.	340
Tabla 5.3: Requisitos básicos para que exista cooperación en un grupo	341
Tabla 5.4: Definiciones de cooperar y de colaborar	350
Tabla 5.5: Definiciones de aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo	351
Tabla 5.6: Trabajo en grupo y trabajo colaborativo.....	355
Tabla 5.7: Herramientas TIC que facilitan el aprendizaje colaborativo	357
Tabla 5.8: Beneficios del aprendizaje colaborativo	364
Tabla 5.9: Valor añadido del trabajo colaborativo.....	365
Tabla 5.10: Competencia trabajo en equipo.....	368
Tabla 5.11: Rúbrica de evaluación: primer nivel de dominio competencia trabajo en equipo.....	371
Tabla 5.12: Rúbrica de evaluación: segundo nivel de dominio competencia trabajo en equipo.	372
Tabla 5.13: Rúbrica de evaluación, tercer nivel de dominio competencia de trabajo colaborativo.....	373
Tabla 6.1: Valoraciones de los jueces	400
Tabla 6.2: Análisis de consistencia interna. Alfa de Cronbach (I).	402
Tabla 6.3: Estadísticos total-elemento en Actitud hacia la docencia	403
Tabla 6.4: Estadísticos total-elemento en: Actitud hacia el empleo de las TIC en la Universidad (I)	405
Tabla 6.5: Estadísticos total-elemento en: Actitud hacia el empleo de las TIC en la Universidad (II)	406
Tabla 6.6: Estadísticos total-elemento en: Actitud hacia el aprendizaje basado en competencias (I)	407
Tabla 6.7: Estadísticos total-elemento en: Actitud hacia el aprendizaje basado en competencias (II)	408
Tabla 6.8: Estadísticos total-elemento en Modalidades Docentes.....	409
Tabla 6.9: Análisis de consistencia interna. Alfa de Cronbach. (II)	410

Tabla 6.10: Pasos previos análisis factorial. Actitud hacia la docencia.....	414
Tabla 6.11: Pasos previos análisis factorial. Actitud hacia el empleo de las TIC.....	415
Tabla 6.12: Pasos previos análisis factorial. Actitud hacia la formación basada en competencias.	416
Tabla 6.13: AFE. Matriz de Componentes Rodados. Actitud hacia la docencia.....	419
Tabla 6.14: Bondad de ajuste AFC. Actitud hacia la docencia	420
Tabla 6.15: AFE. Matriz de componentes rodados. Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria.	422
Tabla 6.16: Bondad de ajuste AFC. Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria: 1 factor y 4 factores teóricos.	423
Tabla 6.17: AFE. Matriz de componentes rodados. Actitud hacia la formación basada en competencias.	426
Tabla 6.18: Bondad de ajuste AFC. Actitud hacia la formación basada en competencias: 1 factor y 3 factores teóricos.	427
Tabla 6.19: Bondad de ajuste AFC. Actitud general.....	429
Tabla 6.20: Texto de presentación del cuestionario.....	431
Tabla 7.1: Distribución de la muestra, en función del centro.	446
Tabla 7.2: Distribución de la muestra, en función de la participación en proy.	450
Tabla 7.3: Actitud hacia la docencia.....	453
Tabla 7.4: Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria.	456
Tabla 7.5: Actitud hacia la formación basada en competencias.....	460
Tabla 7.6: Grado de integración TIC en Modalidades Docentes.....	465
Tabla 7.7: Uso personal y en docencia de recursos tecnológicos.....	467
Tabla 7.8: Percepción en función de los constructos y las dimensiones de estudio	469
Tabla 7.9: Estudio de Normalidad del constructo: Actitud hacia la docencia	472
Tabla 7.10: Estudio de Normalidad del constructo Actitud hacia las TIC.....	475
Tabla 7.11: Estudio de Normalidad del constructo Actitud hacia la formación basada en competencias.	478
Tabla 7.12: Variables criterio del estudio comparativo.	480
Tabla 7.13: Diferencias por sexo en Actitud hacia la docencia. Descriptivos y Prueba U de Mann-Whitney	481
Tabla 7.14: Diferencias por sexo en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y Prueba t de Student.	482
Tabla 7.15: Diferencias por sexo en Actitud hacia la formación basada en competencias. Descriptivos y Prueba U de Mann-Whitney.....	482
Tabla 7.16: Diferencias por años de experiencia en Actitud hacia la docencia. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis.....	483
Tabla 7.17: Diferencias por años de experiencia en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y ANOVA.	484
Tabla 7.18: Diferencias por años de experiencia en Actitud hacia la formación basada en competencias. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis.	485

Tabla 7.19: Diferencias en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia la docencia. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis.	486
Tabla 7.20: Diferencias por pares en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia la docencia.	488
Tabla 7.21: Diferencias en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y ANOVA.	490
Tabla 7.22: Diferencias en función la rama de conocimiento en Actitud hacia la formación basada en competencias. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis.	490
Tabla 7.23: Diferencias por pares en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia la formación basada en competencias.	491
Tabla 7.24: Diferencias en función de la categoría profesional en Actitud hacia la docencia. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis.	493
Tabla 7.25: Diferencias por pares en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia la formación basada en competencias.	494
Tabla 7.26: Diferencias en Actitud hacia la docencia entre docentes funcionarios y no funcionarios.	495
Tabla 7.27: Diferencias en función de la categoría profesional en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y ANOVA.	496
Tabla 7.28: Diferencias en función la categoría profesional en Actitud hacia la formación basada en competencias. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis.	496
Tabla 7.29: Diferencias por Innovación en Actitud hacia la docencia. Descriptivos y Prueba U de Mann-Whitney.	497
Tabla 7.30: Diferencias por Innovación en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y Prueba t de Student.	498
Tabla 7.31: Diferencias por Innovación en Actitud hacia la formación basada en competencias. Descriptivos y Prueba U de Mann-Whitney.	499
Tabla 7.32: Diferencias por Innovación TIC en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y ANOVA.	500
Tabla 7.33: Diferencias por pares en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia la formación basada en competencias.	501
Tabla 8.1: Diferencias significativas encontradas.	536

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Cambios en base a la formación basada en competencias.	45
Figura 1.2: Estructura global de la investigación.	54
Figura 2.1: Ciclo de la información y el conocimiento.	79
Figura 2.2: Evolución del número de ordenadores y la conexión a Internet en los hogares españoles.	90
Figura 2.3: Másteres oficiales impartidos y estudiantes matriculados.....	116
Figura 2.4: Formas básicas de uso de las TIC en educación.....	136
Figura 2.5: Perfil y nuevas funciones del docente	183
Figura 2.6: Modelo TPACK.....	191
Figura 2.7: Las dos caras de la Sociedad de la Información y la Comunicación.....	206
Figura 3.1: Modelo basado en contenidos y modelo basado en competencias.....	240
Figura 4.1: Dimensiones de las competencias informacionales	323
Figura 5.1: Antecedentes del trabajo colaborativo en la educación	347
Figura 5.2: Características principales del trabajo colaborativo	353
Figura 5.3: Adversidades al trabajo colaborativo	363
Figura 6.1: Valoración de jueces. Paso 1: Identificación.	397
Figura 6.2: Valoración de jueces. Paso 2: Valoración.	398
Figura 6.3: Valoración de jueces. Paso 3: Valoración general.	399
Figura 6.4: AFC: Actitud hacia la docencia. Solución estandarizada	421
Figura 6.5: AFC: Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Solución estandarizada.....	424
Figura 6.6: AFC: Actitud hacia la formación basada en competencias. Solución estandarizada	428

Figura 6.7: Cuestionario, versión papel (I)	430
Figura 6.8: Cuestionario, versión papel (II)	432
Figura 6.9: Cuestionario electrónico (I).....	433
Figura 6.10: Cuestionario electrónico (II).....	434
Figura 6.11: Cuestionario electrónico (III).....	434
Figura 6.12: Cuestionario electrónico (IV)	435
Figura 7.1: Distribución de la muestra, en función de la variable SEXO	443
Figura 7.2: Distribución de la muestra, en función de la EDAD	444
Figura 7.3: Ramas de conocimiento	445
Figura 7.4: Distribución de la muestra, en función de la Rama de Conocimiento.....	446
Figura 7.5: Distribución de la muestra, en función de la Categoría profesional.....	448
Figura 7.6: Distribución de la muestra por Rama de Conocimiento y Categoría Profesional.....	448
Figura 7.7: Distribución de la muestra, en función de la experiencia docente	449
Figura 7.8: Modalidades docentes	463
Figura 7.9: Empleo de recursos tecnológicos.....	468
Figura 7.10: Diagrama de cajas: Actitud hacia la docencia.	470
Figura 7.11: Función de densidad de las variables de Actitud hacia la docencia.	471
Figura 7.12: Diagrama de cajas: Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria.....	473
Figura 7.13: Función de densidad de las variables del bloque: Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria.	474
Figura 7.14: Diagrama de cajas: Actitud hacia la formación basada en competencias..	476
Figura 7.13: Función de densidad de las variables del bloque: Actitud hacia la formación basada en competencias.	477

ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO

1.1 INTRODUCCIÓN

1.2 CONTEXTUALIZACIÓN

- 1.2.1 Antecedentes.
- 1.2.2 Contexto de la investigación

1.3 JUSTIFICACIÓN

- 1.3.1 El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- 1.3.2 Cambios educativos.
- 1.3.3 Acceso a la información.
- 1.3.4 Factor social y aprendizaje colaborativo.

1.4 METODOLOGÍA

- 1.4.1 Diseño de la investigación.
- 1.4.2 Finalidad y objetivos.
- 1.4.3 Estructura.
- 1.4.4 Temporalización.
- 1.4.5 Variables.
- 1.4.6 Instrumento de recogida de información.
- 1.4.7 Población y muestra.
- 1.4.8 Análisis de datos.

Capítulo 1

PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

“El gran error es que ha cambiado el mundo y la educación sigue siendo básicamente la misma” (Eduardo Punset).

1.1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad, comenzada la segunda década del siglo XXI, se está viviendo un periodo lleno de cambios (Amar, 2006b; Area, 2001; Burch, 2005; Cabero & Alonso, 2007; Cohen, 2007; García Peñalvo, 2008b; Hargreaves, 2003; Imbernón, 2014), una etapa en la que se está siendo testigos y actores de una evolución hacia una sociedad tecnológica nueva y diferente a la anterior. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con Internet a la cabeza, están modificando todos los ámbitos de nuestra vida; sin ser el campo de la educación una excepción. «Una revolución tecnológica, centrada en torno a las tecnologías de la información, está modificando la base material de la sociedad a un ritmo acelerado» (Castells, 1997, p. 27).

Como expresa Castells (1997, 1999, 2000) en su trilogía *La era de la información*, todas las sociedades evolucionan y se transforman en base a una compleja interacción de factores culturales, económicos, políticos y tecnológicos; siendo estos últimos los que constituyen una dimensión fundamental del cambio social, de la estructura material de una sociedad. Los grandes avances tecnológicos han tenido históricamente el poder alterar y modificar completamente la sociedad (Rosenberg, 2001); evolucionando gradualmente hasta conseguir un cambio cualitativo de primera magnitud, es decir, una revolución tecnológica que desemboca en una nueva sociedad (Area, 2001; Castells, 1997; Marqués, 2013a). Los procesos educativos, en todos los niveles, se

están modificando para adaptarse a las condiciones sociales actuales e intentar satisfacer las necesidades formativas de las personas. Con la llegada de esta nueva sociedad tecnológica, debe surgir una forma de educar que rompa con el sistema de transmisión de conocimientos instaurado en las instituciones educativas desde hace siglos. Hasta ahora, con la finalización de los estudios, se podía estar tranquilo porque dicho hecho significaba que ya se estaba capacitado para desempeñar una labor de por vida (Majó, 2009). En la actualidad, la situación la existencia de nuevas necesidades formativas a desarrollar a lo largo de toda la vida, conlleva que el sistema educativo debe capacitar para *aprender a aprender* y realizar aprendizajes de manera autónoma a lo largo de toda nuestra vida (UNESCO, 2009).

De las nuevas posibilidades de las TIC: acceder a multitud de información sin ningún tipo de filtro y comunicarse rompiendo barreras, infranqueables hasta el momento, de espacio y tiempo; se destaca como trascendentales el aprender a aprender, el tratamiento de la información y el trabajar colaborativamente en la educación del futuro. Por un lado, como refleja Tedesco (2011), en base a la posibilidad de acceder a una cantidad enorme de informaciones y de datos que obligan a seleccionar, organizar y procesar la información para poder utilizarla; la obsolescencia informacional será cada vez más rápida, obligando a procesos de reconversión profesional permanente a lo largo de toda la vida. De la misma manera, las posibilidades comunicativas rompen todo tipo de barreras (Ally, 2004) y posibilitan nuevas posibilidades colaborativas tanto en el mundo formativo, como en el laboral.

Internet, la principal tecnología de la información y la comunicación (Cabrera, 2004; Fernández García, 2008; Wolton, 2000), se convierte en una gigantesca biblioteca universal. Así, por ejemplo, en el ámbito de la educación superior, en la *enseñanza universitaria* surge el problema de que la mera transmisión de información se vuelve un proceso estéril; generando la necesidad real de enseñar a los estudiantes a abordar de manera racional la ingente y abrumadora cantidad de información disponible sobre una determinada disciplina científica. Por ello, autores como Area (2010b) ven necesario que la formulación de problemas relevantes, la planificación de estrategias de búsqueda de datos, el análisis y valoración de las informaciones encontradas, la reconstrucción personal del conocimiento, sean actividades de aprendizaje habituales

en el proceso de enseñanza universitario, en detrimento de la mera recepción del conocimiento a través de, normalmente, apuntes de clase.

Ante las necesidades formativas que se acaban de reflejar de manera sucinta, los gobernantes de 32 países de la Unión Europea han reestructurado el sistema formativo en Educación Superior, de manera conjunta. Con la llegada del Espacio Educativo de Educación Superior (EEES), que ya es una realidad en nuestras Universidades, además de establecer una estructuración común y compatible, se pretende promover una renovación metodológica que atienda las necesidades formativas de la sociedad. El nuevo modelo pedagógico propuesto en la iniciativa europea (EEES, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009) se centra en la adquisición de competencias por parte de los estudiantes (Bautista, Borges, & Forés, 2006; De Miguel, 2006; Feixas, 2004; Quintanal, 2007; Villa & Poblete, 2007); ya que todo sistema formativo basado en competencias está ligado al principio *de aprender a aprender* (Bolivar, 2009).

En este nuevo contexto universitario, basado en el desarrollo de competencias universitarias, se lleva a cabo este estudio de Tesis Doctoral **centrado en la figura del docente universitario**, como agente principal del cambio metodológico motivado por el nuevo enfoque en la formación universitaria. A partir de estas nuevas necesidades en la formación superior, los organismos gubernamentales han promovido cambios que, parcialmente, se puede considerar como impuestos al profesorado universitario. Esta investigación se desarrolla con la intención de conocer la percepción que manifiestan dichos docentes ante el nuevo panorama formativo incluido por las administraciones (EEES) y por los avances tecnológicos, en las universidades españolas, en general, y en la Universidad de Salamanca en particular.

Para presentar en este documento, de la manera más clara posible, la investigación realizada, se diferencia la existencia de cuatro partes:

- En primer lugar, se realiza un capítulo introductorio en el que se acerca al lector a la realidad social de la investigación; mostrando el contexto en que se lleva a cabo la Tesis Doctoral, los antecedentes a ella y la justificación de la elección de esta temática. Así mismo, en este capítulo primero, también queda reflejada la

estructura global de la investigación y el enfoque metodológico que responde a los objetivos de la investigación: objetivos, diseño, variables, instrumento de recogida, población y muestra, análisis de datos, etc.

- A lo largo del segundo bloque, el más extenso de todos, se elabora un estudio profundo y pormenorizado del estado de la cuestión, construyendo un marco teórico sólido y con fundamentos. Siguiendo un proceso de carácter deductivo, a partir de las múltiples obras científicas consultadas, se acerca el lector a las características de la sociedad actual para acabar concretando en las bases pedagógicas que justifican el enfoque formativo actual existente en las universidades: fundamentado en la adquisición y desarrollo de competencias. Todo ello, para posteriormente concretar dicho modelo formativo en el desarrollo de dos tipos de competencias: las competencias informacionales y las competencias para el trabajo colaborativo.
- El tercer bloque de este trabajo de investigación se refiere al estudio empírico en cuestión. Una vez examinado el contexto, en base a los objetivos establecidos, se procede a presentar el proceso de investigación de manera sistemática, controlada, empírica y objetiva. Para ello, tras una primera parte en la que se desarrolla y valida el instrumento de recogida de información, se procede a aplicarlo a una muestra representativa del profesorado de la Universidad de Salamanca. Así mismo, se procesa y valida sistemáticamente los datos obtenidos, con la intención de crear y desarrollar un cuerpo de conocimientos científicos sobre la percepción de los profesores universitarios al respecto de su actividad como docentes, el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en su actividad docente y su opinión sobre este cambio de perspectiva, la formación universitaria basada en competencias.
- Por último, dada la extensión y la gran cantidad de información con la que se trabaja a lo largo de este estudio de Tesis Doctoral, se desarrolla un capítulo final de discusión y conclusiones. En este último apartado se pretende sintetizar todas las ideas expuestas a lo largo de las partes previas contrastándolas con el marco

teórico; destacando los logros conseguidos, las posibles líneas de investigación abiertas o las conclusiones obtenidas.

- Dentro de cada una de las citadas partes en que se puede seccionar este documento, algunas de ellas, concretamente la segunda y la tercera, se pueden dividir en base a los diferentes capítulos existentes.

La primera parte, se corresponde íntegramente con el **capítulo primero**, donde bajo la denominación de *Presentación de la Investigación*, se incorpora la presente introducción, la contextualización y justificación de la elección de la temática. Así mismo, también se incluye un apartado de metodología en donde se muestra y justifica el diseño metodológico del estudio de Tesis Doctoral.

El segundo apartado, en el que se valora el estado de la cuestión, se divide en diferentes capítulos, concretamente en cuatro. A lo largo del desarrollo del **capítulo segundo**: *Desde la Sociedad de la Información y la Comunicación, hacia la Sociedad del Conocimiento*, se realiza una minuciosa caracterización de la sociedad resultante de los cambios globales acontecidos a lo largo de las últimas décadas. Así mismo, se aprovecha para profundizar en el debate existente sobre la denominación más acertada de dicha sociedad; y tras el análisis de diferentes visiones establecemos el término de Sociedad de la Información y la Comunicación (SIC) como el más acertado, dejando el concepto de Sociedad del Conocimiento para definir a un estadio más evolucionado de la SIC en que los individuos están capacitados para procesar adecuadamente la información y convertirla en conocimiento. Considerando como ya se ha comentado que la característica principal de la sociedad es el impacto de la tecnología, a lo largo de este capítulo también se intenta comprender como la revolución tecnológica ha afectado a las diferentes instituciones educativas, poniendo especial atención a la enseñanza universitaria.

Gracias a dicho estudio teórico, basado en la revisión en profundidad de las aportaciones de diversos autores (Area, 2012a; Baelo Álvarez & Cantón Mayo, 2010; Cabero, 2005; Cobo, 2009; De Pablos, Colás, & González, 2010; García-Valcárcel, 2003; López Martínez, 2014; Marqués, 2011a; San Martín, 2013; Sancho, 2006; Tejedor & García-Valcárcel, 2006; Urquijo, 2004), se puede anticipar que se considera que las TIC

deben actuar tanto de generadoras de cambio como de medio, para así poder alcanzar los nuevos retos formativos que se planteen en la educación en base a su potencial didáctico. Por ello, se piensa que las TIC, que tienen el potencial suficiente para facilitar el acceso al conocimiento y cambiar la manera de aprender y enseñar; facilitando la incorporación de prácticas pedagógicas universitarias alternativas e innovadoras (Adell, 2011; Banas, 2010; Cabero et al., 2003; Gros Salvat, 2004; López Martínez, 2014; Marqués, 2006).

Después de describir las características de la Sociedad de la Información, analizar el impacto de las TIC en los diferentes ámbitos y establecer ciertas orientaciones para caminar educativamente hacia la Sociedad del Conocimiento, se profundiza en el **capítulo tercero**, en *Un modelo de aprendizaje basado en el desarrollo de competencias*. En este apartado, tras analizar como los cambios en la sociedad han hecho evolucionar el concepto tradicional de alfabetización, se acepta la necesidad de una multialfabetización funcional. De esta manera, tras desarrollar, en base a la obra de diferentes autores (De Miguel, 2006; García Carrasco, 2009; Monclús & Sabán, 2008; Monereo & Badia, 2012; Sangrà & Duart, 2000; Villa & Poblete, 2007; Zabala & Arnau, 2007; Zabalza, 2003), un concepto propio de competencia, se concluye que el desarrollo de diferentes competencias puede constituir un factor importante que generará individuos preparados para la Sociedad del Conocimiento. De esta manera, se profundiza también en las diferentes modalidades docentes que, según De Miguel (2006), suele emplear el profesor en la enseñanza universitaria para desarrollar competencias en sus estudiantes. Este capítulo concluye con un apartado final en el que se destaca la importancia de las competencias informacionales y las competencias de trabajo colaborativo sobre las demás; competencias a las que se les dedicarán respetivamente, de manera íntegra, los dos capítulos próximos.

La aspiración de llegar a la Sociedad del Conocimiento, considerada como un estadio evolutivo superior de la actual, implica necesariamente que las personas, además del acceso a la Red, estén capacitadas para convertir la información en conocimiento eficaz y útil (Angulo, 2004). Las TIC han modificado todos los canales de búsqueda y acceso a la información (Fernández Valdés, Zayas, & Urra, 2008) y como se observa a lo largo del **cuarto capítulo: Adquisición y desarrollo de competencias informacionales**; la

alfabetización informacional (ALFIN), basada principalmente en el desarrollo de dichas competencias, se ha convertido en una necesidad esencial para todas las personas (Catts, 2005; Gómez Hernández & Pasadas Ureña, 2006; Pinto, 2008; Rodríguez Conde, Olmos, Pinto, Martínez Abad, & García Rianza, 2011). Por ello, siguiendo las indicaciones de la Comisión de Rectores de las Universidades Españolas, se considera trascendental el desarrollo del conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a las personas para reconocer cuándo necesitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle un uso adecuado (CRUE-TIC & REBIUN, 2009).

El **quinto capítulo**: *Adquisición y desarrollo de competencias de trabajo colaborativo*, se centra en el factor social de la SIC, en concreto en las habilidades para trabajar y aprender colaborativamente; consideradas como una nueva necesidad de aprendizaje de la educación superior (Cabero & Marín, 2014; Fernández Muñoz, 2007; Fidalgo, 2009; Gros Salvat, 2004; Ibarra Saiz & Rodríguez Gómez, 2007; Marqués, 2013a), teniendo en cuenta que además es una demanda que viene de los entornos profesionales (Bates, 2001).

Una vez realizado un acercamiento a las características de la sociedad actual y conceptualizado y modelizado el sistema formativo basado en competencias; tras analizar en profundidad la importancia de la ALFIN y el trabajo colaborativo, se puede dar por concluida la parte teórica de la investigación para centrarse en la tercera parte, donde mediante dos capítulos queda reflejado el estudio empírico realizado.

En el **capítulo sexto**: *Desarrollo y validación de un cuestionario como instrumento de recogida de información*, se procede a desarrollar y validar el instrumento de recogida de información. Tras consultar varias obras de referencia (Anderson, 2002; Blaxter, Hughes, & Tight, 2000; Del Rincón, Arnal, Latorre, & Sans, 1995; Molinari, 2004; P. Muñoz & González-Sanmamed, 2010; O'Regan, 2003; Rodríguez Gómez, Gil, & García, 1996) sobre la elaboración de cuestionarios como herramientas de recogida de información, se ha diseñado un instrumento de recogida de evidencias, a partir de los contenidos teóricos analizados previamente, abordando las cuestiones estudiadas a lo largo de los capítulos previos empleados en analizar el estado de la cuestión y

establecer un marco teórico. Posteriormente, se presenta el cuestionario definitivo, tras realizar un proceso de validación de contenido mediante un procedimiento de jueces. Así mismo, para complementar dicho proceso de validación de la herramienta de recogida de información, se procede a analizar las propiedades psicométricas, realizando un estudio de fiabilidad y otro de validez.

Tras presentar la versión final del cuestionario, tanto en papel como en formato electrónico (Google Drive), se desemboca en el **capítulo séptimo: *Percepción del profesorado sobre la docencia universitaria en la Sociedad de la Información y la Comunicación***. A lo largo de esta sección, tras una primera parte en la que se constatan las características demográficas de la muestra, se procesa y analiza sistemáticamente los datos obtenidos con el fin de extraer significados relevantes en función a los objetivos de estudio planteados. Estos dos últimos capítulos, centrados en la creación de un instrumento de recogida de información acorde para el profesorado de la Universidad de Salamanca; y en el análisis de los datos obtenidos tras su aplicación, constituyen en su conjunto la tercera de las cuatro partes en que hemos dividido este estudio.

Centrándose ya en el apartado final, con la intención de agrupar, remarcar y resumir los resultados obtenidos a lo largo de toda la investigación de Tesis Doctoral, en el **capítulo octavo: *Discusión y conclusiones***, se encuentra tanto una discusión de los resultados obtenidos en base al marco teórico elaborado, como una exposición de las conclusiones tanto teóricas, como empíricas a las que hemos llegado. Dada la relevancia de algunos de los resultados obtenidos, se considera importante que a lo largo del capítulo final queden reflejados claramente los hallazgos conseguidos, con la intención de que cualquier miembro de la comunidad científica pueda beneficiarse de ellos para comprender en que aspectos se contribuye a la innovación educativa; e implementar, en base a las líneas de investigación futuras, otros posibles estudios. Así mismo, antes de concluir este capítulo, se enumeran las diferentes contribuciones científicas realizadas a lo largo de este estudio de Tesis Doctoral: artículos, participaciones en obras colectivas, comunicaciones a eventos científicos, etc.

En la parte final del documento, tras las conclusiones, aparece el apartado relativo a las referencias bibliográficas, donde siguiendo las normas APA en su 6ª edición, se recogen las múltiples obras que han servido como referencia en algún momento y han hecho posible esta investigación. Así mismo, en base al deseo de no querer ampliar en exceso la extensión de este documento, los anexos se encuentran accesibles en formato digital.

1.2 CONTEXTUALIZACIÓN

Desde hace ya quince años (1999, Declaración de Bolonia), la mayoría de las universidades europeas están involucradas en un proceso de cambio organizativo y metodológico trascendental, consecuencia de la creación del EEES. Al mismo tiempo, se ha apreciado un desarrollo creciente de integración de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje en niveles universitarios (Bautista et al., 2006; Colás & De Pablos, 2005).

Según el MECyD (2012, p. 5) «el número de estudiantes matriculados en las universidades españolas en Grado y Máster en el curso 2011-2012 se ha situado en 1.582.714 estudiantes, de los que 824.741 son estudiantes de Grado, 644.912 de primer y segundo ciclo y 113.061 de Máster»; podemos afirmar que el EEES ya no es un proyecto sino una realidad. Por primera vez en el curso 2011-2012 el número de estudiantes matriculados en grado es superior al de estudiantes matriculados en las antiguas titulaciones en proceso de extinción.

Desde el momento en que en la Declaración de Bolonia (EEES, 1999) el Ministro de Educación aceptó que España entrara en esta iniciativa gubernamental, en las universidades españolas se está realizando una reestructuración de tal magnitud, que hoy en día, cuando el EEES ya no es un proyecto, sino una realidad, todavía se están realizando cambios. Eso sí, al igual que otros autores (Amescua, 2008; Area, 2008; Cabero, López Meneses, & Llorente Cejudo, 2009; Feixas, 2004; García Peñalvo, 2006; Majó & Marqués, 2002; Quintanal, 2007; Ricoy & Fernández Rodríguez, 2013; Sancho,

2009; Tejedor & García-Valcárcel, 2007), se considera que la reestructuración impuesta es una oportunidad para renovar la enseñanza universitaria en busca de una formación de calidad que atienda las necesidades actuales de los estudiantes. «El desafío al que se enfrentan dichas reformas no es pequeño: garantizar que la enseñanza universitaria capacite a sus estudiantes a disponer de un conjunto de conocimientos que permitan una adecuada inserción en el mercado laboral» (Alonso, Fernández, & Nyssen, 2009, p. 27).

La implementación del EEES en España, como a la mayoría del resto de países europeos, está suponiendo una fuerte revolución formativa (Quintanal, 2007); ya que esta iniciativa se basa en el deseo compartido de numerosos países europeos por promover un sistema universitario de calidad (Imbernón, 2014), que mejore la formación presente y futura de los titulados europeos (Marqués, 2008). Pero desde esta investigación, al igual que otros estudios, pretende centrarse en que la llegada del EEES no sea solo una mera reconversión de la estructura y los contenidos de los estudios universitarios.

Uno de los objetivos principales de la reestructuración europea es la creación de un nuevo modelo pedagógico, un cambio paradigmático en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Ricoy & Fernández Rodríguez, 2013); que centrado en el estudiante, mediante un proceso de aprendizaje más centrado en las actividades que en los contenidos, le permita desarrollar las competencias básicas para desenvolverse de manera eficaz en la sociedad. Los expertos enfatizan que para dar respuesta a las necesidades educativas actuales es conveniente modificar el papel que desempeñan los agentes implicados en el contexto educativo, es decir, replantear el espacio educativo y desempeñar nuevos roles para docentes y discentes (Gisbert, 2002; Majó & Marqués, 2002; Swan, 2006).

Como se podrá comprobar a lo largo de este estudio, este nuevo paradigma universitario conlleva un nuevo rol para el estudiante, convirtiéndose claramente en el centro del aprendizaje. Teniendo en cuenta que en el aprendizaje universitario existen dos personajes principales: profesor y estudiante; si la figura del estudiante tiene que cambiar, la del profesor ya no puede ser la misma. El profesorado se enfrenta a una

docencia diferente, a la que tiene que dar respuesta con una metodología adaptada a nuevas exigencias.

En la actualidad, las instituciones «exigen una preparación pedagógica del profesorado universitario a efectos de estimular la innovación en sentido crítico y la creatividad» (Noguera, 2001, p. 269); pues en las enseñanzas superiores ya no basta con transmitir una serie de conocimientos técnicos propios de una disciplina concreta (Imbernón, 2014). El docente se encuentra ante el reto de:

«pasar de un modelo de profesionalidad basado en el libro de texto, en la transmisión del conocimiento y en el aprendizaje por recepción, a un modelo de práctica docente basado en la utilización de múltiples tecnologías y en la organización de situaciones de aprendizaje basadas en la búsqueda, análisis y reconstrucción de la información por parte del alumnado» (Area, 2008, p. 22).

Si la llegada del EEES, como se acaba de comentar, ya significa una importante reestructuración en la docencia universitaria; se ha de tener en cuenta que durante los últimos años se está viviendo una revolución que por medio de las TIC está modificando íntegramente toda nuestra vida (Castells, 1999). El cambio es de tal magnitud, que ciertos autores consideran que se está viviendo una revolución industrial (Area, 2001; Bianco & Lugones, 2002; Cabero & Alonso, 2007; Cohen, 2007).

Por ello, en la Universidad de Salamanca, institución pública de enseñanza superior en la que se realiza este estudio de Tesis Doctoral, se encuentra con que el profesorado, al igual que en el resto de instituciones universitarias europeas, debe aprovechar la implementación del EEES para innovar en su práctica docente; integrar las TIC de manera efectiva para obtener mejoras en sus procesos de enseñanza; y progresar hacia un nuevo rol en el que ceda todo el protagonismo del aprendizaje a sus estudiantes. Además, teniendo en cuenta que el docente universitario ha recibido esta situación tan fluctuante de manera obligatoria, se cree importante conocer las opiniones y actitudes de los profesores al respecto; ya que todo comportamiento docente está condicionado por lo que piensan los docentes al respecto de la metodología que ha empleado (Pérez Vázquez & Vila, 2013; Sáez López, 2010).

1.2.1 Antecedentes

Dentro del Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Salamanca, se han realizado a lo largo de los últimos años diferentes investigaciones y tesis doctorales centradas en la mejora de la docencia universitaria, centrándose tanto en la actitud de los docentes, como en los recursos que emplean o el modelo formativo. Sirvan de ejemplo los estudios: *Características profesionales de los docentes universitarios de Castilla y León* y *Las estrategias utilizadas por los profesores universitarios para la evaluación del aprendizaje de los estudiantes*, desarrollados por el Grupo Helmántica a finales de la década de los 90; y el coordinado por Tejedor (1998): *Evaluación de las condiciones personales, materiales y funcionales en las que se desarrolla la docencia en la Universidad de Salamanca*.

Asumiendo un punto de vista más íntegro, este estudio es posible gracias a la existencia de múltiples investigaciones previas sobre los cinco aspectos que queremos englobar:

1. Estudios sobre la docencia en la Universidad, la formación basada en competencias y el cambio metodológico propuesto por el EEES, donde existen infinidad de investigaciones y estudios sobre las consecuencias que tendrá el EEES para la enseñanza universitaria española (De Miguel, 2006; Feixas, 2004; García-Berro, Dapia, Amblàs, Bugeda, & Roca, 2009; Hernández Pina, 2005; Luengo, Luzón, & Torres, 2008; Quintanal, 2007; Villa & Poblete, 2007; Zabalza, 2002). Destacando por ejemplo estudios como el de Pérez y Vila (2013) que se centra en determinar qué métodos docentes son especialmente adecuados para que los futuros graduados universitarios desarrollen la capacidad innovadora.
2. En base al avance tecnológico, existen infinidad de investigaciones sobre la incorporación de las TIC en las diferentes facetas de la enseñanza universitaria: docencia, investigación y gestión (Area, 2008; Cabero, 2007; Coll & Monereo, 2008; García-Valcárcel, 2009; Iglesias, Llorente Heras, & Dueñas, 2010; Marqués, 2008; Onrubia, 2007; Rubio, 2004).

3. Autores como Mercé Gisbert (2004) consideran que la mayor dificultad ante un cambio educativo, reside en las actitudes, más que en las aptitudes; considerando que debe ser esta la primera barrera a superar. Las actitudes y opiniones de los docentes hacia las diferentes reformas o iniciativas innovadoras propuestas en la enseñanza es un factor que en ocasiones se deja de lado y bajo nuestro punto de vista es fundamental. Existen infinidad de estudios acerca de la importancia de las actitudes de los docentes ante la enseñanza en una sociedad como la actual (Álvarez et al., 2011; Castaño Garrido, 1994; Morales Velázquez, 2000; Tejedor & García-Valcárcel, 2005). Sirva de ejemplo el estudio de Sáez López (2010) sobre la importancia de las actitudes de los docentes ante el empleo de las TIC, donde concluye que «la enseñanza con las tecnologías está condicionada por lo que piensan los docentes y las expectativas que estos mantienen hacia un uso de estas herramientas» (p. 52).
4. Debido a las características de la sociedad actual que permite acceder de manera instantánea a infinidad de información sin clasificar ni valorar; existen infinidad de estudios e investigaciones centradas en el tratamiento de la información y el desarrollo de competencias informacionales (Amat, 2011; Area & Guarro, 2012; Cuevas, 2007; Fernández Valdés et al., 2008; Gómez Hernández & Pasadas Ureña, 2006; Hernández Serrano & Fuentes Agustí, 2011; Hernández Serrano, 2009; Martí Lahera, 2007; Pinto, 2009; Rodríguez Conde et al., 2011; Sáez López, 2010).
5. Las TIC han desarrollado infinidad de nuevas herramientas comunicativas, que empleadas con finalidades pedagógicas permiten fomentar la adquisición de competencias de aprendizaje colaborativo. Es base al desarrollo de dichas competencias en la enseñanza universitaria, existen infinidad de estudios e investigaciones (Alfageme, 2003; Badia, 2005; Cabero & Márquez, 1997; Cabrera Murcia, 2004; Crook, 1998; Fernández Muñoz, 2007; Guitert, Romeu, & Pérez-Mateo, 2007; Prendes, 2003; Salinas, 2000); resaltando en esta ocasión las tesis doctorales de Pérez Mateo (2010) y Romeu (2011) centradas en la importancia de la dimensión social y el aprendizaje colaborativo.

En base a estos cinco aspectos fundamentales y de actualidad en la investigación en educación en el siglo XXI; se consideran todos ellos de forma parcial con la intención de obtener, en esta investigación de Tesis Doctoral, un resultado final que los englobe y aporte respuestas e interrogantes a todos y cada uno de ellos.

1.2.2 Contexto de la investigación

Así mismo, este estudios de Tesis Doctoral se ha podido realizar al encontrarse enmarcado dentro de las actividades investigadoras del *Grupo de Investigación en Interacción y eLearning*¹ (GRIAL) y del *Grupo de Evaluación Educativa y Orientación*² (GE2O). Ambos son Grupos de Investigación Reconocidos por la Universidad de Salamanca y la Junta de Castilla y León.

La trayectoria investigadora de GRIAL, durante los últimos años abarca desde ámbitos de estudio puramente técnicos de Tecnologías Informáticas hasta el desarrollo de métodos y modelos didácticos de referencia en el ámbito de la formación online. Así mismo, las líneas maestras del Grupo GE2O se centran en aspectos tales como la formación basada en competencias, evaluación de programas educativos, procesos de formación y evaluación en entornos virtuales, orientación educativa y profesional o medición y evaluación educativa.

Dentro del propio grupo de investigación en que se encuadra nuestro estudio, se debe hacer referencia a las últimas tesis defendidas que han servido como precedentes o marco de investigación común. Se destaca por ejemplo las elaborada por Martínez Abad (2013) sobre la evaluación de competencias en educación secundaria, el trabajo de Torrecilla Sánchez (2014) sobre la formación inicial del profesorado de secundaria o la investigación de Seoane (2014) sobre el factor humano dentro de la formación no presencial.

¹ <http://grial.usal.es/>

² <http://ge2o.usal.es/>

1.3 JUSTIFICACIÓN

En el último *Informe Horizon* sobre tendencias en enseñanza universitaria, elaborado por la *New Media Consortium*³ (NMC), se describen las conclusiones anuales del Proyecto Horizon NMC, un proyecto de investigación diseñado para identificar y describir las posibilidades del empleo de la tecnología en contextos educativos, en base a «*potential relevance to teaching, learning, and creative inquiry in higher education*» (New Media Consortium, 2014, p. 5).

Como refleja el propio informe, aunque existen infinidad de factores locales que afectan a la práctica de la educación, también hay cuestiones que trascienden las fronteras regionales y cuestiones comunes a la educación superior. Por ello, el Informe Horizon (New Media Consortium, 2014) establece, a partir de las tendencias y necesidades detectadas, las siguientes seis tendencias clave a considerar en la educación superior en los próximos 5 años, dando a los líderes universitarios y profesionales una guía valiosa para la planificación estratégica del empleo de las TIC en las universidades:

1. El crecimiento de los medios sociales: conducirá los cambios en la educación superior en los próximos uno a dos años.
2. Integración entre aprendizaje en línea, híbrido, y colaborativo.
3. Toma de decisiones basadas en la evidencia
4. Paso de los estudiantes de consumidores pasivos de la enseñanza a creadores.
5. Enfoques ágiles para el Cambio
6. Evolución de Aprendizaje en Línea

A partir de los principios pedagógicos del EEES, del que se hablará en posteriores secciones, y las tendencias del Informe Horizon; en base a las múltiples obras consultadas para programar y desarrollar esta investigación (Area, 2001; Baelo Álvarez & Cantón Mayo, 2010; Bautista et al., 2006; Bianco & Lugones, 2002; Biggs & Tang, 1999; Cabero & Alonso, 2007; Coll & Monereo, 2008; De Miguel, 2006; Díaz Barriga &

³ <http://www.nmc.org/>

Hernández Rojas, 2002; García-Valcárcel, 2009; Gimeno, 2008; Hernández Pina, 2005; Joyce, Weil, & Calhoun, 2002; Majó & Marqués, 2002; A. Marchesi & Martín, 1998; Martín Patiño, Beltrán Llera, & Pérez Sánchez, 2003; Pérez Gómez, 2012; Perrenoud, 2012; Reig, 2012b; Rubio, 2004; Salvat & Serrano, 2011; Sancho, 2006; Sevillano, 2009; Sigalés, Mominó, Meneses, & Badia, 2008; Tedesco, 2010; Tejedor & García-Valcárcel, 2012; Tubella i Casadevall & Vilaseca Requena, 2005; Villa & Poblete, 2007; Zabala & Arnau, 2007; Zabalza, 2003, p. 2008) y los múltiples estudios tanto nacionales como internacionales sobre docencia en la universidad (Bain & Barberá, 2007; Brockbank, McGill, & Manzano, 2002; De Miguel, 2006; Imbernón, 2006; Knight, 2005; Marton & Säljö, 1976; Villa & Poblete, 2007; Zabalza, 2003); se considera que existen **cuatro aspectos**, que siendo la base de nuestra investigación, dada su importancia y actualidad, justifican la puesta en marcha y realización de este estudio de Tesis Doctoral:

1.3.1 El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación bajo una finalidad pedagógica

Lo primero que se destaca es el hecho de considerar en todo momento la tecnología como un medio para conseguir una finalidad puramente educativa. Las TIC, como se verá a lo largo del próximo capítulo, han cambiado y están modificando todos los ámbitos de nuestra sociedad, sin ser el campo de la educación una excepción. Las nuevas tecnologías han pasado de ser una opción, a convertirse en una condición para funcionar de manera acorde a las necesidades de la sociedad actual (Angulo, 2004).

En las instituciones educativas de todos los niveles se entiende que la tecnología este presente, hecho que sin una planificación y una actuación pedagógica adecuada se está convirtiendo en un obstáculo. Considerando que «en el mundo actual, los estudiantes se encuentran con una sociedad cada vez más tecnologizada» (De Pablos, 2010a, p. 8) y que los profesores se muestran partidarios al empleo de las TIC en las aulas (Tejedor & García-Valcárcel, 2006); se cree que los docentes tienen que emplear la tecnología en base a unos fundamentos pedagógicos gracias a los cuales puedan

obtener un amplio abanico de nuevas posibilidades didácticas que les faciliten su labor.

Así mismo, Prendes y Gutiérrez (2013) en una investigación con docentes universitarios concluyen que la mayoría de los profesores son conscientes del papel y la importancia que tienen las TIC de cara al futuro laboral de sus estudiantes, lo que demuestra que «los profesores entienden que las TIC son una herramienta clave en el desempeño de cualquier profesión, valoran mucho las posibilidades que las TIC les ofrecen para enriquecer su práctica docente, así como el conocer buenas prácticas realizadas con este tipo de tecnologías» (p. 216).

El manejo con fines pedagógicos de las TIC, se perfila como una de las habilidades básicas que los docentes han de haber adquirido para el correcto desempeño de su profesión (Prendes & Gutiérrez, 2013); y es que la mejora de la docencia universitaria con las TIC depende más del uso efectivo que se realice en las aulas, que de la cantidad o complejidad de la tecnología en sí (Onrubia, 2007).

Además de los beneficios que pueden conseguirse en las aulas convencionales; las TIC empleadas adecuadamente tienen el potencial de permitir que las diferentes instituciones educativas lleguen a nuevos grupos objetivo: estudiantes permanentes, personas del mundo laboral, discapacitados, etc. (Bates, 2001).

1.3.2 Cambios en la organización del sistema educativo superior que conllevan nuevos roles tanto para profesores como para estudiantes

Las TIC modificaron el entorno y cómo la escuela prepara a la gente para desempeñarse en dicho contexto, entonces la actividad de la escuela debe cambiar: ya no se trata de enseñar con o a través de la tecnología sino que la escuela se ve desafiada a enseñar para una sociedad que es modificada por los avances de la tecnología (Majó, 2000). Hace ya algunos años, dos profesores anglosajones Tiffin y Rajasingham (1997) realizaban la siguiente reflexión:

«Vivimos en un periodo de transición entre una sociedad industrial y una sociedad de la información. Las escuelas tal y como las conocemos están diseñadas para preparar a

una persona para vivir en la sociedad industrial. ¿Qué tipo de sistema se necesita para preparar a las personas vivir en una sociedad de la información?» (p.137).

En la actualidad, en parte por el desarrollo y la implementación del EEES, en las enseñanzas universitarias surge con un nuevo enfoque que requiere programas elaborados no desde concepciones de punto final; sino de medio y largo plazo, que entiendan estos plazos como un continuo que puede representar el período de grado y posgrado; y la conexión entre formación inicial y permanente (Marcelo, 2001; Zabalza, 2003). Por ello, *«a shift is taking place in the focus of pedagogical practice on university campuses all over the world as students across a wide variety of disciplines are learning by making and creating rather than from the simple consumption of content»* (New Media Consortium, 2014, p. 14).

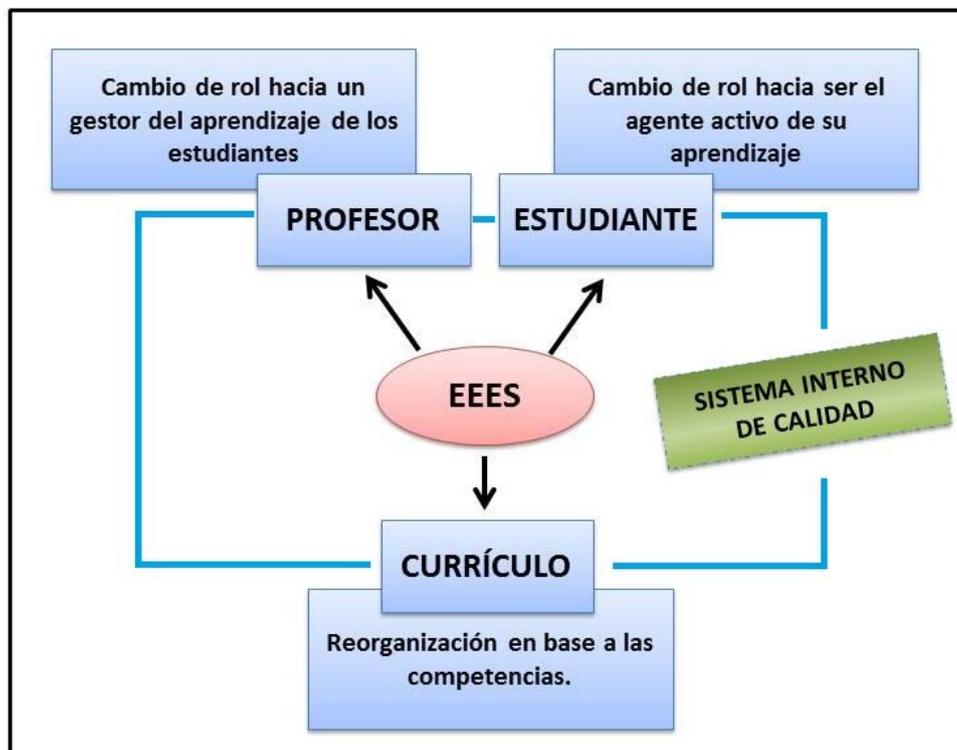
Como se verá a lo largo de los capítulos próximos, el nuevo modelo educativo emprendido por las universidades europeas en su proceso de convergencia al EEES prioriza el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes (Pérez Vázquez & Vila, 2013), a la vez que se enfatiza en el proceso de aprendizaje del estudiante en detrimento de los métodos más tradicionales centrados en los conocimientos de los profesores (De Miguel, 2006; Sancho, 2006). Sin embargo, a pesar de que la mayor parte de los autores coinciden en dicha particularidad, *«la conexión entre los métodos de trabajo que se utilizan en la universidad y el desarrollo de competencias de los estudiantes, que es el elemento determinante de la efectividad del nuevo modelo educativo, ha recibido una atención muy limitada por parte de los investigadores»* (Pérez Vázquez & Vila, 2013, p. 431); hecho por el cual esta investigación también se centra en analizar cuáles son las metodologías o modalidades docentes que, una vez instaurado el EEES, emplean los docentes en sus prácticas pedagógicas.

Aunque bajo la perspectiva de esta Tesis Doctoral se aprueba la necesidad de un sistema formativo basado en la adquisición y el desarrollo de competencias, visión que se vincula con la necesidad de aprender a aprender para ser capaz de realizar aprendizajes a lo largo de toda la vida; también existe *«la inquietud ante lo que se percibe como una adopción curricular innecesaria de las competencias correspondientes a un movimiento utilitarista y de mercantilización»* (Tierno, Iranzo, & Barrios, 2013, p. 224). Por ello, teniendo en cuenta que las organizaciones

universitarias son culturalmente complejas y no es fácil alinear los esfuerzos individuales para realizar cambios colectivos (Elizondo, 2011; Zabalza, 2002), se considera la visión de un sistema formativo basado en competencias, de manera que se asumen las críticas existentes y se centra principalmente en lo que mantienen en común: el reto de asegurar una formación intelectual, práctica y ética coherente con las exigencias sociales, habida cuenta de que el conocimiento académico y el profesional tienen naturaleza distinta y de que es preciso conocer cómo se construye la relación entre ellos (Cano, 2008; Monereo, 2005). En todo caso, como reflejan Tierno y colaboradores (2013): «formar científica, profesional y ética o ciudadanamente debería salvaguardarse en la universidad por encima de los detalles del debate» (p.224).

La aceptación de este nuevo sistema formativo conlleva importantes cambios curriculares, que en sí generan cambios importantes tanto para profesores como estudiantes. Aunque se aborda este tema nuevamente a lo largo de los capítulos 2 y 3, la Figura 1.1 ayuda a anticipar las permutas que se originan.

Figura 1.1: Cambios en base a la formación basada en competencias.



1.3.3 Aumento de las posibilidades de acceso a la información y la necesidad de un procesamiento adecuado.

Como se acaba de comentar, una nueva visión formativa en la enseñanza universitaria, como la desarrollada e implementada con el EEES, conlleva modificaciones tanto en los estudiantes como en los profesores (Majó & Marqués, 2002). Todos estos cambios se justifican en base a la existencia de cadencias formativas, cómo por ejemplo, el hecho de que dentro de la Sociedad de la Información sea necesario que los docentes entiendan como sus estudiantes manejan la información, cómo generan conocimiento y cómo aprenden (Piscitelli, 2004).

La información y su entorno informacional, como se tratará posteriormente tanto a la hora de hablar de las características de la sociedad, como de las competencias informacionales; están desbordando la capacidad de procesamiento y asimilación que disponemos, llegando a producir lo que Cornella (2009) denomina como infoxicación. Y es que como reflejan Pinto et al. (2008): «es difícil hablar de las sociedades del conocimiento, donde la clave es aprender a aprender, en el marco de un necesario aprendizaje a lo largo de la vida, sin tener muy presente la alfabetización informacional como competencia clave que posibilita este aprendizaje» (p.219).

En contextos universitarios, ante este estado de saturación informativa, los estudiantes orientados por el docente deben ser capacitados para procesar la información de manera que esta pase de ser un problema a ser una herramienta a la hora de construir aprendizajes significativos (Picardo, 2002).

Como ya se ha destacado en el apartado introductorio, formar para que los miembros de la sociedad sean capaces de generar, procesar y transmitir la información de manera adecuada, es colaborar con la creación de una sociedad productiva y poderosa. Por ello, se comprende que las actividades formativas a realizar en todas las instituciones educativas, sin importar el nivel, deben considerar lo que algunos autores (Picardo, 2002, 2003; Pinto et al., 2008); han denominado como **pedagogía informacional** ante la cual, los docentes y estudiantes deben asumir un nuevo rol de

mediadores entre la experiencia humana y la información existente; la que debe ser punto de partida y de llegada en dichos procesos formativos.

La información se considera a su vez como un proceso y como un resultado; generando en el segundo de los casos una modificación mental de carácter educativo o formativo (Picardo, 2003). Por ello, las habilidades de procesamiento de la información, llámese pedagogía informacional, alfabetización informacional o competencias informacionales; deben estar presentes en la enseñanza al ser la información punto de partida y de llegada en toda actividad educativa (Kearney, 2012).

1.3.4 Incremento del factor social y las posibilidades de aprendizaje colaborativo

Las modificaciones sociales originadas por las TIC han cambiado las formas de relacionarse en la sociedad, ampliando y facilitando las acciones comunicativas entre las personas. *«Social media is changing the way people interact, present ideas and information, and judge the quality of content and contributions»* (New Media Consortium, 2014, p. 8).

Actualmente existen infinidad de lugares como Facebook, Twitter, Pinterest, Flickr, YouTube, Tumblr, Instagram, etc. que permiten compartir información en la Red. Pero además de la interacción con el contenido, estos medios sociales facilitan la comunicación e interacción con las personas o instituciones que producen el contenido.

Considerando el aprendizaje como una actividad social en la que el estudiante aprende en cada interacción (Amat, 2011; Suárez, 2004); y teniendo en cuenta que la sociedad actual se caracteriza porque sus miembros están capacitados para obtener y compartir infinidad de información (Angulo, 2004). En los contextos educativos superiores se debe considerar dicha facilidad de comunicación y acceso a la información y aprovechar para desarrollar y fomentar el aprendizaje colaborativo en la enseñanza universitaria. *«Online learning has amplified the potential for collaboration because it*

incorporates outlets that students can access outside of the classroom to meet and exchange ideas about a subject or project» (New Media Consortium, 2014, p. 10).

Cobo y Pardo (2007) destacan que el aprovechamiento de las herramientas comunicativas que ofrecen las TIC de manera general y la web 2.0 (O'Reilly, 2007) de manera más concreta, resultan una ventaja altamente competitiva para trabajar de forma colaborativa en las aulas, favoreciendo además la motivación y el interés de los estudiantes por su propio aprendizaje. Así mismo, los autores concretan que «con la irrupción de las nuevas tecnologías, especialmente las relacionadas con la Web 2.0, la educación ha sido una de las disciplinas más beneficiadas» (p. 101).

Actualmente en la enseñanza superior, la existencia de redes sociales o canales de comunicación entre estudiantes universitarios se percibe por parte de los profesores con cierto recelo al considerar estos canales de comunicación más como enemigos que como aliados para fomentar actividades colaborativas (Berlanga, García Peñalvo, & Sloep, 2010). Por lo general, el profesorado, a pesar de las posibilidades comunicativas existentes que rompen las barreras del tiempo y el espacio, no son partidarios de emplear metodologías de trabajo colaborativo. García Sans (2009) considera que algunos de los motivos de dicha animadversión pueden ser: la pérdida de control en la clase, la falta de preparación, el miedo a no abordar todos los contenidos, el ego del profesor, la resistencia de los estudiantes al trabajo en grupo; y falta de familiaridad con algunas técnicas del proceso colaborativo.

Aunque se profundizará en mayor medida en secciones próximas, como seres sociales que somos y gracias a las múltiples posibilidades comunicativas que ofrecen las TIC, se ve necesario fomentar en la universidad metodologías de trabajo colaborativo que, como destacan Bauerová y Sein-Echaulce (2007), entre otras cosas permitan organizar mejor nuestro trabajo, compartir información, crear, aumentar y actualizar el conocimiento, mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje, realizar aprendizajes útiles y significativos, etc.

1.4 METODOLOGÍA

Como ya se ha comentado con anterioridad la investigación que se presenta en este estudio de Tesis Doctoral se orienta hacia la función docente del profesorado universitario que responde a la nueva situación formativa actual en la Universidad de Salamanca. Llegado este momento, una vez definido el objetivo, se cree conveniente establecer la metodología de la investigación; es decir, establecer el cómo y ver de qué manera se va a conocer la realidad social (Corbetta, Fraile Maldonado, & Fraile Maldonado, 2007).

Se considera la metodología de una investigación como la teoría que hay detrás del método, incluyendo el estudio de qué método hay que seguir y por qué para el logro de los objetivos de la investigación. La metodología se deriva directamente de los objetivos planteados. Se entiende la investigación educativa como una actividad científica formal, por tanto, sistemática, controlada, empírica y objetiva. El objetivo último es contribuir, con explicaciones plausibles a los fenómenos explicados, en la creación de un cuerpo de conocimientos estable.

Siendo conscientes de las desigualdades existentes entre los objetivos planteados, se emplearán técnicas metodológicas diferentes en función de la consecución de dichas finalidades; diferenciando dos procesos: uno basado en el diseño y la validación del instrumento de medida; y otro centrado en el análisis estadístico de los datos obtenidos tras la aplicación de dicho cuestionario. Así mismo, se destaca la necesidad de desarrollar y validar el instrumento de recogida de información propuesto, pues como reflejan García-Valcárcel y Tejedor (2007) se debe «hacer hincapié en la necesidad de utilizar instrumentos de medida fiables en los procesos de investigación, aspecto que no siempre se cuida suficientemente»(p.11).

La metodología empleada se va a considerar como preexperimental (Campbell & Stanley, 1973) en base a estudios de encuesta, que pretenden obtener hechos personales, sociales, creencias y actitudes (Kerlinger & Lee, 2002). Este tipo de estudios descriptivos y correlacionales se van a considerar dentro de la metodología no

experimental (Arnal, Del Rincón, & Latorre, 1992); ya que como su propio nombre refleja, pretenden describir fenómenos mediante encuesta o cuestionario, entendiendo dicho instrumento como el más útil para la descripción y la predicción de un fenómeno educativo, siendo también eficiente para estudios exploratorios y realizar aproximación a la realidad (Torrado, 2004).

1.4.1 Finalidad y objetivos

En base al contexto en que se realiza esta investigación, considerando los antecedentes expuestos previamente, la pertinencia de este estudio de Tesis Doctoral se basa en la finalidad de obtener unos resultados que se puedan aprovechar para contribuir a una mayor calidad de la enseñanza. «La preocupación por la calidad no puede decirse que sea un tema nuevo en el ámbito de ninguno de los niveles educativos, y desde luego no lo es en el ámbito de la educación superior» (Tejedor, 2003, p. 159).

Así mismo, se pretende que mediante investigaciones como la presente, el sistema educativo universitario se vea mejorado y sea capaz de atender las múltiples necesidades que demanda una sociedad como la actual. Pretendemos que la educación no vaya ni por delante ni por detrás de la sociedad, sino a la par; pues esta debe ser la mejor herramienta para transformar la sociedad y eclipsar las diferencias sociales (Amar, 2006b).

En un panorama de enseñanza superior como el actual, con la implantación de cambios en base al EEES, las miradas sociales, al igual que en esta investigación, se centran en el profesorado y en su actuación docente; adquiriendo un papel secundario en los procesos de aprendizaje, pero principal ante la mejora de la calidad e innovación de la práctica educativa (Bozu & Herrera, 2009; Zabalza, 2002).

El **objetivo específico** de este estudio se basa en conocer la opinión global y diferenciada por: sexo, experiencia, rama de conocimiento y categoría profesional del profesorado de la Universidad de Salamanca sobre su función como docente en la Universidad, el empleo de las TIC en su práctica pedagógica y la formación basada en

competencias; todo ello a través de un instrumento válido y fiable que permita alcanzar conclusiones sólidas y consistentes.

Para facilitar la consecución del objetivo general, se ha decidido establecer los siguientes **objetivos operativos**, dentro de los cuales se diferencia algún objetivo metodológico.

1. Elaborar un marco teórico sólido sobre la Sociedad de la Información y la Comunicación, en base a las nuevas necesidades formativas demandadas socialmente y los cambios acontecidos en la enseñanza superior, tras el proceso de convergencia al Espacio Educativo de Educación Superior.

- a) Conocer las características principales de la nueva sociedad creada a partir del desarrollo tecnológico.
- b) Determinar cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden permutar las prácticas docentes de las diferentes instituciones educativas.
- c) Definir y precisar la finalidad de un sistema formativo basado en el desarrollo de competencias.
- d) Definir, analizar y determinar la importancia del desarrollo de competencias informacionales y de trabajo colaborativo en la enseñanza universitaria.

2. Diseñar, desarrollar y validar un cuestionario como herramienta principal para la recogida de información.

- a) Ofrecer a la comunidad científica un instrumento de medición, de probada fiabilidad y validez, basado en modelos estadísticos de medida avanzados.

3. Conocer, en función de su actitud hacia la docencia, hacia la formación basada en competencias y hacia el empleo de recursos tecnológicos en su labor pedagógica; la percepción del profesorado universitario hacia su rol como docente y como agente de innovación educativa.

- a) Conocer el perfil profesional y personal de los docentes que forman parte de la muestra y han respondan al cuestionario realizado.
- b) Observar la actitud del profesorado universitario hacia su trabajo en base a su visión de desarrollo personal, docente y profesional.
- c) Examinar la percepción del profesorado hacia un sistema de formación universitario basado en el desarrollo de competencias.
- d) Analizar la opinión del profesorado sobre el empleo de las TIC en la docencia universitaria, atendiendo al factor metodológico, a la utilidad de estas y a los nuevos roles para docentes y discentes que se originan en base a su empleo.
- e) Conocer las modalidades docentes que emplea el profesorado universitario en su práctica educativa.
- f) Valorar el estado de integración de la tecnología en la enseñanza universitaria y en las diferentes modalidades docentes.

4. Detectar posibles diferencias perceptivas entre el profesorado universitario.

- a) Diferenciar y analizar la información recogida en función de cinco variables predictoras: sexo, años de experiencia, rama de conocimiento, categoría profesional y participación en proyectos de innovación.

5. Obtener conclusiones consistentes y resultados que contribuyan tanto a mejorar la educación, como a desarrollar nuevas investigaciones futuras.

- a) Contrastar los resultados obtenidos con los diferentes estudios científicos relacionados que se hayan publicado recientemente.
- b) Difundir científicamente los resultados obtenidos.

En base a los objetivos planteados, al tratarse de una investigación no experimental, se considera inadecuado el empleo de hipótesis experimental; pero se plantean dos **hipótesis** científicas consideradas a la hora de establecer las variables, en función de la experiencia acumulada en investigaciones previas (Álvarez et al., 2011; Grupo Helmántica, 1999; Sáez López, 2010; Tejedor & García-Valcárcel, 2005):

- *El profesorado de la Universidad de Salamanca muestra una actitud favorable hacia el empleo de recursos tecnológicos en su docencia, la renovación metodológica del sistema en base a las competencias; y se muestra favorable al desarrollo de competencias informacionales y de aprendizaje colaborativo.*
- *La percepción del profesorado de la Universidad de Salamanca hacia su labor como docente; hacia el empleo de recursos tecnológicos; y hacia el desarrollo de competencias de manera general y de competencias informacionales y de trabajo colaborativo; depende de factores derivados del sexo, los años de experiencia, la rama de conocimiento, la categoría profesional y el participar en proyectos de innovación educativa.*

1.4.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación, en función de los objetivos marcados, como ya se ha anticipado previamente, se incluye dentro de una metodología no experimental, siguiendo un método descriptivo-correlacional (Arnal et al., 1992). Se considera que este planteamiento metodológico se engloba dentro de las propuestas más clásicas y fiables, ya que, a pesar de ser un planteamiento no experimental, se entiende como una metodología adecuada, dentro de la cual se destaca la existencia de un estudio cuantitativo basado en *Representing Qualitative Methodology* (Green, Camilli, & Elmore, 2006).

El estudio basa su diseño en una metodología no experimental, encuadrado en un método descriptivo-correlacional a través de estudios de encuesta, donde en ningún momento se tiene control directo sobre las variables, debido a que ya han ocurrido o no son manipulables (Kerlinger & Lee, 2002). Este estudio, que cuenta con un subapartado previo en que se diseña, desarrolla y valida el instrumento de recogida de información, se puede situar dentro de las metodologías *ex-post-facto* ya que no se modifica el objeto de estudio, sino que simplemente se trata de estudiar y explorar las variables, buscando si existiera, relaciones entre las mismas (Arnal et al., 1992).

Por ello, ya que no tendría ninguna lógica plantearse hipótesis experimentales, se han establecido dos hipótesis científicas basadas en la autopercepción y la actitud del profesorado hacia las diferentes secciones de la investigación, en función de variables predictoras como el sexo, el rango, la experiencia docente o la rama de conocimiento. Así mismo, en lo que respecta al tratamiento de las variables, se entiende la existencia de variables criterio y predictoras. Se considera como variable predictora aquella que colabora en la explicación de un fenómeno concreto; mientras que como variable criterio se define a aquel suceso que se pretende explicar a partir de la o las variables predictoras (Campbell & Stanley, 1973).

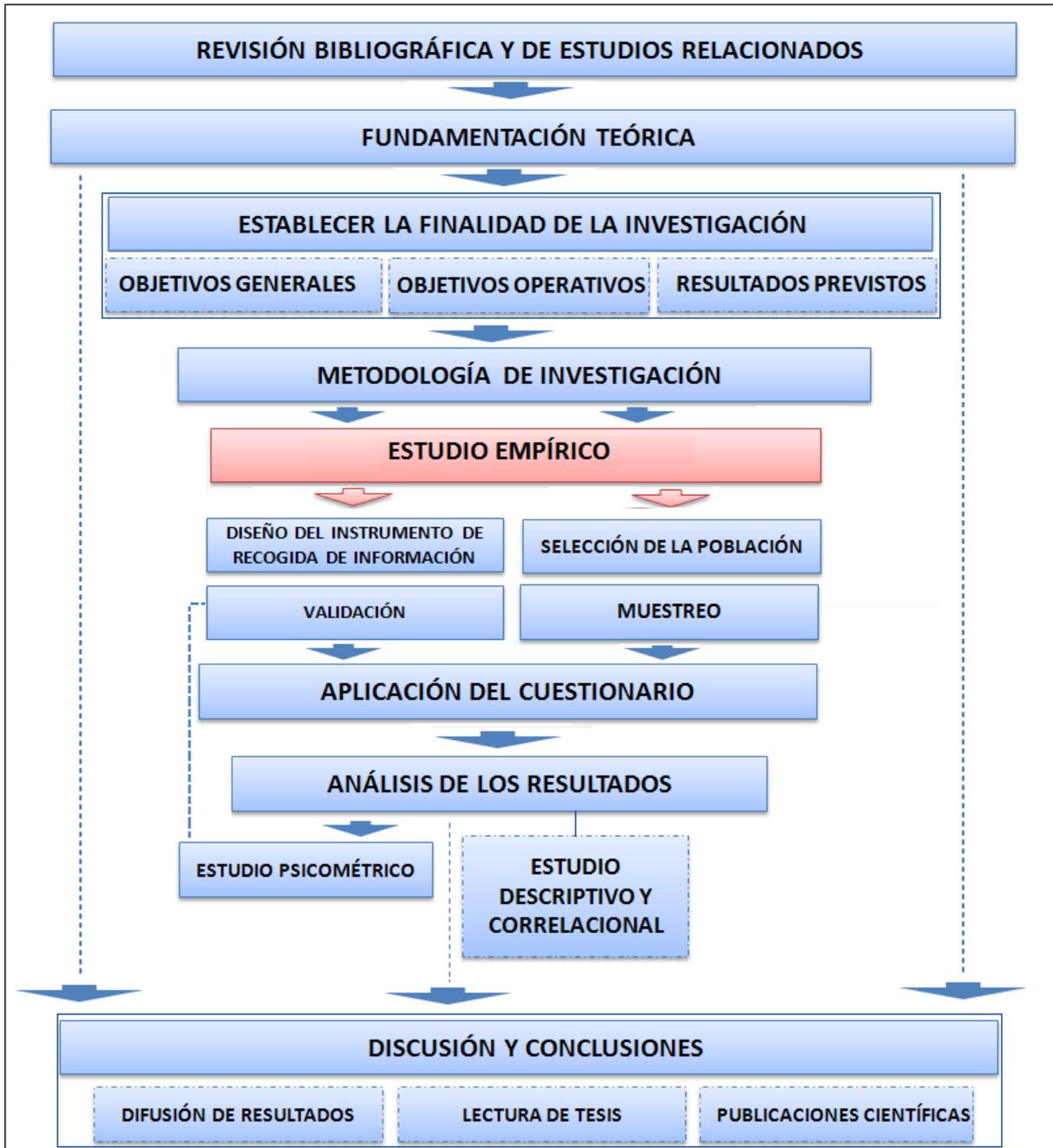
1.4.3 Estructura de la investigación

Con la intención de mostrar una visión global del proceso realizado a lo largo de este estudio de Tesis Doctoral, la Figura 1.2 ofrece una visión global de todo el proceso realizado. Como se puede observar, mediante la observación de dicho esquema, tras la correspondiente revisión teórica y de estudios relacionados se confeccionó la fundamentación teórica del estudio, en base a la cual se ha establecido la finalidad de la investigación, concretando los objetivos generales y específicos.

En base a la finalidad de la investigación se desarrolla la metodología de investigación, que desemboca en la selección de la muestra representativa y el desarrollo y la validación de la herramienta de recogida de información. Una vez se tiene el cuestionario validado correctamente y la muestra seleccionada, se procede a aplicarlo.

Una vez obtenidos los datos, se organizan, clasifican y analizan con la intención de obtener unas conclusiones que serán discutidas en base a los estudios teóricos consultados previamente. El proceso concluye mediante la difusión de los resultados obtenidos en congresos, artículos y mediante la defensa de la Tesis Doctoral.

Figura 1.2: Estructura global de la investigación.



1.4.4 Temporalización

Como se acaba de ver en el apartado anterior, para poder concluir esta investigación de Tesis Doctoral, con mayor o menor éxito se han debido superar diferentes fases. Como se observa en la Tabla 1.1, que muestra una aproximación a la temporalización en que se han realizado los diferentes pasos, este estudio refleja el trabajo realizado desde finales del 2009 cuando se comenzó a revisar la bibliografía al respecto con la intención de establecer un marco teórico sólido.

Tabla 1.1: Temporalización

ACTIVIDAD		
1.	Revisión bibliográfica y de estudios previos relacionados.	
	Realizar una búsqueda sobre los estudios más recientes acerca del tema, con el propósito de crear una base teórica sólida en la que cimentarse la investigación.	Sept. 2009 a Ene. 2011
	Recopilación documental de las aportaciones más relevantes y actuales en los campos estudiados.	
	Fundamentación teórica y análisis del estado de la cuestión.	
2.	Diseño de la investigación.	
	Concretar la metodología de investigación.	Jun. 2010 a Dic. 2010
	Establecer la finalidad de la investigación y los objetivos.	
	Definición de las variables.	
Determinación de la población y selección de las muestras.		
3.	Elaboración de la herramienta de recogida de información	
	Diseño y desarrollo del cuestionario.	Ene. 2011 a May. 2011
	Validación del cuestionario mediante jueces.	Jun. 2011 a Sept. 2011
4.	Desarrollo de la investigación.	
	Contacto con las muestras seleccionadas.	Sept. 2011
	Aplicación del instrumento de recogida de información. Recolección e informatización de datos.	Oct. 2011 a Mar. 2012
5.	Análisis de datos.	
	Análisis y estudio de los resultados obtenidos.	Abr. 2012 a Abr. 2013
	Estudios comparados.	
Discusión de resultados y búsqueda de conclusiones.		
6.	Difusión de los resultados	
	Comunicaciones en congresos, encuentros, seminarios, etc.	Sept. 2009 a Jun. 2014
	Elaboración de artículos científicos en revistas de impacto.	
Publicación de Tesis Doctoral.	May. 2013 a Jun. 2014	

Así mismo, aunque la lectura de Tesis Doctoral pueda parecer el final de este estudio, como se podrá observar a la hora de hablar de las posibles líneas de investigación futuras, este trabajo debe abrir la puerta a nuevas investigaciones que permitan la introducción de diferentes innovaciones educativas a lo largo de los próximos años.

1.4.5 Variables

La selección de las variables del estudio se ha realizado en función de los objetivos planteados para la investigación a partir del marco teórico establecido y en base a la creación y validación de la herramienta de recogida de información; proceso que queda reflejado con todo detalle a lo largo del capítulo sexto.

En lo que respecta al tratamiento de las variables, con la intención de desarrollar del mejor modo el estudio exploratorio y descriptivo en cuestión, al tratarse de un estudio no experimental, se entiende la existencia de variables criterio y predictoras. Se considera como variable predictora aquella que colabora en la explicación de un fenómeno concreto; mientras que como variable criterio se define a aquel suceso que se pretende explicar a partir de la o las variables predictoras (Campbell & Stanley, 1973). La Tabla 1.2 refleja la gran cantidad de variables que se recogen en la encuesta final, junto a la escala de medida seleccionada para su medida.

Tabla 1.2: Variables consideradas en la investigación y escala de medida

PREDICTORAS	DATOS DEMOGRÁFICOS	A. Sexo (1-hombre, 2-mujer).	NOMINAL
		C. Rama de conocimiento.(1-Arte y Humanidades., 2- Ciencias, 3- Ciencias de la Salud, 4-Ciencias Sociales, 5-Arquitectura e Ingeniería).	
		E. Centro.	
		F1. ¿Está involucrado en algún proyecto de innovación? (1-Dirijo un proyecto, 2-Colaboro en un proyecto, 3- No participo).	
		F2. En caso afirmativo ¿Está relacionado con el uso de las TIC en docencia? (1-sí, 2-no).	
		B. Años de experiencia docente. (1-Menos de 5 años, 2-Entre 5 y 10 años, 3- Entre 11 y 20 años, 4- Entre 21 y 30 años, 5- Más de 30 años).	
D. Categoría profesional. (1-CU, 2-PTU/CE, 3- PTEU, 4-Contratado, 5- Asociado, 6-Otros).			
CRITERIO	BLOQUE I. Actitud hacia la docencia	01. Me gusta enseñar en la Universidad.	ESCALA (1 – 5)
		02. Ser profesor universitario te permite realizar un trabajo creativo.	
		03. Un aspecto positivo de la docencia universitaria es la gran independencia que se posee.	
		04. El contacto con los estudiantes es un hecho enriquecedor para el profesor universitario.	
		05. Los profesores universitarios deben tener una buena formación pedagógica.	

		06. El profesor debe ser algo más que un puro transmisor de información.				
		07. La preparación de las clases es un trabajo muy importante para el buen desarrollo de las mismas.				
		08. El sistema mediante el cual se evalúa a los estudiantes es uno de los temas que merece.				
		09. El buen profesor universitario se preocupa por ofrecer a sus estudiantes explicaciones claras...				
		10. El profesor universitario debería preocuparse más de lo que se preocupa actualmente por la docencia.				
		11. La enseñanza es la función clave del profesor universitario.				
		12. La labor desarrollada con mis estudiantes da sentido a mi trabajo profesional.				
		13. Me preocupo por que los estudiantes obtengan buenos resultados académicos.				
PREDICTORAS	BLOQUE II. Modalidades docentes	14a. Clases magistrales.	NOMINAL (SI – NO)			
		15a. Talleres, seminarios y debates.				
		16a. Prácticas en el aula.				
		17a. Prácticas fuera del centro.				
		18a. Tutorías.				
		19a. Trabajo en grupo de los estudiantes.	ESCALA (1 – 5)			
		20a. Trabajo del estudiante fuera del aula.				
CRITERIO		14b. Grado de integración TIC en Clases magistrales.				
		15b. Grado de integración TIC en Talleres, seminarios y debates.				
		16b. Grado de integración TIC en Prácticas en el aula.				
	17b. Grado de integración TIC en Prácticas fuera del centro.					
	18b. Grado de integración TIC en Tutorías.					
	19b. Grado de integración TIC en Trabajo en grupo.					
	20b. Grado de integración TIC en Trabajo fuera del aula.					
	CRITERIO	BLOQUE II. Recursos		21. Plataformas virtuales de aprendizaje como <i>Studium</i> .	ESCALA (1 – 5)	
			22. Ordenador y cañón.			
			23. Pizarra Digital Interactiva.			
24. Retroproyector.						
25. Correo electrónico.						
26. Recursos en Internet (webs, webs educativas, revistas...).						
27. Recursos en <i>OpenCourseWare</i> .						
28. Web personal / Blog personal.						
29. Repositorios científicos.						
30. Simuladores.						
CRITERIO	BLOQUE II. Recursos	31. Software estadístico.	ESCALA (1 – 5)			
		32. Herramientas asíncronas de comunicación (foros de debate, ...)				
		33. Herramientas síncronas de comunicación.				
		34. Herramientas de trabajo colaborativo (<i>Wikis, GoogleDrive</i>).				
		35. Gestores de videos en Internet (<i>Youtube</i>).				
		36. Gestores de imágenes en Internet (<i>Flickr</i>).				
		37. Gestores de presentaciones en Internet (<i>SlideShare, Scribd</i>).				
		38. Redes sociales (<i>Facebook, Ning</i>)				
		CRITERIO		BLOQUE IV. Renovación metodológica en la enseñanza universitaria.	39. El uso de las TIC en la enseñanza universitaria conlleva el desarrollo de nuevas competencias por parte de los estudiantes.	ESCALA (1 – 5)
					40. El rendimiento de mis clases es mayor debido al empleo de las TIC.	
41. Gracias a la incorporación de las TIC a mis clases, surgen nuevas posibilidades metodológicas.						
42. Con la incorporación de las TIC a mi práctica docente, mis estudiantes se encuentran más motivados hacia la materia.						
43. El uso de las TIC para la gestión administrativa de mis asignaturas (listas de estudiantes, calificaciones...) ha sido un avance importante.						
44. Las TIC facilitan una educación superior con interdisciplinariedad.						
45. Empleando la tecnología en mis clases, puedo mejorar el proceso de evaluación de los estudiantes.						
46. Las TIC facilitan la función investigadora del profesor universitario.						
47. Las TIC mejoran y facilitan el proceso de comunicación...						

CRITERIO	BLOQUE V. Aprendizaje basado en competencias	48. Las TIC liberan al profesor de la realización de trabajos repetitivos.		
		52. El empleo de tecnología en el aula facilita la labor docente del profesor universitario.		
		53. El uso adecuado de las TIC en la práctica educativa conlleva una formación y actualización profesional del docente.		
		54. El uso de las TIC hace que los estudiantes valoren mejor mi actividad docente.		
		55. El profesorado universitario dispone de posibilidades formativas para la integración de las TIC a su práctica educativa.		
		56. Los profesores universitarios están formados para incorporar adecuadamente las TIC en sus prácticas docentes.		
		57. Las posibilidades que ofrecen ciertos recursos tecnológicos compensan el elevado tiempo empleado en la formación.		
		58. Me considero capacitado para incorporar de manera satisfactoria las TIC.		
			59. La educación universitaria debe centrarse fundamentalmente en las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.	
			60. Durante la formación universitaria, el estudiante debe capacitarse para desenvolverse personal y profesionalmente a lo largo de toda su vida.	
			61. La Universidad debe fomentar el aprendizaje autónomo....	
			62. El sistema de eval. debe constatar lo que el estudiante "sabe"...	
			63. El sistema de eval. debe constatar lo que el estudiante "sabe hacer"...	
			64. El sistema de eval. debe constatar el "saber estar/ser" del estudiante...	
			65. La finalidad de la educación basada en competencias es el desarrollo global e integral de la persona.	
			67. Los estudiantes tienen que poder evaluar la información existente sobre el contenido de la asignatura.	
			68. El estudiante debe estar capacitado para tratar y procesar la información existente en Internet sobre mis asignaturas.	
		69. Los estudiantes tienen que comunicar y compartir la información de calidad existente en la Red.		
		71. Los estudiantes deben estar capacitados para saber buscar, evaluar, procesar y comunicar la información existente...		
		72. Los estudiantes deben estar capacitados para trabajar de manera colaborativa.		
		73. El desarrollo de competencias de trabajo en equipo debe estar presente, de manera transversal en todas las asignaturas.		
		75. Los estudiantes tienen muchas herramientas comunicativas en Internet que les facilitan en gran medida el trabajo en equipo.		
		76. A la hora de realizar la evaluación, tengo presente las habilidades para trabajar en grupo de mis estudiantes.		
		77. Toda persona para desenvolverse adecuadamente en esta sociedad, debe estar capacitada para trabajar adecuadamente en equipo...		

1.4.6 Instrumento de recogida de información

Para la recogida de información, se decide emplear un cuestionario, una técnica habitual en la investigación educativa (McMillan & Schumacher, 2005), ya que se considera que para recoger la información necesaria para este primer estudio de

carácter cuantitativo, no es necesaria una interacción personal con el profesorado encuestado (Rodríguez Gómez et al., 1996).

Se emplea esta técnica recomendada por autores como Rodríguez et. al (1996) para recoger información preguntando a un número elevado de sujetos, con un coste mínimo de tiempo y esfuerzo, manteniendo un formato y una estructura común, que también facilitará, tanto el posterior análisis, como la selección posterior de sujetos del estudio II. Dichos autores recomiendan el empleo de esta técnica, incluso siendo conscientes de que la existencia de diversos inconvenientes: la formulación por adelantado de las preguntas, la imposibilidad de elaborar explicaciones complementarias, la relación impersonal que se mantiene con los encuestados y el bajo porcentaje de cuestionarios no devueltos.

En base al deseo de conocer la percepción del profesorado de la Universidad de Salamanca acerca de los diferentes aspectos que influyen en la docencia superior en la actualidad, se ha diseñado, desarrollado y validado un cuestionario propio. Eso sí, se considera que la elaboración de un instrumento de medida de manera científica es una tarea compleja que no solo es formular indiscriminadamente cuestiones. Hay que plantearse el contenido de las preguntas, la estructuración, las opciones de respuesta, la cantidad de ítems, las instrucciones de realización, la presentación... así como otros factores que llevan a tener que realizar ese proceso de manera válida y fiable. Como se ha reflejado con anterioridad, uno de los objetivos es: desarrollar y validar un cuestionario como herramienta principal para la recogida de información; pero además, se pretende: ofrecer a la comunidad científica un instrumento de medición de probada fiabilidad.

Por tanto, debido a la importancia que se le ha otorgado a la herramienta de recogida de información de este estudio, a lo largo del capítulo sexto se mostrará minuciosamente el proceso seguido a la hora del diseño, desarrollo y valoración de nuestro cuestionario.

1.4.7 Población y muestra

a) Población

La población queda determinada por *los profesores de la Universidad de Salamanca, procedentes de cada una de las diferentes ramas de conocimiento, que según la Unidad de Evaluación de la Calidad⁴ de la propia Universidad, en el curso 2010-2011, tienen asignada categoría profesional y están adscritos a algún departamento concreto.*

Por tanto, para pertenecer a la población de estudio, se deben cumplir los siguientes tres requisitos:

- 1. Ser profesor de la USAL en el curso 2010-2011 mediante cualquier tipo de contrato.**

Según dichos datos, la población total de la Universidad de Salamanca durante el curso 2010-2011 es de 2483; donde se tiene, como se refleja en la Tabla 1.3, con 1469 hombres (59.16%) y 1041 mujeres (40.84%).

Tabla 1.3: Población profesores de la USAL I. Sexo

Sexo		
Hombre	1469	59.16 %
Mujer	1014	40.84 %
Total	2483	100 %

Clasificando a la población en función de la edad en tres grupos, como se observa en la Tabla 1.4, 498 profesores tienen menos 40 años (20.06%), 1151 se encuentran en la franja de edad comprendida entre 40 y 54 años (46.36%) y los 834 restantes (33.59%) tienen más de 54 años.

Tabla 1.4: Población profesores de la USAL II. Edad

Edad		
Menos de 40 años	498	20.06%
Entre 40 y 54 años	1151	46.36%
Más de 54 años	834	33.59%
Total	2483	100.00%

⁴ <http://qualitas.usal.es/>

2. Tener asignada categoría profesional.

Dentro de las diferentes categorías profesionales que, según la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre de Universidades, puede tener un docente de la Universidad de Salamanca, se realizan cuatro grupos excluyentes entre sí: Catedráticos de Universidad; Titulares de Universidad y de Escuela Universitaria; profesorado con contrato a tiempo completo (Contratado Doctor, Ayudante doctor y Ayudantes) y profesores contratados a tiempo parcial (Asociados y Profesores Colaboradores). Se excluye del estudio a los becarios y profesores en formación.

Tabla 1.5: Población profesores de la USAL III. Categoría profesional.

Categoría profesional		
Catedrático de Universidad	221	9.23%
Profesor Titular de Universidad, Profesor Titular de Escuela Universitaria	1056	44.12%
Profesores contratados a tiempo completo	296	12.36%
Profesores contratados a tiempo parcial	821	34.29%
Total	2394	100%

Analizando los datos reflejados en la Tabla 1.5, se aprecia como en la población de la Universidad de Salamanca en el curso 2010-2011 está formada por 221 catedráticos (9.23%), 1056 profesores titulares de Universidad o de Escuela Universitaria (44.12%), 296 profesores contratados a tiempo completo (34.25%) y 821 profesores contratados a tiempo parcial (34.29%).

3. Pertenecer a algún departamento de la USAL a lo largo del desarrollo del curso universitario 2010-2011.

La Universidad cuenta con 63 departamentos diferentes, siendo 2388 el número total de profesores adscritos a alguno de dichos departamentos. Teniendo en cuenta los tres requisitos comentados con anterioridad, cruzando los datos, se puede concluir que el número concreto de profesores de la Universidad de Salamanca en el curso 2010-2011, con departamento y categoría académica establecida es de **2329**, siendo esa la población para este estudio.

Por tanto, a partir de los criterios segundo y tercero que delimitan al primero, la población final resultante, por rama y categoría, queda distribuida como se muestra en la Tabla 1.6.

Tabla 1.6: Población profesores de la USAL III. Rama y Categoría

RAMA	CU		PTU + PTEU		PCTC		PCTP		TOTAL	
Arte y Humanidades	51	2.19%	248	10.65%	65	2.79%	90	3.86%	454	19.49%
Ciencias	42	1.80%	223	9.57%	68	2.92%	69	2.96%	402	17.26%
Ciencias de la Salud	76	3.26%	222	9.53%	57	2.45%	344	14.77%	699	30.01%
CC SS y Jurídicas	50	2.15%	293	12.58%	87	3.74%	197	8.46%	627	26.92%
Ingeniería y Arq.	2	0.08%	70	3.01%	3	0.13%	72	3.09%	147	6.32%
TOTAL	221	9.48%	1056	45.34%	280	12.03%	772	33.15%	2329	100%

b) Tamaño y representatividad de la muestra seleccionada

Teniendo en cuenta los datos poblacionales reflejados hasta el momento, para obtener el tamaño de una muestra necesaria para garantizar la representatividad de la investigación se necesita establecer previamente un nivel de confianza y un error de estimación (Vivanco, 2005). Una vez establecidos dichos valores, se empleará la siguiente fórmula del cálculo del tamaño de la muestra para poblaciones finitas (Arnal et al., 1992, p. 80):

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 pqN}{e^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 pq}$$

Como se acaba de comentar, la población (N) establecida es de 2329 sujetos; con un nivel de homogeneidad máximo (p=q=.5), un nivel de confianza del 93% (Z=1.81) y un error muestral (e) del 7 %, el tamaño muestral (n) mínimo resultante tras realizar las operaciones oportunas es de 156 sujetos. Después de solicitar por correo electrónico, de manera masiva y aleatoria, la colaboración de al menos 1000 profesores de la USAL, gracias a la tecnología de *Google Drive* mediante un cuestionario electrónico; se recogieron entre los meses de Octubre y Noviembre de 2011, **161 cuestionarios**, estableciendo este como tamaño final de la muestra.

Teniendo en cuenta que el cuestionario es una técnica de exploración indirecta e impersonal, como destaca González Sanmamed (2010), se corre el peligro de que los sujetos que devuelvan el cuestionario tengan características comunes que dañen la representatividad de la muestra. Por ello, para intentar garantizar la **representatividad de la muestra**, se decide tomar 3 elementos: la categoría profesional, la rama de conocimiento y la unión de ambas; y se realizará la prueba de *Chi Cuadrado de Pearson* para constatar que las diferencias proporcionales existentes entre la población y la muestra en cada uno de los tres criterios establecidos, no eran significativas. Se plantea la hipótesis de que la muestra es representativa, y se decide no rechazarla tras la prueba de Chi Cuadrado ($\alpha=.05$).

○ **Representatividad por rama de conocimiento.**

Tabla 1.7: Muestra de profesores de la USAL por Rama. Representatividad

Rama de conocimiento				
	Población		Muestra	
Arte y Humanidades	454	19.49%	36	22.4%
Ciencias	402	17.26%	27	16.8%
Ciencias de la salud	699	30.01%	50	31.1%
Ciencias Sociales y Jurídicas	627	26.92%	39	24.2%
Arquitectura e Ingeniería	147	6.32%	9	5.6%
TOTAL	2329	100%	161	100%

$\chi^2 = 0.8432 < 9.4877$ (g.l=4; $\alpha=.05$)

Como se puede observar en la Tabla anterior, al comparar el valor obtenido de $\chi^2=0.8432$, con el valor de la Tabla de Chi cuadrado, con 4 grados de libertad (k-1) y un nivel de significatividad del .05, no se rechaza la hipótesis de trabajo y las diferencias proporcionales no son significativas.

○ **Representatividad por categoría profesional.**

A partir de un valor $\chi^2= 1.0911$, inferior al valor de la Tabla de Chi cuadrado, con 3 grados de libertad (k-1) y un nivel de confianza del 95%; por tanto, no se rechaza la hipótesis y las posibles diferencias proporcionales no son significativas.

Tabla 1.8: Muestra de profesores de la USAL por Categoría profesional. Representatividad.

Categoría profesional				
	Población		Muestra	
Catedrático de Universidad	221	9.48%	18	11.2%
Profesor funcionario	1056	45.34%	76	47.2%
Profesores contratados a tiempo completo	280	12.03%	21	13.0%
Profesores contratados a tiempo parcial	772	33.15%	46	28.6%
Total	2329	100%	161	100%

$\chi^2 = 1.0911 < 7.8147$ (g.l=3; $\alpha=.05$)

○ **Representatividad por rama y categoría profesional**

En esta ocasión, al igual que en los dos caso anteriores, el valor $\chi^2 = 3.5279$ es inferior al valor de la Tabla de Chi cuadrado, con 12 grados de libertad $[(f-1)(c-1)]$ y un nivel de confianza del 95%; por ello no se rechaza la hipótesis y las posibles diferencias proporcionales existentes no son significativas ($\alpha=.05$).

Tabla 1.9: Muestra de profesores de la USAL por Rama y Categoría. Representatividad.

		Categoría profesional									
		CU		CPTU + PTEU		PCTC		PCTP		TOTAL	
Rama de conocimiento	Arte y Humanidades	4	2.5%	21	13%	5	3.1%	6	3.7%	36	22.4%
	Ciencias	3	1.9%	15	9.3%	5	3.1%	4	2.5%	27	16.8%
	Ciencias de la Salud	7	4.3%	17	10.6%	4	2.5%	22	13.7%	50	31.1%
	CC SS y Jurídicas	4	2.5%	20	12.4%	7	4.3%	8	5%	39	24.2%
	Ingeniería y Arq.	0	0	3	1.9%	0	0	6	3.7%	9	5.6%
	TOTAL	18	11.2%	76	47.2%	21	13%	46	28.60%	161	100%

$\chi^2 = 3.5279 < 21.0261$ (g.l=12; $\alpha=.05$)

Llegado este momento, se puede resumir este apartado, concluyendo que ***este estudio se basa en una muestra representativa; en función de la categoría profesional, la rama de conocimiento y la combinación de ambas; de 156 profesores de la Universidad de Salamanca que durante el curso 2010-2011 tenían asignado departamento y categoría profesional.***

1.4.8 Análisis de datos

Tras el proceso de diseño y desarrollo de nuestro instrumento de recogida de información, garantizaremos la calidad técnica del instrumento (fiabilidad y validez) y gracias a la tecnología de *GoogleDrive* se procederá a su aplicación. Se implementará un juicio de expertos para facilitar la validez del contenido y desarrollaremos el correspondiente análisis psicométrico: fiabilidad, calculando el estadístico α de Cronbach tanto para el cuestionario en su conjunto como para los diferentes bloques; y validez de constructo mediante la técnica del análisis factorial, tanto exploratorio como confirmatorio en función de los intereses. Estos análisis se podrán realizar gracias al *paquete estadístico SPSS AMOS* aprovechando la licencia Campus de la Universidad de Salamanca.

Tras la recolección, clasificación e informatización de los datos, comenzaremos con el análisis. Para ello, se emplearán pruebas para obtener resultados en función de los objetivos del estudio (técnicas exploratorias, análisis descriptivos y correlacionales, adecuados a la naturaleza de las variables estudiadas). Además de hojas de cálculo que ayudan a organizar la información, se aprovecharán los citados softwares para realizar un estudio exploratorio y descriptivo en el que calcularemos las medidas de tendencia central y posición que consideremos adecuadas. Así mismo, si fuera necesario, se emplearán otros *softwares* libres, como *R-Comander*, para realizar estudios sobre las funciones de densidad y de distribución de las variables.

PARA RECORDAR

- ✓ En las universidades españolas el EEES ya no es un proyecto, sino una realidad. En el vigente año 2014, superado ya el primer estadio de implantación, se encuentra en el momento de la consolidación y modernización de la Universidad; compaginando este proceso con una importante crisis económica.
- ✓ La llegada del EEES y la revolución tecnológica que esta modificando nuestras vidas, conlleva que las Universidades actualicen sus actividades formativas en base a las necesidades reales de la sociedad.
- ✓ El objetivo principal de este estudio se basa en conocer la opinión general y diferenciada por: sexo, experiencia, rama de conocimiento y categoría profesional del profesorado de la USAL sobre su figura como docente en la universidad, el empleo de las TIC en su práctica pedagógica y la formación basada en competencias; todo ello a través de un instrumento válido y fiable que nos permita alcanzar conclusiones válidas y consistentes.
- ✓ El estudio basa su diseño en una metodología no experimental, encuadrado en un método descriptivo-correlacional a través de estudios de encuesta, donde en ningún momento tendremos control directo sobre las variables.
- ✓ El estudio se basa en una muestra representativa; en función de la categoría profesional, la rama de conocimiento y la combinación de ambas; de 156 profesores de la Universidad de Salamanca que durante el curso 2010-2011 tenía asignado departamento y categoría profesional (N=2329).

MARCO TEÓRICO

ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO

2.1 UNA NUEVA SOCIEDAD, A PARTIR DE UNA NUEVA REVOLUCIÓN.

2.2 CONCEPTUALIZACIÓN.

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

2.3.1 Sociedad tecnológica.

2.3.2 Sociedad compacta: aldea global y pluralismo cultural.

2.3.3 Sociedad dinámica: Vida líquida.

2.3.4 Sociedad infoxicada.

2.3.5 Nueva economía.

2.3.6 Sociedad formativa.

2.4 LAS BRECHAS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

2.5 IMPACTO DE LA SIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO; TIC Y EDUCACIÓN

2.5.1 Funciones y limitaciones de las TIC en educación.

2.5.2 Motivos para la integración de las TIC en el sistema educativo.

2.6 LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA EN LA SIC.

2.6.1 Impacto de las TIC en la Universidad.

2.6.2 El Espacio Educativo de Educación Superior (EEES)

2.6.3 Renovación en la enseñanza universitaria.

2.6.3.1 Nuevos estudiantes.

2.6.3.2 El nuevo papel del profesorado y su formación.

2.6.3.3 La formación para toda la vida.

2.6.4 Actitudes hacia el empleo de las TIC en educación.

2.7 HACIA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.

2.7.1 Las dos caras de la Sociedad de la Información y la Comunicación.

2.7.2 El desarrollo de la SC a partir de la acción educativa.

2.7.3 El camino hacia la Sociedad del Conocimiento.

Capítulo 2

DESDE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
Y LA COMUNICACIÓN,
HACIA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

DESDE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, HACIA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.

«Se podría decir que pasamos de una era en donde el principal proceso para generar valor o riqueza era la transformación de materias primas en productos, a una era en donde el conocimiento se ha convertido en un factor clave y distintivo que permite transformar insumos en bienes y servicios con mayor valor agregado» Bianco y Lugones (2002, p. 5).

2.1 UNA NUEVA SOCIEDAD, A PARTIR DE UNA NUEVA REVOLUCIÓN

Desde hace unos años, para ciertos autores como (Castells, 2009), se está inmerso en una revolución que por medio de las tecnologías de la información está cambiando íntegramente toda la vida. Dentro de esta nueva sociedad, sobre la que se quiere profundizar a lo largo de este apartado, se ha asentado un nuevo tipo de cultura denominada *cibercultura* (Gros Salvat, 2001) y que hace referencia a la totalidad de cambios de índole cultural que se han generado y se originaran como consecuencia de la utilización de la tecnología como medio de información y comunicación.

La magnitud de los cambios socioculturales acontecidos a lo largo de los últimos años es tan grande que se debe llegar a plantear la posibilidad de que no se está viviendo una época de cambios, y si un cambio de época. En palabras de Sally Burch (2005): «*Do we live in an era of change or in a changing era?*» (p. 1).

Ciertos autores (Area, 2001; Bianco & Lugones, 2002; Cabero & Alonso, 2007; Castells, 1997, 1999, 2000; Cohen, 2007) defienden la idea de que en la actualidad debido a la aparición de nuevos artefactos tecnológicos basados en lo inmaterial, y en la información y el conocimiento impalpable como eje fundamental del aprendizaje, se está produciendo la llamada tercera revolución industrial, revolución de la información o revolución informacional.

La primera revolución industrial, se desarrolló durante el último tercio del siglo XVIII y sin centrarse en la ciencia, contó con un amplio uso de la información para aplicar y desarrollar los conocimientos existentes. La base de esta revolución se centra en la aparición de la máquina de vapor, la hiladora de varios usos o el *proceso Cort* en metalúrgica; lo que en sentido genérico se puede definir como el paso del uso de herramientas a máquinas (Castells, 1997). Este momento histórico, socialmente supuso el nacimiento y la creación de los primeros grupos de población asentados a las afueras de las ciudades, proviniendo del mundo agrícola (Area, 2001).

La segunda revolución industrial, situada a partir de año 1850, se caracterizó por el papel decisivo de la ciencia para fomentar la innovación, surgiendo los primeros laboratorios centrados en el I+D; en donde se desarrolló el empleo de la electricidad, el motor de combustión interna o la aparición de las primeras tecnologías de la comunicación mediante la difusión del telégrafo o la invención del teléfono (Castells, 1997).

En la actualidad, se parte del inevitable hecho de encontrarse inmerso en una revolución tecnológica muy diferente a las anteriores, donde se está sustituyendo la cultura del átomo por la cultura del bit (Negroponte, 1995), produciéndose la primera gran diferencia con las dos anteriores revoluciones. Ahora ya no se tiene como base objetos materiales, sino que los sujetos se mueven dentro de una sociedad basada en la información y el conocimiento económico, social y cultural. Durante la revolución industrial las máquinas ampliaron las capacidades físicas; ahora las TIC amplían las capacidades intelectuales: potencian unas y abren otras (Marqués, 2011b). Estos cambios, han contribuido a que la ciudadanía conviva en la sociedad con nuevos valores basados en nuevas maneras de pensar, sentir y actuar (Amar, 2006a). Sobre

este aspecto actitudinal, Valenti (2002), sin quitar importancia al factor tecnológico, subraya que esta revolución ha sido posible gracias a la innovación, es decir a «la capacidad de algunos países de administrar nuevos conocimientos capaces de generar nuevos productos, procesos, servicios para el desarrollo de una capacidad de competitividad creciente» (p. 3).

Por ello, teniendo en cuenta que el poder económico se va desplazando desde los sectores productivos industriales, como el petróleo, hacia los sectores financieros y de telecomunicaciones; lo que caracteriza la llamada tercera revolución, no es el carácter centrado en dicha información o conocimiento, sino la aplicación de estos aparatos de procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos (Saxby, 1990).

Según Castells (1997), se debe hablar de revolución tecnológica por el hecho de que la tecnología está modificando la base material de la sociedad a un ritmo acelerado, incorporándose a una velocidad preocupante en todos los campos de una actividad humana, que se centra, gira y evoluciona en torno a las tecnologías de la información. De la misma manera, el autor muestra un ejemplo en donde podemos ver el efecto de esta tercera revolución; El empleo de las nuevas tecnologías de las telecomunicaciones en las dos últimas décadas ha pasado por tres etapas: automatización de las tareas, experimentación de los usos y reconfiguración de las aplicaciones. En las dos primeras etapas, la innovación tecnológica progresó mediante el aprendizaje por el uso, terminología de Rosenberg (1982), sin embargo en la tercera etapa, los usuarios innovaron creando tecnología: reconfigurando las redes y encontrando nuevas aplicaciones. De esta manera, la difusión de la tecnología amplía claramente su poder, al ser apropiada y redefinida directamente por el propio usuario.

En palabras del propio Castells:

«El sistema tecnológico centrado en las TIC ha posibilitado el surgimiento de una “nueva economía”, una nueva forma de gestión tanto con respecto a las empresas como a los servicios públicos, un nuevo sistema de medios de comunicación, una nueva cultura y formas de organización y participación política y administrativa. [...] Por otra parte y paralelamente a estos cambios, también han surgido nuevos problemas sociales y nuevas variantes de lucha ciudadana, que adopta nuevas formas de organización, debate y acción. [...] Dentro de este nuevo contexto se desarrolla la

vida cotidiana de la gente, la cual, en parte, asume la existencia de las tecnologías de la información y la comunicación, como Internet y las adapta a sus necesidades, intereses, valores y proyectos» (2005, p. XI).

Adell (1997, 2011), a partir de la facilidad de las TIC para incorporarse a todos los procesos, tanto personales como individuales, de los diferentes miembros de la sociedad; consideran el impacto de las TIC, como el que en su momento produjo la imprenta que «contribuyó a una auténtica revolución en la difusión del conocimiento y de las ideas y, por tanto, en la evolución de nuestros sistemas políticos, la religión, la economía y prácticamente todos los aspectos de nuestra sociedad» (Adell, 1997, p. 2). Por su parte, para otros autores como Area (2001; 2005), los cambios que provocan las TIC en las vidas, han obligado a realizar modificaciones drásticas en la forma de organizar el conocimiento, en las actividades y relaciones sociales, y hasta incluso en la propia cognición humana, cambiando la forma de pensar y de vivir. Siendo claramente, la SIC es el desarrollo de *la tercera revolución capitalista*.

Teniendo en cuenta los contenidos desarrollados a lo largo de este apartado, y siendo conscientes de que las TIC han sido y son el motor principal de la SIC, antes de profundizar en mayor medida en las características de la sociedad, se debe reflexionar sobre ¿Cuál es el poder real de las TIC?, ya que han sido capaces de originar y desarrollar un cambio tan abismal que ha afectado a las personas por completo y al contexto en el que se mueven de manera global. Las TIC van más allá del resto de tecnologías y se están encaminando, durante la que hemos denominado como “revolución informacional”, a una reestructuración profunda que conlleva una nueva forma de vida en la que ya no se piensa ni se aprende como antes.

2.2 CONCEPTUALIZACIÓN

Como se puede observar a partir de lo comentado en el apartado anterior, existe cierto consenso entre sociólogos y entendidos sobre el tema a la hora de hablar de la existencia de un nuevo tipo de sociedad originada a partir de la década de los ochenta. A partir de ese momento, la riqueza se empieza a generar con las actividades

vinculadas al sector terciario: el sector servicios, y no al secundario: el sector industrial. Ya no se generará empleo en grandes fábricas, sino en puestos dedicados a la generación, difusión, procesamiento y almacenamiento de la información mediante el uso de las TIC. Sin embargo, las discrepancias surgen a la hora de cómo denominar la sociedad que bautizo Castells (1997) como **Sociedad Red**.

El economista austro-estadounidense Fritz Machlup (1962), muestra en su obra como por primera vez en la historia, el número de empleos vinculados al manejo y la manipulación de la información es mayor que los relacionados con algún tipo de esfuerzo físico, lo que lleva a ser el primero en considerar el conocimiento como un recurso económico y usar el concepto de **Sociedad de la Información** (*Information Society*). Durante la década de los 70, dos sociólogos, como el estadounidense Daniel Bell (1960) y el francés Alain Touraine (1992) también acunan en sus obras el término, pero lo declinan a favor del de sociedad post-industrial.

Tan solo unos años después de la publicación de la citada obra de Machlup, otro austriaco, el economista Peter Drucker (1970) empieza a utilizar en sus obras el concepto **Sociedad del Conocimiento** o **Sociedad del Saber** (*knowledge society*), y se origina una discusión conceptual vigente cuarenta años después.

Como señalan Majó y Marqués (2002, p. 85): «en la actualidad podemos considerar que los cambios, aunque de distinta naturaleza e intensidad según el nivel de desarrollo de cada estado, nos están conduciendo a una nueva era a la que podemos llamar Sociedad de la Información, o Sociedad del Conocimiento». Sin embargo, como se puede observar en la cita anterior, a pesar de existir cierto grado de acuerdo en el hecho de que está surgiendo una nueva colectividad, se continua sin llegar a un acuerdo sobre como denominar la sociedad actual (Angulo, 2004; Bianco & Lugones, 2002; Burch, 2005; Cebrián, 2009; Corrier, 2003; Majó & Marqués, 2002; Salvat & Serrano, 2011; Sanz-Magallón, 2000; UNESCO, 2005; Valenti, 2002; Välimaa & Hoffman, 2008); llegando incluso a la incongruencia de utilizar en ocasiones indistintamente ambos conceptos.

Como paso previo a entrar a valorar la disyuntiva creada a la hora de denominar a esta nueva sociedad, creemos que es adecuado profundizar en **Información** y

Conocimiento; términos que en muchas circunstancias se emplean como sinónimos (Bianco & Lugones, 2002; David & Foray, 2002; Marqués, 2011c).

Cimoli y Correa (2003) señalan que el debate conceptual entre estos dos conceptos, viene de hace más de 30 años, habiendo cobrado una mayor fuerza a partir de la invasión de las TIC en la sociedad. Ante dicha controversia se deben diferenciar dos posiciones bien definidas: una es la de quienes piensan que casi toda la información es conocimiento (Cowan, David, & Foray, 2000) y por tanto un mayor número de información implica necesariamente mayor conocimiento (Yoguel, Novick, Borello, Roitter, & Milesi, 2004); y la otra, más acorde con la postura de esta investigación, es la que defiende la existencia de grandes diferencias entre información y conocimiento, destacando «el conocimiento como una capacidad cognitiva asociada a la posibilidad de interpretar y transformar información» (Yoguel et al., 2004, p. 141); y «la información como un conjunto de datos estructurados y formateados, pero inertes e inactivos hasta que no sean interpretados por los que tienen las capacidades necesarias para manipularlos» (Bianco & Lugones, 2002, p. 8).

Es decir, por información se entienden los datos, hechos o sucesos; y por conocimiento a la interpretación de dicha información con la intención de realizar una actividad (David & Foray, 2002). Para conseguir conocimientos es necesaria la información, pero puedes tener información sin necesidad de conocimientos (Area, 2001; Marqués, 2011c; Martínez Aldanondo, 2010).

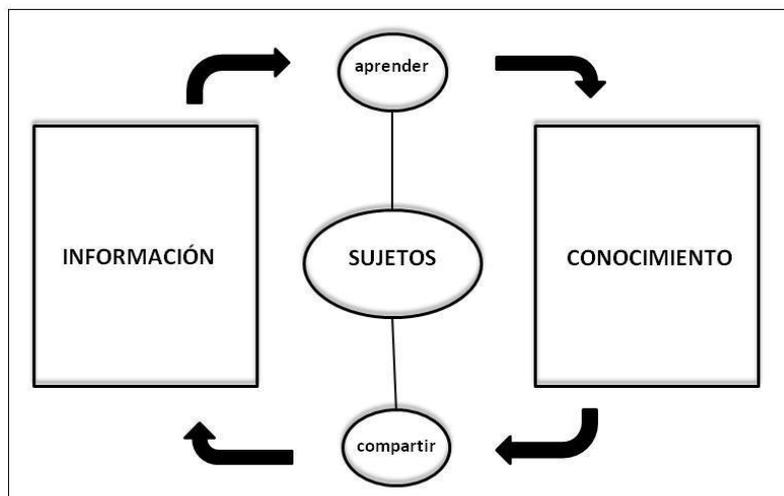
Observando las características mostradas en la Tabla 2.1 sobre ambos conceptos se perciben ciertas diferencias. La primera de ellas, la que más relevante en un contexto educativo, se basa en que la información se puede transmitir, pero el conocimiento no. Una persona para adquirir un conocimiento debe generar su propia estructura neuronal mediante un proceso que se denomina: Aprender. Si se quiere adquirir un conocimiento de una persona, se debe desarrollar un proceso de aprendizaje similar al que ella ha tenido con anterioridad (Area, 2001; Martínez Aldanondo, 2010; Seoane, García Carrasco, & García Peñalvo, 2007). Por supuesto, el incremento de la cantidad de la información no conlleva mayor calidad en los conocimientos (Pérez-Latre, 2011).

Tabla 2.1: Características de la información y el conocimiento.

INFORMACIÓN	CONOCIMIENTO
Se puede transmitir y compartir. No se destruye con el uso.	No se puede transferir, solamente se puede adquirir las personas mediante aprendizajes.
Es registrable y medible.	Difícil de registrar y de medir.
Es abundante y está a nuestro alcance. Es un bien social.	Se adquiere individualmente al realizar aprendizajes.
Es ilimitada.	Es limitado.
No debe ser apropiable, aunque en ocasiones se apropie.	Es propiedad de las personas, que pueden vivir sin conocimiento.
Su uso no siempre es excluyente, la pueden utilizar varias personas a la vez. En ocasiones su valor está precisamente en la privacidad o exclusividad.	No es un objeto, es una estructura neuronal.
Es memorizable.	No es memorizable.
Es consciente.	En ocasiones es inconsciente.
Objetivo.	Subjetivo.
Puede generar conocimiento.	Está integrado por información y puede generar información.

Información y conocimiento son dos conceptos, como se acaba de comprobar, diferentes pero altamente relacionados. Los sujetos crean el conocimiento mediante aprendizajes, y dichos conocimientos se pueden volver a transformar en información, creando un bucle que, reflejado en la Figura 2.1, y se denominará como **Ciclo de la Información y el Conocimiento**. El conocimiento ya no es algo estático, inamovible y cerrado; sino que se vuelve dinámico, relativo y en constante movimiento entre personas (Ferrés, 2000).

Figura 2.1: Ciclo de la información y el conocimiento



Los sujetos a partir de la información, mediante procesos de aprendizaje generan conocimientos; que a la hora de ser compartidos, al ser imposible transmitirlos, generan nuevamente informaciones que posteriormente cualquier sujeto puede convertir en nuevos conocimientos, generando un bucle basado en el aprendizaje; donde la información es tanto materia prima como resultado y «el conocimiento solo mantiene su valor si se regenera y se amplía continuamente a través del aprendizaje, conformando un ciclo en el que ambos interactúan continuamente» (Yoguel et al., 2004, p. 141).

Actualmente, tanto la información como el conocimiento se han convertido en elementos fundamentales para el progreso económico (Yang, 2006); factores del proceso productivo y también componentes esenciales para el bienestar personal. «El conocimiento no se refiere nunca directamente a las cosas, se refiere siempre a la experiencia de las cosas» (Ferrés, 2000, p. 108), ya que las personas a partir de la información adecuada, necesitan construir conocimientos que les permitan dar respuestas correctas ante las circunstancias que se presentan en cada momento de sus vidas (Marqués, 2011b, 2011c).

El capital intelectual se ha definido como el conocimiento intelectual, la información, la propiedad intelectual y la experiencia que se pueden utilizar para generar riquezas (Stewart, 1997). En esta era del conocimiento, Drucker (1970) ha hecho hincapié en el capital intelectual en su descripción de la sociedad poscapitalista. El conocimiento, considerado el capital intelectual más importante, juega un papel fundamental en el crecimiento de la sociedad (Yang, 2006).

Krogh, Nonaka y Aben (2001) definieron la estrategia de gestión del conocimiento como la aplicación de procesos de conocimientos a un dominio actual o nuevo para lograr metas estratégicas. Basándose en el dominio y el procesamiento de la información en conocimiento, diseñaron cuatro estrategias para gestionar el conocimiento: la influencia, la expansión, la apropiación y el sondeo. Sin embargo, la investigación actual sobre la relación entre la estrategia de gestión del conocimiento y el crecimiento está lejos de poder considerarse concluyente (Stewart, 1997; Yang, 2006; Yoguel et al., 2004). Sin embargo, de lo que no queda ninguna duda es de que

«cuando se considera al conocimiento como un recurso en sí mismo, el énfasis reside en la variedad de herramientas de gestión del conocimiento y la eficiencia y eficacia en el intercambio de conocimiento» (Yang, 2006, p. 125).

Davenport y Prusak (2000) consideran que existen cuatro procesos cognitivos a través de los que se puede producir la transformación de la información en conocimiento:

1. Comparación; contrastar informaciones pertenecientes a diferentes realidades genera nuevos conocimientos: ¿en qué difiere la información de esta situación comparada con la de otras situaciones conocidas?
2. Reflexión causa-efecto; reflexionar sobre la manera en que afecta la información disponible en nuestras acciones: ¿qué implicaciones proporciona la información para la toma de decisiones y las acciones posteriores?
3. Conexión; interrelacionar conocimientos e informaciones genera nuevos conocimientos: ¿cómo se relaciona esta porción del conocimiento con otras?
4. Conversación; el intercambio de información entre personas también puede generar nuevos conocimientos: ¿qué piensan otras personas acerca de esta información?

Autores como Tubella y Vilaseca (2005) reconocen la cercanía de ambos conceptos en una sociedad como la actual, pero desde un punto de vista claramente económico definen la información como un precedente, no el único, en la generación del conocimiento: «la información proporciona un nuevo punto de vista para interpretar acontecimientos u objetos, y por lo tanto es un medio o un material necesario para obtener y construir el conocimiento» (p. 49). No obstante, la información siempre influye en el conocimiento y añade algo o lo reestructura; ya que en el acto de conocer se establece un flujo acumulativo entre los datos, la información y el conocimiento:

«La llamada Sociedad del Conocimiento ha puesto el énfasis en que los conocimientos son el factor más importante en los procesos tanto educativos, como económicos o sociales en general. Por eso ahora el concepto de moda es el capital intelectual, entendido por tal la capacidad de generar nuevo conocimiento en cualquier ámbito del saber humano» (Valenti, 2002, p. 201).

La realidad, es que se ha evolucionado de un mundo en el que la información era un recurso escaso, a un mundo en el que es una materia prima abundante y con fecha de caducidad rápida. Se pasa de asociar la falta de conocimiento de las personas a la falta

de información, a ser el exceso de información, la causa de la falta de conocimientos (Majó, 2009). Por ello, autores como Pere Marqués (2011c, p. 1) concluyen que «los países y las personas pobres se diferencian de los ricos no solo por tener menos capital, sino también por poseer menos conocimiento».

«El conocimiento ha llegado a ser ya un recurso de los más valiosos en muchos ámbitos, y en el siglo XXI abrirá cada vez más las puertas de acceso al poder y los beneficios económicos. Quizás se pueda emitir la hipótesis de que este recurso, tan estratégico, será en el futuro objeto de una competición cada vez más reñida. ¿Es posible que algún día unas cuantas naciones intenten monopolizarlo a toda costa? A este respecto, cabe preguntarse si en el futuro habrá guerras del conocimiento como hubo en el pasado guerras del opio o del petróleo» (UNESCO, 2005, p. 175).

Una vez realizada dicha diferenciación, se puede volver a la disyuntiva conceptual existente para denominar la sociedad actual. Los partidarios del uso del concepto de **Sociedad de la Información**, señalan que actualmente se dejan de valorar muchas cosas en detrimento de la información, que se considera un elemento de consumo valioso y eje principal, trascendental y más relevante de la sociedad actual, ya que las personas se encuentran inmersas en un entorno en el que se satura y estimula constantemente con información en todos los formatos posibles y desde infinidad de fuentes. La información antes se encontraba escondida en lugares a donde no podían acceder todas las personas, pasando ahora a ser un bien social accesible desde cualquier rincón del mundo para compartir, divulgar y disfrutar.

Pero los ciudadanos de esta sociedad no pueden asimilar, ni utilizar, ni convertir en conocimiento toda la información existente en la sociedad. Por tanto, a pesar de existir infinidad de conocimiento, lo que predomina en la sociedad y lo caracteriza es la información. Cabero (2007, p.2) recoge dos posibles definiciones que acopian esta idea:

«La Sociedad de la Información es una sociedad donde todos pueden crear, acceder, utilizar y compartir información y conocimiento, para hacer que las personas, las comunidades y los pueblos puedan desarrollar su pleno potencial y mejorar la calidad de sus vidas de manera sostenible». Unión General de Telecomunicaciones.

«...un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y Administraciones públicas) para obtener, compartir y

procesar cualquier información por medios telemáticos instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera». Comisión Social de la Información.

Según este punto de vista, adelantando un primer acercamiento al concepto de competencias informacionales; para poder hablar de Sociedad del Conocimiento, todos tendrían que aprender a desenvolverse con soltura en medio de la avalancha aplastante de informaciones, y también a desarrollar el espíritu crítico y las capacidades cognitivas suficientes para diferenciar la información “útil” de la que no lo es (UNESCO, 2005).

Por el contrario, los partidarios del uso del concepto de Sociedad del Conocimiento, menos numerosos que los anteriores (Bianco & Lugones, 2002), no niegan los argumentos de estos, pero piensan que la información por si sola es inútil y lo que realmente proporciona la riqueza es su utilización, es decir, la información es útil cuando se convierte en conocimiento. Por tanto, partiendo del conocimiento como elemento principal de la sociedad, se debe hablar de Sociedad del Conocimiento.

Por ejemplo, algunos autores como Sally Burch (2005) piensan que el concepto de Sociedad de la Información tiene muchos matices capitalistas, al haber nacido bajo los intereses de la globalización neoliberal. Así mismo, siguiendo esta idea, Abdul Waheed Khan, subdirector general de la UNESCO para la Comunicación y la Información, reflexiona lo siguiente:

«Information society is the building block for knowledge societies. Whereas I see the concept of ‘information society’ as linked to the idea of ‘technological innovation’, the concept of ‘knowledge societies’ includes a dimension of social, cultural, economical, political and institutional transformation, and a more pluralistic and developmental perspective. In my view, the concept of ‘knowledge societies’ is preferable to that of the ‘information society’ because it better captures the complexity and dynamism of the changes taking place. (...) the knowledge in question is important not only for economic growth but also for empowering and developing all sectors of society». Waheed Khan (2003)

Ante esta dualidad conceptual, otros autores como Sanz Magallón (2000), tomando una decisión algo salomónica, deciden utilizar los dos calificativos y hablar de Sociedad de la Información y del Conocimiento, denominación que no se rechaza, pero que tampoco se acepta completamente:

«Sociedad de la Información y del Conocimiento es aquella en la que los ciudadanos disponen de un acceso prácticamente ilimitado e inmediato a la información, y en la que esta, su procesamiento y transmisión actúan como factores decisivos en toda la actividad de los individuos, desde sus relaciones económicas hasta el ocio y la vida pública» Sanz Magallón (2000, p. 10).

Teniendo en cuenta los matices conceptuales comentados hasta el momento, que autores como Castells (1997) lo consideran el término más difundido y aceptado; y que la mayor organización internacional existente: la Organización de las Naciones Unidas (ONU), ha organizado en dos ocasiones: la *Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información* (CMSI). Se considera que el término más adecuado para referirse a la sociedad actual es el de Sociedad de la Información, con la salvedad, de que al considerar las TIC como elemento principal del desarrollo social, se hablará de **Sociedad de la Información y la Comunicación (SIC)**.

En el artículo primero de la *Declaración de Principios* aprobada por todos los países miembros de la ONU asistentes a la CMSI celebrada en Ginebra en el año 2003, podemos ver la filosofía del concepto:

«We, the representatives of the peoples of the world, assembled in Geneva from 10-12 December 2003 for the first phase of the World Summit on the information society, declare our common desire and commitment to build a people-centred, inclusive and development-oriented information society, where everyone can create, access, utilize and share information and knowledge, enabling individuals, communities and peoples to achieve their full potential in promoting their sustainable development and improving their quality of life, premised on the purposes and principles of the Charter of the United Nations and respecting fully and upholding the Universal Declaration of Human Rights». ONU (2003).

A partir de la obra de Valenti (2002) y teniendo en cuenta otras fuentes, se ha elaborado la Tabla 2.2 que recoge otras definiciones de la Sociedad de la Información. En ella se puede ver como a pesar de enfocar la definición desde diferentes aspectos, todos ellas coinciden en ciertos aspectos. Se debe realizar una mención especial a la primera de las enunciaciones recogidas en la Tabla, la del sociólogo japonés Yoneji Masuda, que es la primera de las definiciones que se acerca a la concepción actual del término (Burch, 2005; Cabero & Alonso, 2007; Salvat & Serrano, 2011).

Para Mattelart (2002) el reto de los individuos que viven en la Sociedad de la Información es desarrollarse en múltiples áreas de conocimiento y vivir de acuerdo con las exigencias de dicha sociedad, estando informados y actualizados, innovando y generando conocimiento. A partir de las palabras del sociólogo belga Armand Mattelart y teniendo en cuenta la Declaración de Principios de la CMSI (ONU, 2003), se llega a la idea que se subyace en el concepto de Sociedad del Conocimiento. Ya que, partiendo de una concepción tan pragmática de conocimiento como la de “saber hacer”, se considera que la Sociedad del Conocimiento es estado social posterior a la Sociedad de la Información. Una colectividad en la que sus ciudadanos están capacitados, en parte gracias a una educación informacional, para procesar, analizar, interiorizar y utilizar la información de la sociedad con una finalidad concreta, es decir, están capacitados para “saber hacer con la información”.

Tabla 2.2: Definiciones de Sociedad de la Información.

<p><i>“Sociedad que crece y se desarrolla alrededor de la información y aporta un florecimiento general de la creatividad intelectual humana, en lugar de un aumento del consumo material”.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Yoneji Masuda</i></p>
<p><i>La Sociedad de la Información más que un proyecto definido, es una aspiración: la del nuevo entorno humano, en donde los conocimientos, su creación y propagación son el elemento definitorio de las relaciones entre los individuos y entre las naciones. El término ha ganado presencia en Europa, donde es muy empleado como parte de la construcción del contexto para la Unión Europea”.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Raúl Trejo Delabre</i></p>
<p><i>“El término Sociedad de la Información se refiere a una forma de desarrollo económico y social en el que la adquisición, almacenamiento, procesamiento, evaluación, transmisión, distribución y diseminación de la información con vistas a la creación de conocimiento y a la satisfacción de las necesidades de las personas y de las organizaciones, juega un papel central en la actividad económica, en la creación de riqueza y en la definición de la calidad de vida y las prácticas culturales de los ciudadanos”.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Libro Verde sobre la Sociedad de la Información en Portugal</i></p>
<p><i>“Nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción (capital, trabajo, recursos naturales), sino de la aplicación de conocimientos e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos”.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Castells (1997)</i></p>
<p><i>Se entiende por Sociedad de la Información aquella comunidad que utiliza extensivamente y de forma optimizada las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información y las comunicaciones como medio para el desarrollo personal y profesional de sus ciudadanos miembros”.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Gobierno Vasco</i></p>

“un determinado nivel de desarrollo social, económico y tecnológico caracterizado por la participación de diversos agentes (gobierno, empresas, investigadores, centros tecnológicos, organizaciones sociales y ciudadanos) dispuestos a generar, difundir y usar la información para la producción de conocimiento económicamente útil (innovación) a los fines del desarrollo”

(Valenti, 2002)

“es un término empleado para referirse a sociedades en las que las tecnologías que hacen posible la creación, distribución y uso de la información juegan un papel esencial en las actividades sociales, culturales y económicas”

Wikipedia

En concordancia con esta idea, Castells (2002), partidario de hablar de **Sociedad Informacional** y no de Sociedad de la Información, no habla de educar informacionalmente a los ciudadanos de la Sociedad de la Información para llegar a la Sociedad del Conocimiento, pero ve necesario capacitarlos para procesar la información y generar conocimiento:

«Se trata de una Sociedad del Conocimiento, en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada en el procesamiento de información, en la generación del conocimiento y en las tecnologías de la información» Castells (2002).

Cebrián (2009) considera que el término Sociedad de la Información es el más empleado, pero a su vez lo interpreta como ambiguo e inadecuado para definir a la sociedad actual. Por ello, aunque algunas de esas ambigüedades ya se hayan tratado de manera superficial y el lector las haya podido intuir, para concluir este apartado creado con la finalidad de conceptualizar la sociedad actual, en base a la obra de Sally Burch (2005) se destacan las tres principales críticas sobre el término:

1. Es más adecuado hablar de “sociedades” que de “sociedad”; para así poder recoger en mayor medida la heterogeneidad y la diversidad de las diferentes y diversas sociedades humanas. Esto conlleva el interés en que cada sociedad se apropie de las tecnologías para sus prioridades particulares de desarrollo y no que deba adaptarse a ellas para poder ser parte de una supuesta sociedad de carácter general.
2. Cualquier definición que use el término “sociedad” no puede describir una realidad circunscrita a Internet o a las TIC. Internet puede ser un nuevo escenario de interacción social, pero esta interacción está estrechamente integrada al mundo físico y los dos ámbitos se transforman mutuamente.

3. Por último, el aspecto capitalista que ya se habían anticipado con anterioridad. Debemos desarrollar una sociedad donde la información sea un bien público y no una mercancía; la comunicación un proceso participativo e interactivo; el conocimiento una construcción social compartida y no una propiedad privada; y las tecnologías un soporte para todo ello, y no un fin en sí.

Antes de concluir este apartado, se considera adecuado realizar una breve parada para remarcar la importancia del conocimiento abierto en una sociedad como la actual. En el año 2001 el *Massachusetts Institute of Technology* dio acceso libre y gratuito a los materiales de todos sus cursos oficiales, no con el fin de obtener títulos, sino con la intención de potenciar la Sociedad del Conocimiento (Mateos Royo, 2011) y fomentar proyectos posteriores entre instituciones y docentes relacionados con los contenidos abiertos (Pernías & Marco, 2007).

En base esta iniciativa, respaldada por universidades de todo el mundo (García Peñalvo, García de Figuerola, & Merlo, 2010), se conoce como *OpenCourseWare* a la publicación de materiales docentes como contenidos abiertos (Mateos Royo, 2011). Es decir, no solo se trata de contenidos de acceso libre y gratuito, sino que aunque es un material con propiedad intelectual, dada la cesión de algunos derechos de autor, se puede reutilizar libremente (García Peñalvo et al., 2010; Mateos Royo, 2011; Pernías & Marco, 2007).

Por iniciativa del Vicerrectorado de Innovación e Infraestructuras a través de la Oficina de Conocimiento Abierto⁵, la Universidad de Salamanca, en la que se encuadra este estudio de Tesis Doctoral, tiene su propio portal *OpenCourseWare* donde se comparte el material docente de muchas de las asignaturas que forman parte las titulaciones que imparte la Universidad.

⁵ <http://oca.usal.es/>.

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Una vez determinado, con mayor o menor acierto, y justificado el término que se va a emplear para referirse a la sociedad actual, se cree conveniente parar a concretar cuáles son las principales características que definen dicha sociedad.

Antes de entrar a analizar cada uno de los cinco factores principales que caracterizan la sociedad; en base a la obra de Reigeluth (1999) y la de Marqués (2011b), hemos elaborado la Tabla 2.3 que refleja las principales diferencias entre las sociedades industriales del pasado y las sociedades de la información actuales.

TABLA 2.3: Diferencias entre las sociedades industriales y las de la información.

SOCIEDAD INDUSTRIAL	SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
Estandarización.	Personalización.
Organización burocrática.	Organización basada en equipos.
Control centralizado.	Autonomía con responsabilidad.
Relaciones competitivas.	Relaciones cooperativas.
Toma de decisiones desde la autoridad.	Toma de decisiones compartida.
Acatamiento, conformidad.	Iniciativa, diversidad.
Comunicación unidireccional.	Trabajo en red.
Compartimentación, orientado a las partes.	Globalidad, orientado al proceso.
Plan de obsolescencia.	Calidad total.
El director como "rey".	El cliente como "rey".
Conocimiento centralizado, no siempre de fácil acceso.	Conocimiento distribuido a través de múltiples medios, de fácil acceso.

2.3.1 Sociedad Tecnológica

La palabra tecnología proviene del griego *téchne* que significa "arte" o "saber hacer algo". Para Aristóteles, la *téchne* consiste en el uso sistemático del conocimiento para la realización de la acción humana inteligente. Según esta primera concepción de la antigüedad, la tecnología abarca casi todo el quehacer del ser humano, siendo una competencia, una potencialidad que no es externa al ser humano, sino un saber arraigado en él. Pero en nuestra historia más reciente se camina hacia un sentido más instrumental: aparatos diversos que se pueden utilizar para hacer algo. La tecnología

ha pasado de ser una capacidad interior, como en la cultura griega de Aristóteles, a un medio “extraño” que solo se puede utilizar en función de las habilidades y conocimientos de la persona. Es decir, una herramienta que previamente debe “saber utilizarse”(Prendes & Gutiérrez, 2013).

En la sociedad actual, la tecnología existe y ha venido para quedarse (Prats i Fernández, 2005), jugando un papel importantísimo en los cambios acontecidos. La sociedad «exige y demanda la presencia constante de estos medios en todas las esferas de aplicación del conocimiento para dar respuestas a las peticiones sociales» (Trujillo, 2006, p. 162).

Según Angulo (2004, p. 10); «las nuevas tecnologías en la Sociedad de la Información no son una opción sino la condición para funcionar como una sociedad moderna». Al ritmo del desarrollo tecnológico se está en una realidad que no solo ha cambiado considerablemente, sino que debido a que los cambios facilitan y promueven cambios, todavía continúa cambiando; hecho que hace ver como existen cambios emergentes: que se están desarrollando en la actualidad, y cambios emergidos: los que ya se han realizado (Amar, 2006b).

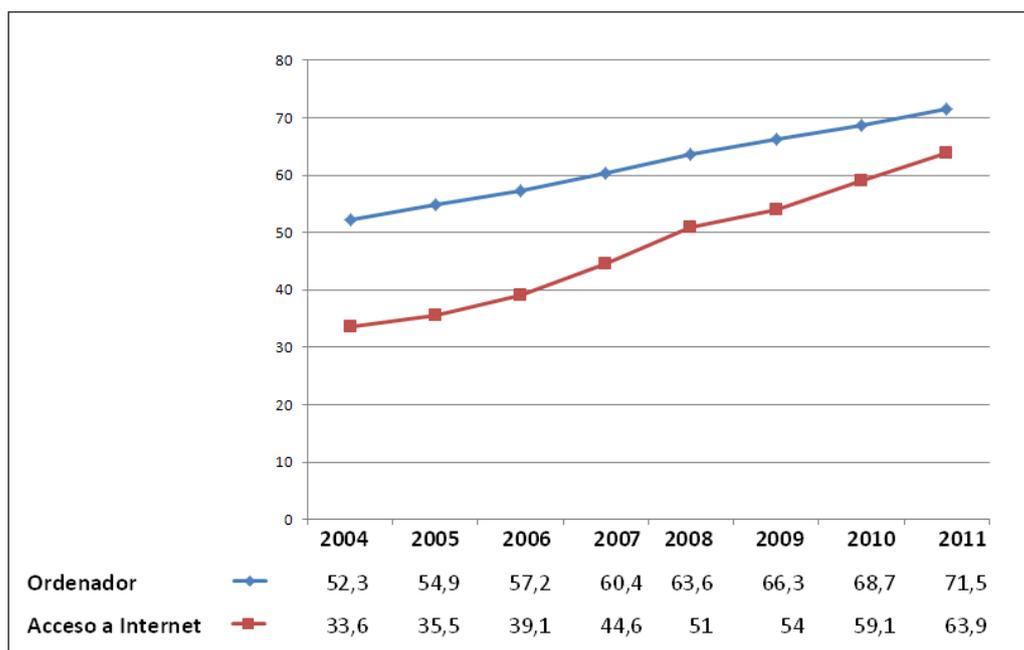
Surge un escenario social, económico, político y cultural, marcado por la omnipresencia y ubicuidad de las tecnologías digitales (Stromquist, 2009), consideradas además como uno de los ingredientes fundamentales en la economía basada en la información y el conocimiento (Engel, Coll, & Bustos, 2010). La tecnología, junto con la búsqueda del conocimiento, se puede considerar como el motor principal del desarrollo de la SIC, pues ha supuesto además de un avance en la diferente maquinaria, una variación en la forma de procesar toda la información que viene a través de las diferentes fuentes existentes, Internet principalmente, gracias al avance tecnológico.

La tecnología de manera general está modificando nuestras vidas con sus efectos sociales, económicos y ambientales (Stromquist, 2009); pero son las TIC las que realmente están cambiando la sociedad. Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos: las Tecnologías de la Comunicación (TC), constituidas principalmente por Internet y las ya tradicionales radio, televisión y telefonía; y las Tecnologías de la

Información (TI) basadas en la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (ONU, 2003). Las TIC engloban el conjunto de sistemas necesarios para gestionar la información; y especialmente las tecnologías necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla.

El impacto tecnológico en la sociedad, queda reflejado si se observan los datos publicados por la ONTSI (2014) en el informe denominado *Las TIC en los hogares españoles*, que incluye datos sobre actitudes, usos, equipamiento y gasto TIC, correspondientes al cuarto trimestre del año 2013. Observando la figura 2.2, elaborada a partir de la *Encuesta sobre Equipamiento y uso de Tecnologías de Información y Comunicación* en los hogares españoles (INE, 2011), se muestra como en el año 2011 el 71.5% de las viviendas disponía de ordenador y el 63.9% de conexión a Internet. En base a dicha figura 2.2, se expone como en los últimos años el equipamiento de ordenador e Internet en los hogares españoles va en considerable aumento.

Figura 2.2: Evolución del número de ordenadores y la conexión a Internet en los hogares españoles.



En la actualidad, en base al citado informe del ONTSI (2014), se puede considerar que las TIC ya están presentes constantemente en nuestras vidas. Sirvan de ejemplo los siguientes datos obtenidos de dicho informe:

- En el cuarto trimestre de 2013, el gasto total en servicios TIC (telefonía fija, telefonía móvil, Internet y TV de pago) es de 2.903 millones de euros. La distribución porcentual de este gasto entre los cuatro servicios TIC es la siguiente: telefonía móvil un 41,7%, telefonía fija un 24,7%, Internet un 24,3% y televisión de pago un 9,3%.
- Los gastos medios por hogar y mes, en acceso a la tecnología, rondan los 50 euros.
- La pirámide de gasto en servicios TIC refleja que casi el 53% del gasto corresponde a hogares con tres servicios TIC contratados, cuyo perfil típico es: telefonía fija, telefonía móvil e Internet.
- El 69,6% de los hogares españoles dispone de acceso a Internet y el 65,3% de las personas mayores de 15 años ha accedido a Internet a lo largo del último mes, aproximadamente algo más de 25 millones de personas.
- Tres de cada diez individuos declaran ser usuarios avanzados en el manejo de ordenadores, uso de Internet, navegadores o procesadores de texto.
- El número de usuarios de móvil activo se sitúa en 34,3 millones de individuos.
- El 80% de los hogares dispone de algún tipo de ordenador y más de la mitad de la población, cerca de 20 millones de personas, disponen de Smartphone o teléfono inteligente.

A la hora de hablar de Internet, hay que ser conscientes de que entre los grandes inventos, descubrimientos y avances de las últimas décadas, ninguno ha ejercido un papel tan decisivo en la evolución de nuestra sociedad. Gracias al apoyo de los ordenadores y de la telefonía convencional y móvil, en cualquier momento y en cualquier lugar, podemos acceder a la información que necesitemos, difundir datos a todo el mundo y comunicarse e interactuar con cualquier persona o institución en cualquier lugar (Majó & Marqués, 2002).

En base a estos datos, vemos como el acceso a Internet, bien sea mediante ordenador, Tablet o Smartphone se está convirtiendo en una necesidad de los miembros de esta sociedad; no siendo muy arriesgado anticipar, que en un futuro no muy lejano, siguiendo esta progresión, el ordenador con acceso a Internet en los hogares

españoles será un elemento tan cotidiano como la televisión, que según el informe del INE (2011), se encontraba ya hace unos años en el 99.6% de las viviendas.

Esta nueva ola tecnológica que provoca importantes cambios en todos los ámbitos de la sociedad, y donde no se puede imaginar ningún campo que se adapte a la evolución social, en el que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) no hayan penetrado y se utilicen como un objeto importante y necesario. Para Cabero (2007) tenemos que tener claro que el elemento que ha hecho que se llegue a la citada revolución informacional es el desarrollo de las tecnologías de la información, pues como comenta Macau (2005, p. 2) con un vistazo a todas las innovaciones se permite ver que se está ante un formidable conjunto de interacciones tecnológicas que han establecido las bases de un cambio sustancial en las relaciones económicas y sociales del mundo moderno.

Teniendo en cuenta lo visto hasta el momento, podemos hablar de la SIC como una sociedad tecnológica que se mueve y avanza a partir del desarrollo de las TIC; entendiendo estas como el conjunto de tecnologías que son capaces de convertir la información física en digital, afectando a todos los ámbitos de la sociedad, tanto económicos, como educativos o sociales. Considerando la utilización masiva de estas tecnologías como causa y característica: las TIC son el motor de la SIC.

La Comisión de las Comunidades Europeas, reunida en Bruselas el 21 de Noviembre de 2001 para debatir el papel de las TIC en las políticas de desarrollo, proporciona una definición más compleja de TIC: «Tecnologías de la Información y la Comunicación es un término que se utiliza actualmente para hacer referencia a una amplia gama de servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos, y que muy a menudo se transmiten a través de redes de telecomunicaciones» (Comisión de las Comunidades Europeas, 2003, p. 17).

Determinismo tecnológico

Destacando el importante papel de las TIC dentro de la SIC, Castells (1997) llega a concluir que las TIC son a lo que se ha denominado como 3ª revolución industrial, lo

que las nuevas posibilidades energéticas fueron a la revolución industrial (p. 57). Ciertos autores (Chandler, 2011; De Kerckhove, 1999; McLuhan & Powers, 1995; Warschauer, 2003), a partir del incuestionable papel de la tecnología en la sociedad, la consideran capaz, prácticamente por sí misma, de incidir de manera directa y completa en el desarrollo social y económico de un contexto particular, desembocado en el denominado **determinismo tecnológico**.

Tanto para Marshall McLuhan (1995), al que se puede considerar como un visionario del desarrollo tecnológico, como para su sucesor Derrick de Kerckhove (1999), la introducción de las TIC en prácticamente cualquier proceso es sinónimo de productividad y de progreso. El poder de la tecnología ha asumido un valor, tanto real como simbólico, muy importante; y el determinismo tecnológico se ha convertido en una doctrina que en ocasiones suele ser aprobada de manera acrítica en muchos sectores de la sociedad, convirtiendo el uso de la tecnología por sí solo en un fin.

No se quiere cuestionar en ningún momento el indudable hecho de que las TIC pueden contribuir a alcanzar mejores niveles de eficiencia y desarrollo, pero a diferencia de lo que plantea el determinismo tecnológico, el progreso y el éxito en sí, no son ni automáticos ni inevitables (Pérez Salazar, 2006). Por tanto, adelantando la importancia de la formación en la SIC, se puede considerar que el elemento principal no es el tecnológico, sino el humano. Es decir, la persona que está preparada para interactuar con la tecnología de manera adecuada e inteligente, tomando decisiones acertadas, solucionando problemas y aprovechando al máximo las posibilidades de esta. Es cierto que ya se vive en una sociedad tecnológica, pero está aún en sus inicios; y su expansión depende de la actividad de los ciudadanos en la misma. Sin personas formadas para el uso inteligente y creativo de las TIC, difícilmente podrá haber progreso social y cultural (Area, 2001).

Castells (1997, 2009) considera que al existir una interacción tan fuerte entre el factor humano o social y el tecnológico, resulta imposible establecer si el determinismo tecnológico tiene primacía sobre el determinismo social o viceversa, considerando esta disyuntiva un falso problema que podemos soslayar.

Sobre lo dicho recientemente, se puede concluir que el empleo de las TIC puede considerarse como una condición necesaria, pero no suficiente por sí sola para garantizar el progreso y el desarrollo. El factor humano es influyente, ya que sin trabajadores capacitados para manejar la tecnología, esta no es más que chatarra (Rodríguez Ibarra, 2011). Por ello, «nos tenemos que dar cuenta que hay que construir una sociedad nueva para la humanidad, no para la tecnología» (Cantón Mayo, 2001, p. 204); una sociedad donde el aspecto formativo suponga un reto y un compromiso para la educación en la actualidad y en el futuro (Area, 2001). Tampoco se ha de olvidar que la SIC está basada en las posibilidades de las TIC, pero está determinada por una nueva forma de organización económica y social centrada en el factor humano (Valenti, 2002); pues «si los países en desarrollo no mejoran considerablemente su capital humano, se quedarán inevitablemente a la zaga y sufrirán una marginación y aislamiento en lo económico y en lo intelectual».

Rosenberg (2001) y Cabero (2000) destacan un peligro y error común en la incorporación de las TIC a la educación: el tecnocentrismo o enfoque hacia las herramientas, en vez de hacia los procesos pedagógicos. Como argumenta el propio Rosenberg (2001, p.37) «disponer de la tecnología adecuada y desarrollar programas de aprendizaje basados en TIC es esencial pero insuficiente; una estrategia eficaz de aprendizaje debe ser más importante que la propia tecnología o el contenido que desarrolla».

Antes de concluir este apartado, se cree adecuado acercar brevemente al lector a la obra de Nicholas Carr (2011), crítico tecnológico que fundamenta su teoría en que las TIC influyen negativamente en la vida; basándose en que cuanto más tiempo se emplea utilizando herramientas derivadas del uso de Internet, a la vez que se adquiere mayor cantidad de información y se siente más eficaz, la capacidad de atención y concentración en las tareas no relacionadas con la tecnología, así como la capacidad para el planteamiento y la resolución de conflictos, disminuyen considerablemente.

Carr (2011) defiende que son las nuevas tecnologías las que rigen la producción y el consumo; y las que guían el comportamiento y las percepciones de los usuarios; los

cuales, poco a poco van perdiendo habilidades cognitivas y solo adquieren conocimientos superficiales.

En concordancia con esta visión, aparecen también opiniones como las Baudrillard (2000) que considera que se vive en una sociedad enferma, dominada por ordenadores y máquinas electrónicas que convierten las vidas en virtualidad; o la de Sartori (1998) quien afirma que cuando sustituye el lenguaje abstracto por el lenguaje perceptivo (concreto) se está empobreciendo la capacidad de entender y se pasa de *homo sapiens* a *homo videns*.

Desde un punto de vista formativo, hay que considerar estas visiones, y tanto la obra de Carr (2008, 2011) como la de McLuhan (1967), de quien parte su filosofía; como una llamada de alerta ante la aparición de un nuevo medio de comunicación tan poderoso como es Internet. Es un aviso ante un medio que ha virtualizado tanto las relaciones personales como nuestros entornos de trabajo; y donde si no se actúa desde el campo de la educación y la formación, se camina hacia una sociedad del desconcierto en donde los ciudadanos no serán capaces de generar pensamientos innovadores y se convertirán en meros acompañantes de máquinas.

2.3.2 Sociedad compacta: aldea global y pluralismo cultural

Las TIC, que se acaban de definir como el motor de la SIC, se encuentran presentes en cada momento de la vida, llegando a todos los sectores, desde aspectos culturales, médicos o educativos, hasta de ocio y tiempo libre, creando una sociedad compacta e íntegra en la que en todos los ámbitos se pueden encontrar las mismas características. Este entramado de relaciones, genera una red en la que todos y todo esta interconectado, creando un proceso de globalización para unos y mundialización para otros (Amar, 2006a).

El intercambio directo de la información a través de la Red elimina el distanciamiento geográfico; los lugares quedan absorbidos por el flujo de las comunicaciones directas y el significado de cada localidad ya no depende de la contigüidad física, sino de su

ubicación en la Red (Castells, 1997). Este hecho, lo denomina el propio autor como la lógica de la interconexión, donde la situación de cada individuo depende tanto de su "inclusión" en la Red, como del lugar que ocupa en esta estructura. Así mismo, todos los fenómenos, tanto económicos, como culturales o sociales han dejado de contextualizarse de manera local y adquieren trascendencia a nivel mundial.

El filósofo canadiense Marshall McLuhan, que como se acaba de comentar ha pasado a la posteridad como uno de los grandes visionarios de la presente y futura Sociedad de la Información, acuñó el término de **aldea global** en base a la conexión humana generada a escala global por las múltiples posibilidades comunicativas existentes con cualquier ciudadano del mundo (McLuhan & Powers, 1995). Posteriormente, dicho engrandecimiento se extendió a cuestiones culturales y sociales, creando un modelo de vida en el que un ciudadano está informado de lo que sucede en cualquier punto del mundo y puede comunicarse en tiempo real con cualquier individuo de los 5 continentes.

Dentro de esta sociedad, a partir de las infinitas posibilidades comunicativas derivadas de las TIC, las personas se convierten en ciudadanos del mundo (Tomàs, Feixas, & Marqués, 1999). Consecuencias sociales que, como se va a ver a continuación, tienen repercusiones personales, económicas y culturales.

A nivel personal, gracias a las tecnologías de la comunicación de manera general y a Internet de manera más concreta, en la SIC se puede hablar de ciudadanos con acceso a la información de carácter mundial. La Infraestructura Global de Información (*Global information infrastructure*) es la red de redes que pretende agrupar toda la información almacenada o transmitida electrónicamente a la que tiene acceso una persona desde cualquier punto del planeta. Para poder hablar de un desarrollo completo de la GII, se deben solucionar todavía ciertas cuestiones.

«For the GII to evolve as envisioned, either the Internet or its successor must deal with challenging issues such as security, privacy, hardware and software compatibility, translation, rights to information, identity management, digital rights management, competition, and governance [...] over 50 countries across the world are working, independently or collaboratively, to resolve these issues» Borgman (2003).

Desde un punto de vista económico, a mediados del siglo XIX, Karl Marx y Frederic Engels, en el *Manifiesto Comunista* ya anticipaban la base de una sociedad globalizada:

«En lugar de las antiguas necesidades, satisfechas con productos nacionales, surgen necesidades nuevas, que reclaman para satisfacción productos de los países más apartados y de los climas más diversos. En lugar del antiguo aislamiento, y de las regiones y naciones que se bastaban a sí mismas, se establece un intercambio universal, una interdependencia universal de las naciones. Y esto se refiere tanto a la producción material, como a la producción intelectual (...). Merced al rápido perfeccionamiento de los instrumentos de producción y al constante progreso de los medios de comunicación, la burguesía arrastra a la corriente de la civilización a todas las naciones». Karl Marx y Frederick Engels, *Manifiesto Comunista* en Fair (2008, p. 12)

Para autores como Cabero (2007), debido al surgimiento de una economía globalizada, los modelos económicos capitalistas propios de inicios del siglo XX, van dejando paso a nuevos modelos neoliberales globalizados. En concordancia con esta idea Armand Mattelart (2002) defiende la proposición de que debido a los efectos económicos consecuentes de la tercera revolución industrial, ha quedado legitimada totalmente la creación de una sociedad económica y global de la información; y recurre a lo que Bill Gates denomina como el capitalismo libre de fricciones, donde el mismo empresario estadounidense creador de Microsoft aclara:

«...dentro de la información se disuelven todas las tensiones del mundo. El núcleo de la sociedad global de la información toma cuerpo a partir de una reorganización gerencial del mundo: la libertad de expresión comercial condiciona la libertad de expresión de los ciudadanos». Bill Gates en Mattelart (2002).

Los cambios generados culturalmente han sido de tal magnitud que hacen llegar a una nueva definición del concepto de cultura, con la que no solo se hace mención a la tradición social que reciben las personas desde su nacimiento y conforman su memoria, sino también al sistema de conceptos, valores, creencias, rutinas, patrones, conductas o costumbres, y expectativas creadas, mantenidas, modificadas o perpetuadas por unas determinadas personas que comparten algún determinado

vínculo o factor social. Quedando todo ello conjugado en unas actitudes, visibles e invisibles, que se traducen en conocimientos, modos de vida y desarrollo artístico, científico, tecnológico e industrial de los miembros de una sociedad, en un determinado tiempo (Aguado, 1996; Amar, 2006a).

Centrándose en el segundo calificativo con el que se ha nombrado a la sociedad, la comunicación, se recurre a la definición del comunicólogo anglosajón Denis McQuail (2000):

«Algo colectivo y compartido con los demás; ha de tener alguna forma simbólica de expresión, tanto prevista para tal efecto como no; manifiesta cierta pauta, orden o regularidad y por tanto, alguna dimensión de evaluación [...] Pero, quizás el atributo más general y esencial de la cultura es la comunicación, puesto que las culturas no se podrían desarrollar, sobrevivir, difundirse y tener éxito en general sin la comunicación» (p. 159).

Antes de continuar hablando de las repercusiones culturales de la globalización de la sociedad, se debe comentar para evitar malentendidos, que el término multiculturalidad empleado erróneamente puede llegar a hacer alusión a una jerarquización, donde la principal particularidad de esta visión categorizadora es la desigualdad surgida a partir de una interpretación perniciosa en la que se valoran de diferente manera las costumbres provenientes de la propia precultura del sujeto por encima de las derivadas de la convivencia social entre las múltiples culturas. Desde esta postura, según Amar (2006a, p. 21): «la jerarquía cultural impide ver la diversidad como algo enriquecedor y natural. El encuentro entre las culturas y la convivencia entre las personas, es un acontecimiento estructural y no un hecho meramente excepcional».

El contacto multicultural y el intercambio que con ello se produce, puede llegar a producir una sensación de amenaza a la integridad de las diferentes culturas que conviven en la sociedad (García Peñalvo, 2013). Por ello, en una sociedad interrelacionada, con estrechos vínculos económicos, políticos y sociales; y con herramientas que facilitan la disminución de las distancias; hay que promover desde la educación una conciencia global a escala planetaria, que acepte las diferencias, supere

posibles temores de pérdida y promueva el pluralismo cultural, que es aquella ideología o modelo de organización social que afirma la posibilidad de convivir armoniosamente en sociedades con miembros de diferentes lenguajes, étnias, culturas o religiones. A diferencia de otros modelos, en este se valora positivamente la diversidad sociocultural y se toma como punto de partida que ningún grupo tiene por que perder su cultura o identidad propia; ya que dentro de la SIC, «debe, o debería haber cabida para todos y todas; a la postre lo que se pretende es aceptar y desarrollar una sociedad plural, más justa y democrática, donde las personas se las valore, no solo o exclusivamente, por lo que hacen, sino, también, por como lo hacen» (Amar, 2006a, p. 22).

Así mismo, dentro de este apartado cabe destacar el proyecto *Multicultural Interdisciplinary Handbook* (MIH), que coordinado de desde GRIAL busca crear una conciencia de la identidad europea a través de una aproximación multicultural en la enseñanza de la geografía y la historia.

2.3.3 Sociedad dinámica: Vida líquida

A pesar de que a lo largo de este apartado se quiere acercar al lector a la SIC mediante sus características, se debe reconocer que se está en una sociedad donde se ha producido una eclosión de lo efímero (Amar, 2006a), que unida al dinamismo existente y la facilidad de cambio; además de proporcionar una nueva característica, dificulta la labor descriptiva. Ahora bien, estas fluctuaciones se deben principalmente a que la SIC está marcada por el uso de la tecnología en todos sus ámbitos. Teniendo en cuenta la velocidad de aparición, desarrollo y destrucción de la tecnología, se considera que se vive en «un mundo donde las tecnologías de la información, nada más nacer, fallecen» (Cabero, 2009, 4), y que de dichos cambios tecnológicos depende el desarrollo y el cambio de la sociedad. Se puede hablar de una **sociedad dinámica**.

A la hora de referirse a estos constantes cambios, el sociólogo polaco y cabeza teórica de infinidad de movimientos antiglobalización: Zygmunt Bauman (2006, 2009), habla

de una sociedad moderna líquida donde las condiciones de actuación de sus miembros cambian antes de que las formas de actuar se consoliden en unos hábitos o rutinas determinadas. Así mismo, continua Bauman (2006, p. 9), tenemos una **vida líquida**, en donde no se debe mantener ni la forma, ni el rumbo durante mucho tiempo.

Partiendo de la existencia de una vida líquida dentro de la SIC, se muestra que la sociedad actual crea una humanidad devoradora que considera todos los elementos como objetos de consumo que una vez utilizados pierden totalmente su valor. Lo que se valora es la velocidad de aparición y no la duración (Bauman, 2006), consecuencia de ello es la *obsolescencia tecnológica* por la cual, debido a la demanda continua de novedades y a que no se quiera usar un aparato tecnológico con cierto grado de antigüedad, las empresas de la SIC están más preocupadas en utilizar la tecnología más avanzada y sacar muchos productos al mercado, que en crear un producto duradero y de calidad.

Según Mejía (en Angulo, 2004, p.13): «un profesor universitario que deje de leer y actualizarse, en dos años y medio estará transmitiendo información desactualizada y sin vigencia». Este problema centrado en la figura del docente, se abordará más detenidamente en apartados posteriores a la hora de hablar de la figura del nuevo profesor y sus necesidades formativas permanentes.

Pero el hecho de que la sociedad en la que se vive fluctúe tan rápido, genera contratiempos en todos los ámbitos de la sociedad, ya que surgen problemas de carácter social, económico, educativo e incluso laboral. Por ejemplo, las conductas de las personas se cambian constantemente a una velocidad tan alta que ni se interiorizan (Bauman, 2006), o el hecho de que en ocasiones y debido a la falta tiempo o capacitación para realizar una verdadera reflexión crítica sobre sus verdaderas posibilidades, se emplean aparatos tecnológicos solo por modernismo y no por utilidad (Cabero Almenara, 2007). De la misma manera, en el mundo laboral, en los próximos 10 años, el 50% de los empleos que se ofertarán, ahora mismo no existen (Rodríguez Ibarra, 2011) o son cambios en los existentes, como la aparición del *teletrabajo* (Cabero, Barroso, & Pio, 2007), basada en la realización de la actividad laboral utilizando las posibilidades que ofrecen las TIC, estando el trabajador en un lugar

distinto a la empresa o institución contratante. Según Cantón (2002), estos cambios se deben a que en dicho periodo de tiempo (entre 10 y 15 años), se estará a las puertas de una sociedad tecnológica del conocimiento, donde aproximadamente el 5% de los trabajadores se dedicará a producir alimentos, solamente el 15% a la fabricación, y en torno al 80% de la población estará empleada en servicios relacionados con el conocimiento, la información y los servicios sociales.

El mercado laboral, al igual que todos los diferentes ámbitos de la sociedad, no es estático, y este hecho no solo tiene consecuencias en el tipo de trabajo, sino también en la formación. Los nuevos trabajadores, para desenvolverse de manera competente, además de concretar al máximo su especialización, deberán dominar unas competencias diversas y complejas que desconocerán al iniciar su formación, destacando la importancia de ser capaces de adaptarse a las necesidades formativas de su puesto de trabajo cambiante (Area, 2010; Bauman, 2009; Pinto, 2009; Rodríguez Ibarra, 2011). Un profesional se verá obligado a aprender a lo largo de toda su vida (*lifelong learning*) unas competencias que le serán necesarias tanto para su vida profesional, como personal o social (Castells, 1997; Delors, 1996; Markauskaite, 2006).

Desde un punto de vista educativo, la obsolescencia amenaza nuestra capacidad de respuesta al entorno cambiante, ya que casi de forma inmediata a la conclusión de los estudios de nivel superior se percata que gran parte de lo que se ha “aprendido” ha perdido su valor en la actualidad (Angulo, 2004; Grané & Bartolomé, 2004); frente a esta problemática, como se mostrará en próximas secciones, las instituciones educativas siguen realizando sus enseñanzas de manera estática en una sociedad dinámica.

Los cambios sociales derivados de una sociedad tan fluctuante están provocando además de cambios en el tipo de trabajo, modificaciones en los requisitos. Actualmente, a la hora de seleccionar trabajadores para una empresa, no solo se requieren conocimientos especializados y específicos de dicha área, sino que además estén capacitados por si mismos para utilizar la tecnología, generar conocimiento, usarlo y compartirlo.

Estos continuos cambios, tanto laborales como sociales, hacen que se viva preocupados por intentar que la evolución social causada por la tecnológica no sorprenda y pille desprevenida a la persona, y no sea capaz de ponerse al día y se quede excluida. Bauman (2006), para representar dicha inquietud desde un punto quizá algo extremista, utiliza un símil muy representativo, al entender la vida líquida como una versión siniestra del popular juego de las sillas, en donde una persona cuando se sienta, a pesar de saber que se tendrá que levantar en breve, consigue evitar la exclusión y adaptarse temporalmente a los cambios.

A principios del siglo XX, el filósofo, psicólogo y pedagogo americano: John Dewey, símbolo internacional de la pedagogía progresista de principios de dicho siglo, ya consideraba la inteligencia como «la capacidad de adaptación a un mundo en constante cambio» (p. 43). Otros autores como Angulo (2004, p. 14) dan un paso más al pensar que «nuestro éxito como individuos, familias, organizaciones, comunidades y sociedades dependerá más que nunca, [...] , de nuestras habilidades de adaptación, casi en tiempo real, para tratar con situaciones cada vez más complejas y dinámicas».

2.3.4 Sociedad infoxicada

La información que llega a los usuarios de la SIC, con la que se tiene que desenvolver tanto dentro como fuera de las instituciones educativas, es excesiva; se encuentra sobrecargado de una información primaria sin ningún tipo de filtro o valoración y esto es un problema en las aulas (Angulo, 2004; Area, 2008; Burch, 2005; Cabero, 2002; De Pablos, 2010a; Gimeno, 2008; Maggio, 2007; Monereo & Badia, 2005; Onrubia, Colomina, & Engel, 2008; Pinto, 2008; Rodríguez Conde et al., 2011). Por ello se habla de la sociedad actual como una sociedad infoxicada (Area, 2010a; Cornellá, 2003, 2009); donde «la información solo adquiere sentido productivo cuando es captada, asimilada y transmitida de forma sistemática y organizada como conocimiento» (Pinto, 2008, p. 76).

Desde un punto de vista básico y global, se puede llegar a asociar el acceso a mayor cantidad de información, con una mayor libertad; y este puede considerarse uno de los

principales mitos de la Sociedad de la Información. Al principio, el acceso a la información da libertad, pero en el momento que la información aumenta, esta libertad va disminuyendo y se va originando confusión; creando una correlación negativa en la que el aumento de información produce una disminución de la libertad como consecuencia de una mayor subinformación y desinformación (Angulo, 2004). «Estamos en una sociedad compleja donde la rapidez y el caudal de la recepción de las informaciones aumenta sin cesar, de una manera que no está en armonía con el ritmo del pensamiento y de la comprensión de la naturaleza humana» (Marqués, 2011b, p. 1).

La facilidad de publicar en la Red, origina un importante incremento en la cantidad de información, pero a su vez disminuye la calidad de dicha información, generando una sobrecarga informacional con infinidad de datos de baja calidad, ambigua o intencionada. Cazau (2010) realiza una importante reflexión sobre dicha circunstancia, incorporando el agravante de que no existe control de calidad, ni sobre el conocimiento científico:

«No solamente a que se ha incrementado la cantidad de lectores, sino también la cantidad de autores, los que, gracias a Internet, pueden hoy dar a conocer sus escritos sin necesidad de pagarle a una editorial para que publique su libro ni de rogarle a un diario o una revista para que se digne tenerlos en cuenta para el próximo número. Esta situación ha engendrado problemas inéditos, como por ejemplo la cuestión acerca de quién controla la calidad de la información que circula en la Red, problema que adquiere dimensiones importantes cuando de información científica se trata» (p.1).

Sobre esta problemática, se ha de aclarar que en la Red existen infinidad de publicaciones arbitrarias, de calidad y con rigor científico; lo que sucede es que se encuentran dentro de la inmensidad disponible en la Red, conllevando con ello una mayor importancia al desarrollo de competencias informacionales que permitan valorar la autoría de los escritos y la calidad de la información (Benito Morales, 2008; Gómez Hernández, 2007; Rodríguez Conde et al., 2011). No obstante, como destaca Angulo (2004, p. 13): «este problema también se presenta en las publicaciones impresas, aunque es más sencillo identificar la información confiable debido a la tradición académica y editorial».

La extraordinaria abundancia de información es un problema creciente que afecta a su calidad (Pérez-Latre, 2011), pero por encima de la existencia de información incorrecta, y siendo parcialmente consecuente de dicha adversidad, se detecta el hecho de que no se está preparado para procesar la información a la que se puede acceder (Area, 2010a), pudiendo surgir en los miembros de la sociedad actual, cierto estado de estrés informacional (*information fatigue syndrome*).

Se pasa de un mundo en el que la información era un recurso escaso, a un mundo en el que la información es sobreabundante, excesiva, y además en muchas ocasiones pierde vigencia rápidamente (Majó & Marqués, 2002); por ello, ante la necesidad de procesar gran cantidad de información de manera inmediata surge una *hiperestimulación sensorial* (Ferrés, 2000) que provoca en las personas un estado de saturación informativa que autores denominan como infoxicación (*information overload*) (Cornellá, 2003, 2009) u obesidad informacional (*Information Obesity*) (Whitworth, 2009). De manera paralela a la infoxicación que sufren los ciudadanos no preparados para procesar la información que reciben, surge lo que Zelder (2006) designa como glotonería informática (*infoglut*); que corresponde al tiempo empleado en procesar y desechar la información infructuosa.

Por ello, considerando la existencia de diferentes problemas derivados de la incapacidad para procesar adecuadamente la información, como se verá en capítulos posteriores, se entiende que hoy en día es esencial desarrollar ciertas competencias informacionales que permitan realizar un tratamiento adecuado de la información; de hecho, autores como Pinto (2008) consideran que esta necesidad es tan importante que alude a un nuevo tipo de alfabetismo: la alfabetización informacional a la que le dedicaremos íntegramente el capítulo IV de esta investigación de Tesis Doctoral. En palabras de la propia autora:

«La saturación de información provoca una serie de problemas, como la falta de capacidad para discriminar su calidad y pertinencia, el desconocimiento de los recursos y las fuentes en las que buscar la información precisa o las barreras socioeconómicas que impiden el acceso a la misma. Para solventarnos es necesario desarrollar un espíritu crítico que permita contextualizar, analizar y seleccionar los distintos elementos informativos para incorporarlos a nuestra propia base de conocimiento» (Pinto, 2008, p.18).

Desde una postura opuesta a la obra principal de Carr (2008), de la que se habló con anterioridad, se rechaza el hecho de que el uso de las TIC hagan más “estúpidos”, pero se debe reconocer que la sociedad infoxicada en la que se vive tiene consecuencias que repercuten de manera general; y de manera más concreta en los siguientes aspectos:

1. La **atención**: cada vez se dedica menos atención al mundo que nos rodea, sobre todo a aquello que no interesa o que no se considera relevante (Ferrés, 2000).
2. El **tiempo**: se percibe que todo se desarrolla a una velocidad más alta de la real. La cantidad de información que se recibe diariamente es abundante y se genera la necesidad de utilizarla, de estar en movimiento constante. Las propias personas son las que generan el dinamismo de la sociedad (Area, 2012b; De Kerckhove, 1999).
3. La **memoria**: no se percibe la necesidad de memorizar nada porque se asume la posibilidad de guardar la información para volver a acceder a ella. Desde un punto de vista opuesto a la tecnología, se interpretaría este hecho como un problema de los usuarios de las TIC para memorizar. Sin embargo se considera una falta de interés y de necesidad, pues como refleja Piscitelli (2008) los estudiantes no son capaces de aprenderse los ríos de su país, pero son capaces de memorizar el nombre de los más de 100 tipos de *pokémon*.
4. El **conocimiento**: la capacidad de los individuos para poder convertir la información en conocimiento, prima sobre otras habilidades. Surgiendo ante esta situación la importante necesidad de desarrollar competencias informacionales para disminuir la brecha del conocimiento, aspectos ambos en los que se profundizará respectivamente en apartados y capítulos posteriores. «La acumulación de informaciones está llegando a unas magnitudes tales que el saber se convierte en un océano inmenso en el que es más difícil que nunca orientarse» (Ferrés, 2000, p. 33).

Castells (2000) distingue tres clases de personas en la Sociedad de la Información: los desinformados, los sobreinformados y los informados. Desde nuestro punto de vista se

debe añadir los malinformamos, pues dentro de la maraña de información entre la que se tiene que vivir, no toda la información se presenta de la misma manera, y no bastando con las dificultades existentes a la hora de procesar la información, en ocasiones se intenta distraer o engañar mediante técnicas como mostrar la información de manera más atractiva. Este hecho, unido a que las TIC para ser más encantadoras y eficaces pueden llegar a proporcionar una información que modifique la realidad, hace que se viva dentro de una **cultura o sociedad del espectáculo** (Ferrés, 2000; Subirats, 1990); que se entiende como el hecho de que se comunique la información dentro de la diversión pública con la función del disfrute, atrayendo la atención y moviendo el ánimo, del mismo modo que le infunde deleite o exaltación de los sentimientos (Amar, 2006b).

La cultura del espectáculo se ha asentado en nuestras vidas de tal manera que lo se ve como algo tan cotidiano y común que incluso se entiende como normal (Ferrés, 2000). Ante esto, en educación, algunos docentes han decidido enseñar desde la cultura del espectáculo, aprovechando las posibles ventajas, hecho que no se considera como adecuado, ya que la educación no debe estar del mismo lado de una situación que se ha creado en base al consumismo generado por los medios de comunicación y al deseo de mirar hasta el extremo de diluir la frontera entre lo público y lo privado (Amar, 2006b). Desde la escuela hay que acabar con esta cultura y no fomentarla (Aufderheide & Firestone, 1993).

Aunque este pueda llegar a parecer un concepto muy novedoso, a finales de la década de los setenta, el filósofo y escritor francés Guy Debord (1996) hablaba de una sociedad en donde el espectáculo constituía el modelo presente de la vida socialmente dominante en la actualidad, la situación se agrava, ya que con la llegada de la SIC: «hemos pasado de una cultura con espectáculo, a la cultura del espectáculo, entendiendo el espectáculo como la gran metáfora que nos permite analizar en profundidad la trama comunicativa actual» (Subirats, 1990, p. 22).

A la hora de intentar procesar la información de manera adecuada y con un fin, existen ciertas características de la cultura del espectáculo que influyen negativamente. A partir de la obra de (Ferrés, 2000), se muestran algunas de ellas:

- Todo es presentado como entretenimiento y la información puede ser entretenida, pero no siempre lo es.
- Los medios de comunicación proporcionan la información de diferentes maneras y en función de sus intereses. Sirva de ejemplo que los telediarios de un mismo día, tienen diferentes titulares y diferentes noticias.
- Se transmiten unos valores capitalistas basados en el consumismo.
- Los medios pueden llegar a modificar tanto la información que la convierten en fantasía.
- Se puede llegar a ser actor en el mundo que se está convirtiendo en un plató, con presencia múltiple de las cámaras. Cada día es mayor el número de programas basados en la realidad. Sirva de ejemplo, el hecho de que hoy en día es posible encontrar en la programación de cualquier cadena de televisión programas sobre el quehacer cotidiano de restaurantes, aeropuertos, embargadores, cárceles, etc. en donde se debe preguntar en todo momento el espectador: cuánto es realidad y cuánto dramatización de esa realidad.
- «La búsqueda de lo sensacional es inherente a todo proceso de comunicación» (Ferrés, 2000, p. 33).
- Se tiende a comprar y consumir productos que se han visto en la televisión, sin darse cuenta que la información recibida sobre ellos está mediatizada.
- Dan garantía, no de calidad, ni de valor, sino de existencia.
- «Las tecnologías de la comunicación audiovisuales juegan a favor de la concreción, más que de la abstracción» (Ferrés, 2000, p. 25).
- Se mezclan las emociones con la información, y como consecuencia de esto se debe tener en cuenta, que las emociones vienen de los significados y las informaciones de los significantes. Así mismo, la información no se procesa de la misma manera estando emocionado. Las emociones pueden llegar a ser interferencias.

- Son buenos comunicadores los que llaman la atención, sorprenden y despiertan el interés en los demás (Ferrés, 2000) y no lo que tienen desarrolladas habilidades comunicativas o estudios sobre ello.
- La información se personaliza, se busca la dramatización.
- Búsqueda del sensacionalismo.

Como concluye el propio autor, la cultura del espectáculo tiende a instaurar el reinado de la emoción sobre la razón, contribuyendo a crear personas que no les importa si están o no de acuerdo ideológicamente en las realidades sino en si les gustan o no, siendo este un nivel de análisis básico y primario.

Para intentar minimizar las consecuencias de la existencia de tanta información y de que adquieran como válidos contenidos mediatizados en función de unos intereses, la mayoría de los autores revisados (Area, 2008; Cabero, 2004; De Pablos, 2010b; García-Valcárcel, 2009; Gimeno, 2006; Markauskaite, 2006; Salinas, 2004) ven en el desarrollo de competencias tecnológicas y de tratamiento de la información, la medida educativa a tomar para evitar el estado de *IFS*, minimizar al máximo el *infoglut* y evitar distorsiones derivadas de la forma en que se presente la información (Aufderheide & Firestone, 1993). Pues como Zelder (2006) refleja, la sensación de estar inofuscado se puede disminuir hasta desaparecer, pero el *infoglut*, al igual que la información errónea, manipulada o de baja calidad, se podrá reducir, pero siempre existirá.

De manera anticipada a lo que se mostrará en capítulos posteriores, a la hora de hablar de la necesidad de nuevas alfabetizaciones en pos de una multialfabetización funcional, se considera adecuado destacar que autores como Bawden (2002) hablan de la existencia de una “alfabetización en medios”, usando este concepto para demandar una actitud crítica a la hora de evaluar la información que se obtenga a través de los medios de comunicación de masas: televisión, radio, prensa; y sobretodo Internet.

Antes de continuar con otras características de la SIC, se debe realizar una parada para reflexionar sobre la importancia de esta sobresaturación informacional y de la

necesidad de competencias de tratamiento de la información; pues a la hora de enfrentarse a la sociedad sin las habilidades cognitivas necesarias se puede estar sobrepasado por la tecnología y por la información, y acabar convirtiéndose en muñecos sociales de comportamiento y pensamiento armónico a la sociedad. De la misma manera, recordando y teniendo en cuenta que las personas se desenvuelven en una sociedad cambiante: tanto las competencias informacionales y de tratamiento de la información, como las habilidades cognitivas necesarias para desenvolverse adecuadamente en la sociedad, no tienen ningún tipo de garantía o validez permanente, y deben continuar desarrollándose según se necesite. El hecho de tener mucha información a nuestro alcance, sin un procesamiento adecuado que la convierta en algo fructífero, no sirve de nada, y por ello «es mejor tener una mente bien ordenada, que una mente muy llena» (Morin, 2000, p. 25).

Con esta pequeña reflexión, se espera haber remarcado la importancia que debe tener el tratamiento de la información dentro del sistema educativo actual, y así realizar una primera justificación del motivo por el cual, una de las competencias en las que se centrará este estudio son las competencias informacionales. No obstante, como se observa en la siguiente reflexión de Majó (2009), esta característica de la sociedad es muy importante, tanto en el aspecto educativo, como en el aspecto relacionado con el eje fundamental de este trabajo de investigación: el profesor.

«Sobra información desde todos los puntos de vista; entramos en una sociedad en la que la avalancha de información empieza a ser preocupante y desde el punto de vista de los educadores esto es fundamental, [...] porque nuestros esquemas mentales tienen que cambiar, ya que asociamos la falta de conocimientos con la falta de información y eso ahora, evidentemente, ha cambiado, porque la causa principal de la falta de conocimiento es principalmente el exceso de información, además de la falta de habilidad para procesar la información necesaria en este contexto donde nos encontramos hoy. Las habilidades de antes (recoger mucha información) con las de ahora (procesar la inmensa cantidad de información disponible) no tienen nada que ver » (Majó, 2009, p. 1).

2.3.5 Nueva economía

Gran cantidad de autores coinciden en que en la sociedad actual han surgido y se han desarrollado ciertas características económicas, políticas y empresariales que nos

permiten hablar de una nueva economía (Area, 2001; Castells, 1997; Majó & Marqués, 2002; Picardo, 2002; Tubella i Casadevall & Vilaseca Requena, 2005) caracterizada principalmente por el movimiento económico surgido a raíz de la incorporación de las TIC, más concretamente Internet, al mundo empresarial; y de la gestión de la información y el conocimiento como fuente de beneficios. En palabras de Castell (1997, p.93).

«En las dos últimas décadas ha surgido una nueva economía a escala mundial [...] depende fundamentalmente de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficacia la información basada en el conocimiento. La producción, el consumo y la circulación, así como sus componentes [...] están organizados de manera global».

Internet, en palabras de Castells (1997, p. 81), «está transformando la práctica empresarial en su relación con los proveedores y los clientes, en su gestión, en su proceso de producción, en su cooperación con otras empresas, en su financiación y en la valoración de los mercados financieros» sirvan de ejemplo las nuevas posibilidades que tenemos los usuarios para comprar o reservar servicios: flores por Internet, reserva *online* de habitaciones en hoteles, compra por Internet en grandes centros comerciales, plataformas de compra-venta entre particulares, etc.

Esta nueva economía, va más allá del empleo de páginas web por Internet, ya que «lo que está surgiendo no es una economía puntocom, sino una economía Red dotada de un sistema nervioso electrónico» (Castells, 1997, p. 81); este nuevo sistema va más allá de nuevas empresas virtuales o transacciones a través de la red. Algunos de los aspectos o características que engloban la nueva economía son los siguientes:

- Apertura de los mercados nacionales a un nivel mundial, produciéndose con la misma facilidad operaciones con la otra punta del país, que con la otra punta del mundo.
- Con la apertura del mercado a un contexto más global, aumenta considerablemente la competencia local, pero posibilita la apertura empresarial a nuevos mercados internacionales.

- Aparición de nuevos métodos de gestión de la producción, basados en el control total de la calidad, la desespecialización de los trabajadores, el trabajo colaborativo y la comunicación vertical en la empresa (Castells, 1997).
- Privatización de empresas y sectores económicos.
- Aparición de un nuevo tipo de empresa a partir de las nuevas organizaciones empresariales y las posibilidades de las TIC: la empresa-red.
- Interactividad y posibilidades comunicativas a tiempo real entre clientes, empleados, contratistas... provocando mejoras considerables en la calidad de los servicios.
- Empresas que gracias a las TIC mejoran su productividad con nuevas innovaciones o ampliaciones de mercados.
- Valoración de las marcas; las empresas persiguen conseguir un prestigio en su marca a nivel mundial.
- Reducción de trabajos manuales y mecánicos, en demanda de nuevos trabajadores formados adecuadamente para las características cambiantes de la sociedad; Se requieren empleados con nuevas habilidades relacionadas básicamente con el procesamiento de la información y las relaciones interpersonales (Castells, 1999).
- Surgen nuevas empresas vinculadas totalmente al sector tecnológico.
- Evolución en los puestos de empleo. En las sociedades informacionales, están desapareciendo progresivamente los empleos tradicionales industriales y agrícolas, surgiendo rápidamente nuevos puestos relacionados con el empleo de la información (Castells, 1997). Richard Riley, Secretario de Educación de los Estados Unidos durante el gobierno de Bill Clinton (1983-2001) llegó a decir que los 10 trabajos más demandados en 2010, en la sociedad norteamericana, no existían durante su mandato, y por ello no se podían fomentar directamente.
- Personalización de las empresas para adaptarse a las demandas de mercados concretos. Como por ejemplo el famoso refresco de Cola que se comercializa a nivel mundial y en cada región tiene una cantidad y unos componentes muy similares, pero diferentes.

Sin querer haber profundizado en exceso en cuestiones económicas que se alejan considerablemente de los objetivos de estudio establecidos, se espera haber dejado

claro, que con la llegada de esta nueva economía a finales de los años 80, se ha colapsado el modelo empresarial tradicional y ninguna empresa que desee subsistir en esta sociedad puede renunciar a los beneficios empresariales de Internet de manera particular, y de la nueva economía surgida de manera general (Area, 2005; Castells, 1997, 1999).

2.3.6 Sociedad formativa

Aunque se dedicará el próximo capítulo de manera íntegra a la educación en la SIC, se considera adecuado anticipar que un rasgo de esta sociedad, debido en parte a ciertas características de las anteriores, es la necesidad que se tiene de estar formándonos continuamente. «Los conocimientos, las aptitudes y los conceptos que adquirimos durante la infancia y juventud en la familia, la escuela, la formación profesional, el instituto o la universidad no van a servirnos para siempre» (Unión Europea, 2000, p. 8).

Sirva de ejemplo, el *Programa Erasmus +*, que aprobado por el Parlamento Europeo ha entrado en funcionamiento en enero de 2014 y se enmarca en la estrategia *Educación y Formación 2020* y en la estrategia *Rethinking Education*; englobando el *Programa de Aprendizaje Permanente* y también los programas de educación superior internacional: *Mundus*, *Tempus*, *ALFA*, *EduLink* y programas bilaterales, además del *Programa Juventud en Acción* (Comisión Europea, 2013).

Desde la publicación de las obras de Robert Hutchins (1968) y Torsten Husén (1974), se habla de sociedades formativas o de aprendizaje (*learning society*), para referirnos a la característica de un nuevo tipo de sociedad en donde la adquisición de habilidades y conocimientos rompe las barreras del tiempo y el espacio; surgiendo la obligación de realizar aprendizajes tanto dentro como fuera de las instituciones escolares y a lo largo de toda nuestra vida. En 1969, en base al desarrollo de la sociedad del aprendizaje, Drucker (1970) ya anticipaba la necesidad de la construcción de una Sociedad del Conocimiento (UNESCO, 2005). Drucker, padre y mentor del concepto de Sociedad del Conocimiento, junto al ya citado con anterioridad Fritz Machlup (1962), vaticinó que a

finales de los 70, en los países en desarrollo el sector del conocimiento generaría al menos la mitad del PIB (Producto Interior Bruto) del país.

En base a la necesidad de estar formándose constantemente para no quedar aislados y excluidos: se puede hablar de una **sociedad formativa**; en donde se necesita, tanto estar desarrollando habilidades y conocimientos durante toda la vida, como librarse de ellos cuando sean innecesarios. En concordancia con esta necesidad formativa, Bauman (2006, p. 55) llega a concluir que «entre las artes del vivir moderno líquido y las habilidades necesarias para practicarlas, saber librarse de las cosas prima sobre saber adquirirlas».

Los aprendizajes quedan obsoletos en pocos años, por lo que saber cómo aprender es importante; como expresa Benito Morales (2000, p. 91): «Hoy nadie puede esperar que el acervo inicial de conocimientos constituido en la juventud le baste para toda la vida, pues la evolución actual del mundo exige una actualización permanente del saber». Ampliando la anticipación al apartado próximo y sirviéndonos de preámbulo, podemos decir que hablar de educación en la SIC, es hablar del desarrollo y la adquisición de competencias que permitan a sus miembros formarse a lo largo de toda la vida (Delors, 1996), de manera que los aprendizajes se den como actos plenos de sentido que ayuden al desarrollo y el crecimiento integral de la persona, logrando que cada individuo de la sociedad se convierta en un ser autónomo, pero social, que desarrolla sus proyectos de realización personal de la manera más adecuada tanto para él, como para su sociedad.

En pos de las necesidades de los ciudadanos, con la intención de replantear la educación tradicional y crear una base teórica para la educación en una sociedad compleja y cambiante, la *Organización de las Naciones Unidas para la Educación* (UNESCO), concretamente en el denominado Informe Delors (1996) comienza a preocuparse por el desarrollo de cuatro pilares fundamentales: “los cuatro pilares del conocimiento”. Ahora ya no basta con que cada individuo acumule al comienzo de su vida una reserva de conocimientos a los que podrá recurrir después sin límites; el individuo debe estar en condiciones de aprovechar y utilizar durante toda la vida cada

oportunidad que se le presente de actualizar, profundizar y enriquecer ese primer saber y de adaptarse a un mundo en permanente cambio (Delors, 1996).

Siendo conscientes de que en la actualidad existen pocas personas vinculadas al mundo de la educación que no conocen los cuatro pilares de los que habla Delors (1996); la primera idea es no profundizar en mayor medida en ellos. Sin embargo, debido a la importancia que tienen al ser la primera vez que se hablaba de una educación en una “sociedad cambiante”, o que se basa en el “aprendizaje a lo largo de la vida”; y surgen conceptos claves como “aprendizaje significativo”, se considera adecuado recordarlos brevemente:

1. **Aprender a conocer/saber**, combinando una cultura general amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos concretos, junto con aprender a aprender para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida. Reunirá todos los conocimientos técnicos que el profesional haya podido adquirir en su etapa educativa.
2. **Aprender a hacer/saber hacer** a fin de adquirir no solo una calificación profesional sino una competencia que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones. Aquí se incluye el ser autónomo, aprender a aprender y las habilidades para aplicar lo aprendido. Este conocimiento está relacionada con la autonomía de la persona.
3. **Aprender a vivir juntos** desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz. Es decir, ser capaces de interactuar unos con otros, cooperar y trabajar en equipo.
4. **Aprender a ser/ saber ser** para que florezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal. Competencia personal, valores, aptitudes que permitirán enfrentar situaciones y comportarse de acuerdo a lo esperado en el lugar de trabajo.

Un dato importante a tener en cuenta para valorar la importancia de la formación en la sociedad actual, es el hecho de que a pesar de existir una situación económica global adversa, según el informe del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECyD) (2012) sobre las cifras del sistema universitario español: «la tasa neta de escolarización universitaria entre 18 y 24 años en los últimos cursos está siguiendo una tendencia creciente: 23.8% en el curso 2008-09, 24.5% en el curso 2009-2010, 26.4% en el curso 2010-2011 y 27.9% en el curso 2011-2012» (p.5). Así mismo, la presencia de estudiantes mayores de 30 años cada vez es más intensa entre los estudiantes universitarios de grado; «habiéndose incrementado un 30% en los últimos 5 años y un 82.8% en los últimos 10 años, de hecho, en el último año, se ha elevado un 5.5%, hasta situarse en el 18.5% del total de estudiantes» (p.26).

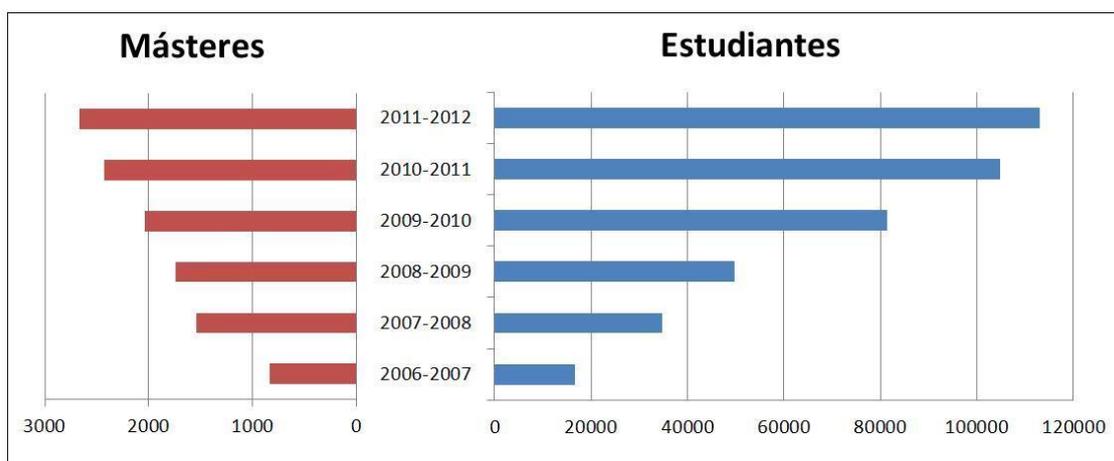
TABLA 2.4: Másteres oficiales impartidos y estudiantes matriculados

	TOTAL		U. PÚBLICAS		U. PRIVADAS	
	Másteres	Estudiantes	Másteres	Estudiantes	Másteres	Estudiantes
2006-2007	829	16636	668	13928	161	2708
2007-2008	1539	34695	1256	29743	283	4952
2008-2009	1736	49799	1414	42133	322	7666
2009-2010	2036	81485	1761	68791	275	12694
2010-2011	2423	104844	2101	83685	322	21159
2011-2012	2668	113061	2262	88833	406	24228
FUENTE: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2012)						

En base a dicho informe del MECyD (2012) se observa como las acciones formativas iniciales también se van incrementando. Como muestra la Tabla 2.4, en el curso universitario 2011-2012, en España se impartieron 2.668 másteres universitarios que acogieron a 113.061 estudiantes: 88.833 (78.6%) en universidades públicas y 24.228 (21.4%) en privadas.

A partir de los datos totales de la Tabla 2.4, representados en la Figura 2.4, se comprueba como el número de estudiantes de máster en los últimos años está desarrollando una considerable trayectoria ascendente.

Figura 2.3: Másteres oficiales impartidos y estudiantes matriculados



FUENTE: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2012)

Ante el curso 2006-07 se matricularon 16.636 estudiantes en 829 másteres; ampliándose desde entonces, con cierta lógica, tanto el número de másteres como el número de estudiantes matriculados. Considerando ambos acrecentamientos, el aumento en el número de másteres es más leve que el del número de estudiantes matriculados; de hecho, el crecimiento medio anual del número de másteres ha sido de 28.9% frente a los estudiantes que se han incrementado de media anual un 50.4%. Sin embargo, el incremento no se ha producido de igual manera en universidades públicas y privadas. Según el citado informe del MECyD (2012), el crecimiento medio anual de los másteres en universidades públicas ha sido del 30.4% y del 50.4% los estudiantes, mientras que en las privadas, los másteres han tenido un crecimiento medio anual menor (23.6%) y sin embargo el número de estudiantes ha aumentado de media anual más que en las públicas (56.9%).

Este importante crecimiento en la demanda y la oferta formativa de másteres en las universidades españolas se puede entender en base a dos factores principales: por un lado, el máster es entendido como necesidad de mayor preparación inicial y punto de partida a la formación a lo largo de la vida; por otra parte, como se mostrará posteriormente a la hora de hablar del EEES, el máster es el camino principal para acceder al doctorado (MECyD, 2012).

Ya que no es lo mismo educar a personas para que vivan y trabajen durante toda la vida con unos conocimientos relativamente estables y concretos, que formar a

personas para que a lo largo de su vida tengan que continuar aprendiendo y modificando sus conocimientos y habilidades constantemente. Como tampoco es lo mismo aprender en una sociedad con acceso limitado a la información, que aprender inmensos en un mar de información con instrumentos para el procesamiento de dichos datos (Majó & Marqués, 2002). Se considera y argumenta posteriormente en repetidas ocasiones, que ante una nueva sociedad como esta, con nuevas demandas formativas, se necesita un nuevo sistema educativo, con diferentes actitudes, metodologías, y lo más importante: diferentes objetivos y finalidades. Es decir, «el sistema educativo de los países más desarrollados necesitan importantes reajustes y reformulaciones con el fin de evitar que este caiga en una crisis de mayor profundidad que la actual» (Area, 2001, p. 12).

2.4 LAS BRECHAS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Las diferencias económicas existentes entre las diferentes regiones del mundo están provocando desigualdades en el acceso al conjunto de las TIC. Estas desigualdades son las causantes de la llamada brecha digital (Angulo, 2004; Cabero, 2004; Peña, 2010; Tello, 2007).

El concepto de brecha digital encuentra su antecesor en el llamado informe del *Eslabón perdido* que publicó la *Unión Internacional de Telecomunicaciones* (Maitland, 1985) para poner de manifiesto las conclusiones sobre la carencia de infraestructuras de telecomunicaciones en los países en vías de desarrollo, poniendo como ejemplo el teléfono. El término, procedente del inglés *digital divide*, según Hoffman, Novak y Schlosser (2001) comenzó a utilizarse en Estados Unidos a finales de 1990 en una serie de reportajes gubernamentales: *Falling through the Net* para hacer referencia a la fractura que podía producirse en el país entre los ciudadanos si no se superaban las

diferencias entre territorios, razas y etnias, clases y géneros, mediante inversiones públicas en infraestructuras y ayudas a la educación.

Pocos años después, la UNESCO (1998) en su Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI ya valoraba las consecuencias de la brecha digital para las enseñanzas universitarias.

«... la segunda mitad del siglo XX pasará a la historia de la educación superior como la época de expansión más espectacular; a escala mundial, el número de estudiantes matriculados se multiplicó por más de 6 entre 1960 (13 millones) y 1995 (82 millones). Pero también es la época en que se ha agudizado aún más la disparidad, que ya era enorme, entre los países industrialmente desarrollados, los países en desarrollo y en particular los países menos adelantados en lo que respecta a la acceso a la educación superior y a la investigación y los recursos de los que disponen» (p.38).

A principios del siglo XXI, la ONU (2003) en la Declaración de Principios, considero la brecha digital como la consecuencia de que las TIC se hayan convertido en la columna vertebral de la economía de la información mundial y hayan dado lugar a la Sociedad de la Información, poniendo mayor atención a las diferencias de acceso a dichas TIC entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

En la actualidad, el concepto de brecha Digital se puede considerar como algo ambiguo, al tener que recoger en un solo termino las desigualdades originadas por las diferentes dimensiones del propio concepto (Cebrián, 2009; Ojeda-Castañeda, 2008; Tello, 2007). Por su parte, otros autores como Cabero (2004) remarcan que el concepto en sí puede hacer entender que las desigualdades surgen únicamente por las diferencias en el acceso a las TIC, y con ello promover decisiones políticas basadas únicamente en aspectos de infraestructura; iniciativas que tendrán resultados tecnológicos adecuados, pero inadecuados en otros aspectos.

Sin querer profundizar en mayor medida sobre otros posibles matices que recaen sobre el término de brecha digital, que a simple vista tiene tantos partidarios como detractores, se analizará lo inevitable e indudable: las diferencias existentes en el acceso a los recursos tecnológicos y en el aprovechamiento de la información, y no la adecuación o no del concepto.

Se entiende por brecha digital a la línea que divide al grupo de población que ya tiene la posibilidad de beneficiarse de las TIC y el grupo que aún es incapaz de hacerlo; bien sea por falta de acceso tecnológico o de habilidades para ello (Angulo, 2004; Cabero, 2004; Peña, 2010; Tello, 2007). Este concepto se ha ido modificando a través del tiempo: en un principio se refería básicamente a los problemas de conectividad; posteriormente a la preocupación por el desarrollo de las capacidades y habilidades requeridas para utilizar las TIC, y últimamente también se refiere al uso de los recursos integrados en la tecnología. Estos cambios temporales, unidos al hecho de que dichas desigualdades se pueden abordar y valorar desde diferentes puntos de vista: económico, político, generacional, psicológico, físico o actitudinal (Cabero, 2004), entre otros, ha generado tanto la existencia de múltiples brechas que de manera global conforman una única brecha digital, como cierta ambigüedad en el término.

Dentro de la confusión conceptual existente, se cree conveniente aclarar el hecho erróneo de interpretar de la misma manera conceptos como “brecha digital”, “brecha tecnológica” o “brecha del conocimiento”; ya que, a partir del estudio de ciertos autores (Angulo, 2004; Area, 2001; Cabero, 2004; Cebrián Herreros, 2009; Hoffman et al., 2001; Ojeda-Castañeda, 2008; Peña, 2010; Pérez Salazar, 2006; Tello, 2007), se considera que dentro de la llamada “brecha digital”, existen infinidad de brechas, como la tecnológica, la del conocimiento, la generacional o la social. Todas estas brechas serán consideradas a lo largo de este apartado.

Dentro de la llamada brecha digital, el concepto que engloba las diferencias desde una perspectiva más global, autores como Tello (2007) matizan la existencia tanto de una brecha digital internacional al referirse a las diferencias entre regiones y países; como de una brecha digital doméstica al basarse en las desigualdades entre los grupos de ciudadanos de una misma sociedad. Debido a ello, uno de los riesgos de la brecha digital es que se está convirtiendo en un elemento de separación, de e-exclusión, de personas, colectivos, instituciones e incluso países. De forma que un elemento meramente tecnológico y formativo desemboca en una marginación social y personal, convirtiendo la brecha digital en una brecha social (Cabero, 2004) que excluye a los denominados “infopobres” de los “inforicos” (Cebrián, 2009; Coll & Monereo, 2008).

Hoy en día, la mayoría de las iniciativas políticas que se realizan para atender a esta problemática de la sociedad se basan en dotar a las instituciones de recursos tecnológicos, conectividad e infraestructuras (Angulo, 2004; Area, 2001; Cabero, 2004; Peña, 2010; Tello, 2007). Con estos movimientos se disminuyen las diferencias en el acceso a la tecnología, reduciendo por tanto la brecha tecnológica. Pero, desgraciadamente estas medidas son insuficientes e inadecuadas, ya que existen estudios que demuestran que garantizar el acceso a la tecnología no es suficiente para que las desigualdades y diferencias de la brecha digital disminuyan (Cimoli & Correa, 2003; Ojeda-Castañeda, 2008; Peña, 2010; Tello, 2007). Esto se debe a que la igualdad de acceso a la información por medio de las TIC no implica una igualdad ante el conocimiento (Cabero, 2004; Wolton, 2000), y por ello las iniciativas en pos de la disminución de la brecha digital deben centrarse, tanto en la brecha tecnológica, como en la brecha cognitiva o del conocimiento (*knowledge divide*). En palabras de Angulo (2004, p. 12): «el acceso a la información es un paso adelante; no obstante el paso más importante es transformar la información en conocimiento».

Las capacidades y habilidades para emplear la tecnología de manera adecuada, no surgen espontáneamente al introducirse la tecnología, sino que es necesario construirlas de manera expresa (Pérez Salazar, 2006). Superando las diferencias tecnológicas, se amplía tanto la cantidad, como las posibilidades de acceder a la información, pero se mantiene e incluso aumentan las diferencias en las posibilidades de convertir esa información en conocimiento (Area, 2001), siendo evidente que la brecha cognitiva no desaparecerá cuando se suprima la brecha tecnológica (Angulo, 2004; Cabero, 2004; Cimoli & Correa, 2003; Peña, 2010).

Por ello, parecen lógicas las medidas gubernamentales destinadas a no aumentar más la brecha digital, o lo que es lo mismo, la distancia entre aquellos que están subidos al carro tecnológico y aquellos que no pueden hacerlo por otros motivos (Prats i Fernández, 2005); pero como se ha argumentado con anterioridad, la solución no reside únicamente en el factor tecnológico por sí solo, siendo necesario también el factor formativo orientado a la brecha del conocimiento. Como dice Cabero (2004):

«los individuos de la Sociedad de la Información deben estar capacitados para obtener el máximo provecho de la información que reciban»; y esta formación, continúa el

autor «no se debe limitar a los aspectos meramente instrumentales [...], sino a desarrollar la capacidad de localizar, evaluar, estructurar y organizar conceptualmente la información» (p. 22).

Como podrá comprobar el lector a lo largo del capítulo 3: Adquisición y desarrollo de competencias informacionales, estas habilidades demandadas en beneficio de la disminución de la brecha del conocimiento, concuerdan en gran medida con el desarrollo de competencias informacionales en las escuelas. En palabras de Cebrián Herreros (2009, p. 28): «la brecha digital es tecnológica, la del conocimiento es vital» y como concluye el propio autor: «la brecha del conocimiento puede eliminarse solo con un desarrollo mundial de la educación».

Amplitud de la brecha digital

A partir de lo expuesto hasta el momento, se entiende que la brecha digital no es una diferenciación dicotómica de presencia o ausencia, sino de grado; es decir, que el tamaño de la brecha varía de un país a otro, o de un colectivo hacia otro. A continuación se pretende observar la amplitud de la brecha digital desde la perspectiva de la brecha del conocimiento en primer lugar; y posteriormente, de la brecha tecnológica.

Centrándose ya en la brecha del conocimiento, donde preocupan algo más que cuestiones de acceso a recursos tecnológicos y disponibilidad de contenidos. A partir de la obra de Selwyn (2010), como se puede ver en la Tabla 2.5, se considera la existencia de seis grados o estadios en la parte formativa de la brecha digital; ya que *«there is a need to move beyond a conventional understanding of the digital divide as a simple case of technology ‘haves’ and ‘have nots’ and begin to address the area of digital inclusion in more nuanced terms»* (Selwyn, 2010, p. 37).

Según el sociólogo inglés creador de esta jerarquización, el primero de los estadios de la brecha del conocimiento, se sitúa justo en el momento de superar la brecha tecnológica: tener acceso a las tecnologías y con ello a los contenidos. El segundo es cuando el acceso es efectivo, es decir, además de poder acceder, se es capaz de ello. Se llegará al tercero cuando se pueda: ser capaz y además hacerlo, sin entrar a valorar las consecuencias del uso. El cuarto momento es cuando el usuario es capaz de hacer

un uso adecuado de las TIC en pos de unos propósitos. Justamente, cuando las intenciones son efectivas para la persona y se puede hablar de un empleo significativo de las TIC con consecuencias a corto plazo, la persona se encontrará en el quinto momento. De la misma manera, cuando el sujeto es capaz de decidir y valorar sobre el empleo de las TIC y de sus actos, obteniendo consecuencias reales a medio-largo plazo, se situará en el último escalón, y se podrá hablar de una integración real de las TIC en la vida del sujeto (Selwyn, 2010).

TABLA 2.5: Estadios de la brecha del conocimiento (Selwyn, 2010, p. 37).

Formal/ theoretical access to ICTs and content	<i>Formal provision of ICTs in home, community and university settings that is available to the individual in theory.</i>
Effective access to ICTs and content	<i>Provision of ICTs in home, community and university settings that the individual feels able to access.</i>
Use of ICTs	<i>Contact with ICTs in any form. May or may not be 'meaningful' use. May or may not lead to medium/long term consequences.</i>
Engagement with ICTs and content	<i>"Meaningful" use of ICTs. Where the user exercises a degree of control and choice over technology and content. Use could be considered to be useful, fruitful, and significant and has relevance to the individual.</i>
Outcomes - actual and perceived	<i>Immediate/short term consequences of ICT use.</i>
Consequences - actual and perceived	<i>Medium/long term consequences of ICT use in terms of participating in society. Could be seen in terms of: production activity; political activity; social activity; consumption activity.</i>

De la misma manera, en lo referente a la brecha tecnológica, paso previo a la brecha del conocimiento, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para comprender y valorar numéricamente dicho grado de separación entre países, calcula el Índice de Acceso Digital (IAD). Este indicador, que adquiere valores entre 0 y 1 se obtiene de la combinación de cuatro factores fundamentales que inciden en la

capacidad de un país para acceder a las TIC: infraestructura, asequibilidad, conocimientos y calidad (Cabero, 2004).

En la Tabla 2.6, se muestra el IAD de un gran número de países agrupados en cuatro secciones en función del valor de dicho índice: acceso bajo (menos de .29), acceso medio bajo (entre .3 y .49), acceso medio alto (entre .5 y .69) y acceso elevado (a partir de .7). Observando la clasificación realizada por la UIT y expuesta en la Tabla 2.6, se pueden comprobar las diferencias digitales existentes si se observan países del primer grupo como Suecia (.85), Dinamarca (.83) o Estados Unidos (.78) con otros del último grupo como Camerún (.16), Haití (.15) o Togo (.18). Según autores como Cabero (2004, p. 7): «no hace falta ser un experto analista para darnos cuenta que la separación está perfectamente marcada por las condiciones económicas del país».

Autores como Villa y Poblete (2007, p. 27) consideran el hecho de que cuanto más se desarrolle y extienda el sistema educativo universitario, más se aumente la brecha entre los países ricos y pobres, como la gran paradoja educativa de la actualidad: «Con el avance de la ciencia y el conocimiento no se distribuyen con equidad, y no solo no se reducen las enormes diferencias, sino que incluso se incrementan y se agravan». Por ello no podemos obviar esta problemática que refleja la desigualdad de oportunidad de ofrecimiento de la red en un mundo que en ningún momento estará dispuesta para todos de la misma manera; por lo que es imprescindible un trabajo y una implicación plena desde los gobiernos que permita capacitarse económicamente en el acceso; y desde la educación, que nos habilite intelectualmente en las habilidades adecuadas para su uso y aplicación (Trujillo, 2006).

Tabla 2.6: Clasificación de los diferentes países en función del Índice de Acceso Digital (2012).

Acceso elevado (.7 y más)		Acceso medio alto (.5 – .69)		Acceso medio bajo (.3 – .49)		Acceso bajo (.29 y menos)	
Suecia	.85	Irlanda	.69	Belarús	.49	Zimbabwe	.29
Dinamarca	.83	Chipre	.68	Líbano	.48	Honduras	.29
Islandia	.82	Estonia	.67	Tailandia	.48	Siria	.28
Corea	.82	España	.67	Rumania	.48	Nueva Guinea	.26
Noruega	.79	Malta	.67	Turquía	.48	Vanuatu	.24
Países Bajos	.79	Rep. Checa	.66	Macedonia	.48	Pakistán	.24
Hong Kong	.79	Grecia	.66	Panamá	.47	Azerbaiyán	.24
Finlandia	.79	Portugal	.65	Venezuela	.47	S. Tomé y Príncipe	.23
Taiwán	.79	Emiratos Árabes	.64	Belice	.47	Tayikistán	.21
Canadá	.78	Macao, China	.64	San Vicente	.46	Guinea Ecuatorial	.20
Estados Unidos	.78	Hungría	.63	Bosnia	.46	Kenya	.19
Reino Unido	.77	Bahamas	.62	Suriname	.46	Nicaragua	.19
Suiza	.76	St. Kitts y Nevis	.60	Sudáfrica	.45	Lesotho	.19
Singapur	.75	Polonia	.59	Colombia	.45	Nepal	.19
Japón	.75	Rep. Eslovaca	.59	Jordania	.45	Bangladesh	.18
Luxemburgo	.75	Croacia	.59	Serbia y Mont.	.45	Yemen	.18
Austria	.75	Bahrein	.58	Arabia Saudita	.44	Togo	.18
Alemania	.74	Chile	.58	Perú	.44	Islas Salomón	.17
Australia	.74	Barbuda	.57	China	.43	Uganda	.17
Bélgica	.74	Barbados	.57	Fiji	.43	Zambia	.17
Nueva Zelandia	.72	Malasia	.57	Botswana	.43	Myanmar	.17
Italia	.72	Lituania	.56	Irán	.43	Congo	.17
Francia	.72	Qatar	.55	Ucrania	.43	Camerún	.16
Eslovenia	.72	Brunei	.55	Guyana	.43	Camboya	.16
Israel	.70	Letonia	.54	Filipinas	.43	Ghana	.15
Alemania	.74	Chile	.58	Perú	.44	Islas Salomón	.17
Australia	.74	Dominica	.54	China	.43	Uganda	.17
		Uruguay	.54	Omán	.43	Lao	.15
		Seychelles	.54	Maldivas	.43	Malawi	.15
		Jamaica	.53	Libia	.42	Tanzania	.15
		Argentina	.53	Rp. Dominicana	.42	Haití	.15
		Trinidad y Tob.	.53	Túnez	.41	Nigeria	.15
		Bulgaria	.53	Ecuador	.41	Djibouti	.15
		Costa Rica	.52	Kazajstán	.41	Rwanda	.15
		Santa Lucía	.52	Egipto	.40	Madagascar	.15
		Kuwait	.51	Cabo Verde	.39	Mauritania	.14
		Granada	.51	Albania	.39	Senegal	.14
		Mauricio	.50	Paraguay	.39	Gambia	.13
		Rusia	.50	Namibia	.39	Bhután	.13
		México	.50	Guatemala	.38	Sudán	.13
		Brasil	.50	El Salvador	.38	Comoras	.13
				Palestina	.38	Côte d'Ivoire	.13
				Sri Lanka	.38	Eritrea	.13
				Bolivia	.38	Congo	.12
				Cuba	.38	Benin	.12
				Samoa	.37	Mozambique	.12
				Argelia	.37	Angola	.11
				Turkmenistán	.37	Burundi	.10
						Guinea	.10
						Sierra Leone	.10

FUENTE: Unión Internacional de Telecomunicaciones. <http://www.itu.int>

Para concluir este apartado dedicado a la brecha digital de manera apropiada, se considera adecuado recurrir a dos reflexiones muy diferentes, pero complementarias, que engloban en buena manera lo comentado. Por un lado, una reflexión de Cabero (2004), autor que ha servido como referencia principal a lo largo de la sección, en donde se muestra una visión pesimista en torno al futuro de la brecha digital de manera general, y de la brecha tecnológica más concretamente; y por otro lado de manera complementaria, una más optimista de Neyl Selwyn (2010) en donde muestra la posibilidad de disminuir en gran medida la brecha digital, al centrarse desde las universidades en la brecha del conocimiento.

«Las TIC no se pondrán a disposición de todas las personas, entre otros motivos porque, en una economía global, ellas se convierten en un elemento de carácter estratégico y en un factor de competitividad de primera magnitud, y por ello sus propietarios no están dispuestos a cederlas de manera desinteresada. Por otro lado, cuando se cede la tecnología, se tiende a ceder solamente el producto, nunca el diseño y desarrollo, manteniéndose por tanto siempre una dependencia» (Cabero, 2004, p. 23).

«Higher education authorities that wish to ensure the fair and equitable use of ICT use within and between cohorts of university students must reach well beyond issues of technological resourcing and availability of content to address the persistence of a number of digital divides, information divides and knowledge divides» (Selwyn, 2010, p. 39).

2.5 IMPACTO DE LA SIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO; TIC Y EDUCACIÓN

La educación como producto social, así como estrategia de permanencia y transmisión de la cultura, se enfrenta hoy a la necesidad de dar respuesta al conjunto de transformaciones sociales originadas por el desarrollo y aplicación intensiva de las TIC, los cambios en las relaciones económicas y sociales, el incremento en el volumen y la reducción en el tiempo de producción de la información, además de una nueva concepción de las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y educación (Angulo, 2004). Según Morales Velázquez (2000, p. 11):

«El avance tecnológico es una realidad que no podemos negar actualmente, sin embargo, cualquier incorporación tecnológica modifica una serie de relaciones que repercute en una nueva forma de ver e interpretar la realidad. De hecho, una de las críticas y problemas que ha tenido la escuela es que mientras en la sociedad todo parece evolucionar de una manera muy rápida, esta se mantiene con viejas prácticas educativas que la hacen estar al margen de todo el desarrollo exterior».

Las TIC están presentes en todos los campos de la actividad humana y la educación no es la excepción (Waight & Abd-El-Khalick, 2012), aunque con distintas perspectivas respecto a la forma de su integración al espacio educativo, existe cierto consenso en la necesidad y obligación de su incorporación en el campo educativo (Area, 2001; Bautista et al., 2006; Cabero et al., 2003; Conde González, 2012; Duart, 2009; Echazarreta, Prados, Poch, & Soler, 2009; Engel et al., 2010; García Peñalvo, 2008b; Majó & Marqués, 2002; San Martín, 2009; Sancho, 2006; Tedesco, 2010); «*There is surely much interest in, and euphoria about, the potential of technology in improving and transforming school science teaching and learning*» (Waight & Abd-El-Khalick, 2012, p. 2876).

Concretando lo comentado con anterioridad, se eniende por TIC al conjunto de dispositivos tecnológicos «que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes, [...] posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos [...] y desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento» (Cobo, 2009, p. 312).

Tello (2007, p. 3) nos ofrece otra definición:

«Las TIC es un término que contempla toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas, incluyendo aquéllas aún no concebidas. En particular, las TIC están íntimamente relacionadas con computadoras, *software* y telecomunicaciones»

Dentro de las TIC no solamente se incluye a la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia; sino también a todos los medios de comunicación: los medios

de comunicación social (*mass media*) y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono o el fax (Marqués, 2011b).

De información ya se ha hablado bastante, por ello antes de continuar se hablará del segundo calificativo que se le ha puesto a la sociedad, la comunicación. Castells (2009) publicó hace unos años una obra a la que denomino Comunicación y Poder, en donde llega a la conclusión de que en la sociedad actual el poder se construye, sobretodo mediante la comunicación. Eso sí, junto a la comunicación de los *mass-media* (medios de comunicación de masas), en donde es predominante la unidireccional y el control de grandes grupos mediáticos, ahora gracias a las TIC ha surgido la autocomunicación de masas por medio de Internet, que hace posible «una comunicación horizontal, interactiva y escasamente controlada por las grandes organizaciones políticas y económicas» (Castells, 2009, p. 117). Gracias a estas redes de comunicación no mediatizadas, se puede hablar de la existencia de ciudadanos informadores, analistas y líderes de opinión.

Los medios de comunicación han perdido el monopolio de la noticia y ahora cualquiera puede informarnos de algún suceso, siendo incluso normal en los periódicos digitales la existencia de comentarios que debaten la información existente en la propia noticia. Eso sí, se debe recordar que justamente este hecho que se valora ahora desde un punto de vista positivo, es el culpable de la sobreinformación de la que se ha hablado en apartados anteriores; siendo nuevamente necesario recordar la importancia de desarrollar en los ciudadanos las competencias informacionales necesarias tanto para procesar y valorar la información, como para comunicarla correctamente de la manera más objetiva posible.

En este salto histórico que se está intentando describir, el factor comunicativo de las SIC, que en ocasiones se suele olvidar, es el que hace que los ciudadanos no se encuentren todavía en una sociedad tecnológica post-industrial. Majó y Marqués (2002) destacan que las telecomunicaciones, los teléfonos móviles, los ordenadores, las tecnologías digitales multimedia e Internet; como principales recursos. Siendo además, las herramientas que además de facilitar las tareas laborales y domésticas diarias de nuestra vida, ofrecen la posibilidad de realizar nuevas actividades y disfrutar

de posibilidades que hace unos años no se era capaz ni de imaginar. Estos mismos autores destacan las 5 credenciales de estas tecnologías:

1. Proporcionan fácil acceso a todo tipo de información, sobre cualquier tema y en cualquier formato (textual, icónico, sonoro), especialmente a través de Internet pero también mediante el acceso a múltiples colecciones en otros formatos.
2. Constituyen instrumentos para procesar todo tipo de datos. Los sistemas informáticos, integrados por ordenadores, periféricos y programas, nos permiten realizar cualquier tipo de procesamiento de datos: escritura y copia de textos, cálculos, creación de bases de datos, tratamiento de imágenes, etc.
3. Ofrecen canales de comunicación inmediata, sincrónica y asincrónica, para difundir información a todo el mundo y contactar con cualquier persona o institución del planeta.
4. Almacenan grandes cantidades de información en pequeños soportes fáciles de transportar y compartir.
5. Permiten automatizar tareas e interactuar. Podemos programar las actividades que queremos que realicen los ordenadores y "dialogar" con los programas de gestión, videojuegos, materiales formativos multimedia, sistemas expertos específicos, etc.

Las instituciones escolares no pueden ser ajenas a estos cambios y la demanda social de ajustarse a la realidad tecnológica, pues la educación que reciba la persona se convertirá en un factor trascendental para la utilización, o no de las TIC, y en consecuencia para favorecer la inclusión de este en una sociedad como la nuestra (Amar, 2006a). Bill Gates, creador de Microsoft y uno de los hombres más influyentes del mundo, considera que «el 99% de los beneficios de tener un ordenador en casa, se disfruta solo cuando el usuario ha sido educado para ello» (en Cabero 2004, p. 7).

En la escuela hay un gran desfase tecnológico y cultural respecto a la sociedad actual (Marqués, 2011b). «La incorporación de las TIC a la sociedad en general, y de forma específica al mundo de la educación, hoy se percibe a nivel global como una necesidad evidente sobre la que además es necesario avanzar» (De Pablos, 2010a, p. 21); sin embargo, Tejedor y García-Valcárcel (2006, p. 35) a partir de un estudio realizado concluyeron que «los docentes no sienten aversión a las TIC, al contrario, reconocen

sus potenciales didácticas y sienten interés en explotarlas aunque no consideran indispensable su utilización para la enseñanza».

Por ello, el problema principal no es que en las escuelas no existan ordenadores, sino la existencia de una filosofía y una tradición pedagógica en la que las TIC no tienen cabida (Maggio, 2007) y donde los docentes no las ven necesarias; siendo por tanto normal que las iniciativas realizadas para la incorporación de las TIC en espacios educativos no se suelen acompañar de esfuerzos orientados a modificar los modelos tradicionales (Angulo, 2004), soslayando tanto el manejo de esas tecnologías con fines didácticos, como el desarrollo de nuevas habilidades para la creación personal del conocimiento.

Sin embargo, no se puede obviar que el hecho de que las TIC están presentes en todos los ámbitos de la vida de los estudiantes tiene ciertas repercusiones educativas, como las recogidas en la Tabla 2.7 a partir de la obra de Bates (2001) que posteriormente reformularon Echazarreta y colaboradores (2009).

Tabla 2.7: Implicaciones educativas del entorno tecnológico

1. Los estudiantes pueden acceder a una enseñanza y un aprendizaje de calidad en cualquier momento y lugar.
2. La información que antes solo se podía obtener del profesorado se puede conseguir cuando se necesite a través del ordenador e Internet.
3. Los materiales de aprendizaje multimedia bien diseñados pueden ser más eficaces que los métodos tradicionales, porque los estudiantes pueden aprender con mayor facilidad y rapidez mediante las ilustraciones, la animación o la tecnología audiovisual; lo que le permite un mayor control de los materiales de aprendizaje y una mayor interacción con ellos.
4. Las tecnologías se pueden diseñar para desarrollar y facilitar el aprendizaje de competencias que difícilmente se pueden llevar a cabo en espacios pedagógicos convencionales, como el autoaprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo.
5. La interacción con el profesorado se puede estructurar y gestionar mediante comunicaciones <i>on-line</i> , para ofrecer mayor acceso y flexibilidad tanto al alumnado como al profesorado.
6. La comunicación a través del ordenador facilita la interacción y el desarrollo de actividades de trabajo colaborativo; así como el uso de profesores invitados de otras instituciones.

Los estudios de seguimiento y evaluación nacionales e internacionales muestran que, a lo largo de las dos últimas décadas en base a la demanda social existente con respecto a la necesidad de incorporar las TIC en el mundo de la educación, la mayoría de los países desarrollados han realizado importantes iniciativas dirigidas a la incorporación de las TIC en sus sistemas educativos (Area, 2001, 2008; Engel et al., 2010; Sigalés, Mominó, & Meneses, 2009; Tejedor & García-Valcárcel, 2006). Gracias a ello, actualmente el equipamiento de los centros es adecuado; pero como demuestra un estudio de Area (2001): «a pesar del incremento de la disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas, la práctica pedagógica de los docentes en el aula no supone necesariamente una alteración sustantiva del modelo de enseñanza tradicional»(p.3); en otras palabras: «la mera dotación de recursos informáticos en los centros no es suficiente para que se produzca una verdadera integración de las TIC en la práctica escolar»(Tejedor & García-Valcárcel, 2006, p. 21).

Las tecnologías conducen a importantes cambios estructurales en la dirección y organización de la enseñanza, siendo a estos desarrollos tecnológico-educativos a los que se les llama cada vez más aprendizaje distribuido en Estados Unidos y Canadá, aprendizaje en Red, en el Reino Unido, y aprendizaje flexible en Australia (Bates, 2001).

Sin embargo, como ciertos autores destacan (Area, 2001; Tejedor & García-Valcárcel, 2006), actualmente en España las tecnologías que se encuentran en las aulas se están empleando para: apoyar las exposiciones magistrales del profesor en el aula; buscar información complementaria a la existente en los libros de texto; realizar actividades descontextualizadas, muy similares a las de los libros de texto; y en enseñar a los estudiantes competencias informáticas y de manejo.

Ciertos estudios nacionales e internacionales (Almerich, 2003; Barquín, 2004; Mooij, 2004; Scrimshaw, 2004; Sigalés et al., 2008; Urquijo, 2004; Waight & Abd-El-Khalick, 2012), centrados en analizar las mejoras acontecidas en instituciones que han sido generosamente dotadas de herramientas tecnológicas, demuestran que las tecnologías son necesarias pero no suficientes por sí solas, destacando nuevamente la importancia del factor actitudinal y metodológico del profesor.

Autores como San Martín (2013), ven normal hablar del retraso tecnológico de los centros escolares, de la elevada ratio de estudiantes por ordenador o de la obstinada reticencia del profesorado a manejar los recursos TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, el autor defiende que aunque las TIC no estén integradas en las prácticas docentes de la manera más productiva, los centros sí se mueven tecnológicamente; y por ello se deben considerar otras acciones tecnológicas de las instituciones escolares, concretamente lo que este mismo autor denomina como formas escolares de participación en la Sociedad de la Información.

Aún a pesar de la oposición metodológica y formativa existente a la incorporación tecnológica de las TIC al sistema educativo (Area, 2001; Marqués, 2011b; Piscitelli, 2004), la escuela no deja de ser un reflejo de la sociedad tecnológica en la que se vive, y por ello si se observa el trabajo cotidiano de los centros, las TIC se encuentran presentes en cualquier actividad o iniciativa cotidiana que pretenda unir la escuela con la sociedad. Más allá del estricto programa de las materias y de la docencia en las aulas, desde las instituciones formativas se fomentan infinidad de actividades que toman las TIC como eje fundamental.

Según San Martín (2013), estas actividades cuya conformación es más próxima a los formatos de la cultura mediática que a los de la escolar, se suelen realizar en torno a proyectos con diferentes fuentes de financiación. Dicho autor cita los siguientes ejemplos:

- En el concurso *El país de los estudiantes*, una experiencia de creación de un periódico por parte de grupos escolares, participaron en la edición del curso 2008-2009, más de 45.000 estudiantes.
- En la iniciativa – *es +: Cine para ser la voz de quienes callan*, desarrollada a lo largo del curso 2010-2011, se recibieron más de 300 guiones de escolares de secundaria, y más de 15.000 estudiantes asistieron a los talleres que se impartieron sobre cine.
- La Asociación de Usuarios de Internet recibe el máximo de propuestas en todas las convocatorias realizadas hasta la fecha en los *Premios de Internet*.

- El *Concurso Espacial*⁶ organizado por el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial recibió cerca de 5.000 propuestas en la edición del 2011.

Con estos cuatro ejemplos destacados entre la infinidad de posibilidades, se muestra como la sociedad y las TIC intentan entrar constantemente en la escuela y esta no puede vivir aislada de una sociedad en la que se utilizan las TIC constantemente. Los mayores periodos de tiempo que pasan alejados de ellas, son precisamente cuando están en las instituciones escolares.

Antes de tratar cuestiones más concretas sobre el impacto de la SIC en la educación, se muestra como la simple disponibilidad de las TIC ya implica ciertos cambios importantes (Area, 2001; García-Valcárcel, 2009; Marqués, 2006; Sancho, 2006; Sangrà, 2004; Waight & Abd-El-Khalick, 2012). Majó y Marqués (2002) destacan ciertos aspectos generales a considerar y tener presentes siempre que se valore el uso de las TIC en el campo de la educación. Aunque en la mayoría de ellos se profundizará posteriormente en mayor medida, a modo de introducción al capítulo, se muestran brevemente cuales son los factores en cuestión de los que hablan estos autores:

1. Mayor universalización de la información. El papel del profesor debe cambiar, como se verá posteriormente el docente ya no es la fuente principal de información de su materia. Las bibliotecas primero, los libros de texto, los medios de comunicación y sobre todo ahora Internet, acercan infinidad de información a los estudiantes, y muestran múltiples visiones y perspectivas. Por ello «el profesor ya no puede encargar una y otra vez los mismos trabajos convencionales a los estudiantes porque Internet está lleno de trabajos a su alcance y listos para ser copiados y pegados» (Majó & Marqués, 2002, p. 4).
2. Como se ha comentado, el problema pedagógico no consiste en la transmisión de información por parte del profesor al alumnado, ya que los estudiantes pueden acceder con facilidad directamente a ella. Ya no se trata de tomar apuntes y memorizar, sino de conseguir que los estudiantes aprendan y apliquen metodologías para la búsqueda inteligente de la información (competencias informacionales): seleccionar la información más relevante mediante un buen análisis crítico y una valoración multidimensional para ser capaces por sí solos a lo largo de toda su vida, de generar conocimientos y habilidades válidas (Area, 2001; Federighy, 2006; Majó, 2009).

⁶ <http://www.concursoespacial.com/>

3. Los estudiantes, disponiendo fuera de las instituciones escolares de ordenadores, correo electrónico y acceso a Internet pueden organizar y llevar a cabo sus estudios de manera mucho más autónoma. Esta autonomía del estudiante se ve aumentada si el docente dispone de su propia página o existe un campus virtual de apoyo a la docencia (Marqués, 2006).
4. Los estudiantes, de acuerdo con los planteamientos constructivistas (Vygotski, 1995) y del aprendizaje significativo (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002; Majó, 2009; Marqués, 2011c), pueden realizar sus aprendizajes a partir de sus conocimientos y experiencias anteriores porque tienen a su alcance muchos materiales formativos e informativos entre los que escoger, así como la posibilidad de solicitar y recibir en cualquier momento asesoramiento, tanto de los profesores, como de los propios compañeros.
5. Gracias a las posibilidades comunicativas de las TIC (correo electrónico, chats, *wikis*, foros, etc.) los estudiantes pueden desarrollar su aprendizaje de manera conjunta y trabajar en equipo con sus compañeros rompiendo las barreras del tiempo y el espacio.
6. La SIC aumenta la transparencia de lo que se hace, ya que a través de las webs institucionales, tanto padres, como estudiantes como profesores, pueden estar informados de lo que se hace tanto en el centro propio como en otros. Además, las instituciones educativas saben que la calidad es la mejor garantía para su supervivencia y no pueden permitirse realizar una formación inadecuada.
7. Surgen nuevos espacios para la enseñanza y el aprendizaje. Las TIC facilitan el desarrollo de nuevas modalidades organizativas para los procesos de enseñanza y aprendizaje, mediante entornos virtuales que proporcionan una mayor flexibilidad respecto al espacio y al tiempo tanto a los profesores como a los estudiantes.
8. Gracias a las TIC, han aparecido nuevas posibilidades colaborativas entre docentes. Al igual que han surgido comunidades de estudiantes o de padres, también surgen redes sociales para intercambiar información, debatir, compartir información y recursos, colaborar en proyectos, etc. Sirvan de ejemplo entre las múltiples comunidades existentes la *Red Social DIM*⁷, la *Red*

⁷ <http://dimglobal.ning.com/>

*Social Docente de Tecnología Educativa*⁸, *Internet en el Aula*⁹ o la red social de *Docentes Iberoamericanos*¹⁰.

Eso sí, aunque también se mostrará en secciones próximas, se debe aclarar que el uso de las TIC en educación debe orientarse en todo momento a alcanzar una finalidad; ya que no se pretende incorporar la tecnología sin un objetivo concreto (Pérez-Mateo, 2010), ya que por sí misma no garantiza el aprendizaje de los estudiantes ni aporta ningún tipo de innovación o mejora (Ally, 2004; Duart, 2009; Steegmann, Huertas, Juan, & Prat, 2008); siendo necesario conseguir lo que Marqués (2011a) denomina como **valor añadido de las TIC**.

2.5.1 Funciones y limitaciones de las TIC en educación

El impacto de las TIC y de las exigencias de la SIC se van haciendo notar de manera creciente en el mundo educativo (Bautista et al., 2006): han surgido nuevos contenidos y nuevos modelos de evaluación en todos los niveles educativos (Morales, García Peñalvo, Barrón, Berlanga, & López, 2005; C. Muñoz, Conde, & García Peñalvo, 2009; Rodríguez Conde, 2011), creando curricula que integran nuevas competencias tecnológicas y culturales necesarias para todos los ciudadanos (Majó, 2009); la educación está superando los muros de las escuelas convencionales y se multiplican los aprendizajes permanentes (Monclús & Sabán, 2008), realizando aprendizajes invisibles hasta de manera involuntaria (Cobo & Moravec, 2011); crece la oferta de actividades formativas y surgen nuevos entornos de aprendizaje. De manera general, debido al desarrollo tecnológico «el aprendizaje está presente en todas partes» (Majó & Marqués, 2002, p. 109). Para Area (2001, p.84): «Del mismo modo que la revolución industrial requirió la alfabetización de los trabajadores manuales para que utilizaran las máquinas en las fábricas, la revolución tecnológica requiere de un nuevo tipo de alfabetización vinculada con el uso de las tecnologías digitales».

⁸ <http://www.rute.edu.es/>

⁹ <https://internetaula.ning.com/>

¹⁰ <http://redesoei.ning.com/>

Para Echevarría (2000, 2002), el auge de las TIC tiene importantes incidencias en la educación, destacando principalmente las siguientes consecuencias:

- La llegada de un nuevo mundo virtual en el que pueden interactuar los unos con los otros de infinitas maneras, conlleva la necesidad de nuevas destrezas, habilidades y conocimientos. Además de aprender a procesar la información y convertirla en conocimiento, es necesario preparar a las personas para que puedan intervenir y desarrollarse a lo largo de su vida en los diferentes escenarios presenciales y virtuales en los que les toque vivir.
- Gracias a las nuevas posibilidades que ofrecen las TIC, se posibilitan nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje. «Además de sus posibilidades para complementar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje presenciales, las TIC permiten crear nuevos entornos on-line de aprendizaje, que eliminan la exigencia de coincidencia en el espacio y el tiempo de profesores y estudiantes» (Marqués, 2011a, p. 6).
- Necesidad de un nuevo sistema educativo basado en la tan demandada por Castells (1997): *nueva pedagogía*.
- Necesidad del reconocimiento del derecho universal a la educación tanto presencial como virtual. Toda persona tiene derecho a poder acceder a los nuevos escenarios formativos y a recibir una formación adecuada para utilizar las TIC y beneficiarse de las ventajas del empleo de estas.

La realidad tecnológica es incuestionable, las TIC ya se encuentran en toda la sociedad y forman parte de ella. Además, desde la perspectiva defendida en este estudio, se considera que amplían las capacidades físicas y mentales de los miembros de la sociedad, así como las posibilidades de desarrollo social (Area, 2001; Majó, 2009); siendo por ello, impensable la posibilidad de una institución educativa sin TIC (Area, 2008; Cabero et al., 2003; García-Valcárcel, 2009; Gisbert, 2002; Majó, 2009; San Martín, 2009; Sancho, 2006; Sigalés et al., 2009; Tello, 2007). Según Marqués (2011d, p. 6):

«Las TIC se han convertido en un eje transversal de toda acción formativa donde casi siempre tendrán una triple función: como instrumento facilitador de los procesos de aprendizaje (fuente de información, canal de comunicación entre formadores y estudiantes, recurso didáctico...), como herramienta para el proceso de la información

y como contenido implícito de aprendizaje (los estudiantes al utilizar las TIC aprenden sobre ellas, aumentando sus competencias digitales)».

Figura 2.4: Formas básicas de uso de las TIC en educación



Siguiendo la obra de autores como Marqués (2011a) y Martín Patiño, Beltrán Llera y Pérez Sánchez (2003), como refleja la figura 2.5, se destaca la existencia jerarquizada de diferentes formas básicas de uso de las TIC en la educación:

- Las TIC como herramienta administrativa, facilitando las labores de gestión de profesores y administrativos de los centros.
- Las TIC para aprender sobre las TIC, con la incorporación en los currícula de diferentes contenidos relacionados con la alfabetización tecnológica y digital.
- Aprender de las TIC, cuando los profesores llevan a sus estudiantes a salas de ordenadores para realizar actividades con diferentes programas educativos o búsqueda de información para trabajos o actividades concretas.

- Las TIC como soporte en el aula de clase: aprender de y con las TIC. Cuando se ha adaptado la tecnología a la metodología del docente y el uso de las TIC beneficia y favorece los procesos de aprendizaje del aula, «los métodos docentes mejoran, resultan más eficaces, pero no cambian» (Marqués, 2011a, p. 8).
- Las TIC como instrumento cognitivo en un planteamiento de la educación nuevo, en donde las tecnologías son herramientas principales de un proceso de enseñanza centrado en el estudiante. «Los estudiantes utilizan las TIC cuando quieren y donde quieren; para acceder a la información, para comunicarse, para debatir temas entre ellos o con el profesor, para preguntar, para compartir e intercambiar información, etc.» (Marqués, 2011a, p. 8).

En una investigación, Aviram y Comey (2004) identifican tres posibles reacciones de los centros docentes ante la inminente necesidad de incorporar las TIC y adaptarse a las nuevas necesidades sociales:

1. Escenario tecnócrata; en donde las escuelas se adaptan realizando simplemente pequeños ajustes: en primer lugar la introducción de la alfabetización digital de los estudiantes en el *currículum* para que utilicen las TIC como instrumento (aprender sobre las TIC) y luego progresivamente la utilización las TIC como fuente de información y proveedor de materiales didácticos (aprender de las TIC).
2. Escenario reformista; donde según Marqués (2011a), se producen los tres niveles de integración de las TIC que se acaban de comentar (aprender sobre, de y con las TIC) y además se introducen en las prácticas docentes nuevos métodos de enseñanza constructivistas que contemplan el uso de las TIC como instrumento cognitivo y como herramienta de ayuda en la realización de actividades interdisciplinarias y colaborativas. Martín Patiño et al. (2003) destacan que para que las TIC desarrollen todo su potencial de transformación en las escuelas, estas deben integrarse de manera cotidiana en el aula y llegar a ser un instrumento cognitivo capaz de mejorar la inteligencia y potenciar el aprendizaje.

3. Escenario holístico: donde, con la intención de integrar las TIC de manera efectiva, las instituciones llevan a cabo una profunda reestructuración de todos sus elementos. Como indica Majó (en Marqués 2011b, p.2):

«la escuela y el sistema educativo no solamente tienen que enseñar las nuevas tecnologías, no solo tienen que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías, sino que estas nuevas tecnologías aparte de producir unos cambios en la escuela producen un cambio en el entorno y, como la escuela lo que pretende es preparar a la gente para este contexto, si este cambia, la actividad de la escuela tiene que cambiar».

Aviram y Comey (2004) destacan que estas tres visiones, no solo representan diferentes maneras, sino que, ya por sugerencia o por implantación también conducen a políticas muy diferentes. La gran parte de defensores del enfoque tecnócrata considerarían un éxito la mera dotación de equipamientos de tantas escuelas como sea posible con tantos ordenadores y tecnologías como se pueda; recomendando como máximo algún replanteamiento sobre las maneras de enseñar los currículos establecidos. Para los defensores del enfoque reformista, los números en sí mismos o algunos cambios modestos en el *currículum* no servirían ni como objetivo ni como criterio del éxito; siendo el nivel de integración de las TIC en las actividades escolares actuales y el nivel de cambio que ha producido en la didáctica el factor más importante. Por su parte, para los holísticos, favorables a las TIC por convicción o por considerarlas un mal necesario, los objetivos y criterios planteados por los anteriores, son irrelevantes o indeseables; considerando la necesidad de replantear la educación como el único modo sensato de afrontar la revolución digital actual.

Se considera necesario, como objetivo principal, que la incorporación de las TIC en la educación se centren en favorecer una doble finalidad general: la mejora de las prácticas educativas mediante la aportación de nuevos recursos metodológicos que promuevan el aprendizaje del alumnado y facilitar la acción docente del profesorado (Engel et al., 2010); pues «tan importante es extender la alfabetización digital a todo el alumnado, como introducir mejoras en las prácticas educativas mediante el aprovechamiento de la potencialidad de las TIC para acceder a la información, procesarla, representarla y comunicarla» (p. 107). Marqués (2011a) concreta esta

doble finalidad estableciendo las funciones educativas principales de las TIC, que se pueden ver representadas en la Tabla 2.8.

Tabla 2.8: Principales funciones educativas de las TIC (Marqués, 2011a)

1. Fuente abierta de información.
2. Instrumento para procesar la información.
3. Canal de comunicación presencial y no presencial.
4. Medio de expresión (<i>software</i>): escribir, dibujar, presentaciones, webs.
5. Generar nuevos escenarios formativos.
6. Herramienta para la evaluación, diagnóstico y rehabilitación.
7. Medio didáctico.
8. Facilitar el trabajo colaborativo entre docentes.
9. Suponen el aprendizaje de nuevos conocimientos y competencias.
10. Facilitar el trabajo colaborativo entre estudiantes.
11. Motivar.
12. Instrumento para la gestión administrativa.
13. Facilitar la labor docente.
14. Facilitar la labor tutorial del docente.
15. Permiten la realización de nuevas actividades de aprendizaje de alto potencial didáctico
16. Facilita la comunicación con las familias.
17. Acercar las instituciones educativas a las familias.

2.5.2 Motivos para la integración de las TIC en el sistema educativo

Partiendo de la existencia de en una sociedad invadida por las TIC, Amar (2006b) ofrece algunas consecuencias positivas que se pueden derivar de la aplicación de las TIC a la educación:

- Desarrollo del pensamiento y del sentir crítico, al verse en la necesidad de criticar y valorar toda la información que encuentran.
- Adaptarse a situaciones de cambio e innovación en nuevos contextos educativos.
- Compartir la información y el conocimiento.
- Ampliar las capacidades comunicativas y de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera del aula.

- Incentivar el trabajo en equipo, desarrollando el sentido de la responsabilidad y el compromiso.
- Impulsar la toma de iniciativas, la curiosidad y la creatividad. Llegando a despertar el interés por la investigación y los temas de actualidad.

Las TIC, como se ha podido ver con anterioridad, impactan en la sociedad de manera continua y transforman las estructuras económicas, sociales y culturales (Waight & Abd-El-Khalick, 2012), pero no la educación; siendo ello una necesidad real (Amar, 2006b; Area, 2008; Cabero, 2004; Duart, 2009; Sancho, 2006).

Cada vez se está asumiendo con más fuerza un giro radical en la incorporación de las TIC a los procesos formativos, de forma que «se está pasando del concepto aula de informática a la informática en el aula y de estar en la Red a formar parte de la misma» (Cabero, 2004, p. 12); adoptando al mismo tiempo medidas que facilitan la incorporación de las TIC, tanto en aspectos académicos, como domésticos.

Debido al volumen de trabajo que representa el uso de las TIC en la enseñanza, es importante pensar de forma estratégica sobre la utilización de las tecnologías en el aprendizaje: los beneficios deben justificar los costes; si enseñar con tecnología supone más trabajo, los beneficios deberían ser considerables (Sangrà, 2004). Estos nuevos avances pueden ayudar en las actividades habituales y en la satisfacción de nuestras necesidades, pero también abren nuevas incógnitas y traen consigo nuevos problemas. Majó y Marqués (2002) ayudan a recordar algunas de las adversidades que ya se han planteado con anterioridad:

- Las personas y los países que no tienen acceso a estas nuevas tecnologías, quedan marginados de la nueva sociedad (brecha digital).
- Internet facilita el acceso a enormes volúmenes de información sobre cualquier cuestión, pudiendo dificultarse, si no se está preparado para ello, el procesamiento y utilización adecuada (infoxicación/brecha del conocimiento).
- Los continuos avances tecnológicos facilitan la realización de las actividades cotidianas, pero exigen una continua actualización de conocimientos (formación durante toda la vida).

- Los medios de comunicación social informan inmediatamente de lo que ocurre en todos los lugares del mundo, no obstante lo que muestran es su visión de los hechos o una dramatización de la realidad (información mediatizada/cultura del espectáculo).
- Las TIC permiten nuevas formas de trabajo y posibilitan la creación de nuevas empresas; desarrollando descentralización empresarial y flexibilidad laboral, que dan lugar a nuevas relaciones laborales flexibles que ignoran logros históricos de los trabajadores como la estabilidad laboral o vacaciones, y que en algunos casos pueden suponer nuevas formas de explotación (nueva economía).

Se debe reconocer que el uso de las TIC en la educación permite desarrollar aprendizajes activos que devuelven al estudiante el protagonismo del aprendizaje (Area & Pessoa, 2012); emplear contenidos interconectados que se relacionan con la realidad y la experiencia de los estudiantes; trabajar las competencias de la reflexión y la lectura comprensiva y crítica (Aparici, 2005); favorecer la competencia emocional, la interacción con el grupo, la empatía y la autoestima; fomentar la creatividad y la resolución de problemas; así como educar en valores. Además, las TIC facilitan las prácticas pedagógicas, las maneras de enseñar y acceder al conocimiento y permiten introducir pedagogías alternativas e innovadoras (Adell, 1997; Cabero, 2014; De Pablos, 2010a; Fainholc, 1999; Imbernón, 2014; Pérez-Mateo, 2010; Sancho, 2009); y lo que es más importante, las tecnologías actuales tienen el potencial necesario para cambiar la manera de aprender.

Sin embargo, los docentes deben considerar en todo momento las TIC como un medio y no como un fin (Cabero et al., 2003; Duart, 2009; Guitert & Area, 2005; Majó & Marqués, 2002; Pérez-Mateo, 2010), pues el simple hecho de utilizar la tecnología en las actividades formativas no implica ninguna mejora. El profesor va a disponer de infinidad de recursos tecnológicos de apoyo a la enseñanza que le facilitarán el tratamiento a la diversidad y la creación de una enseñanza más personalizada (Marqués, 2011a); aunque la existencia de estas herramientas exigirá al docente tanto el conocimiento de la existencia de esos recursos, como sus posibilidades educativas para seleccionar los más adecuados en cada circunstancia en función de sus objetivos,

del contexto y de las necesidades reales del factor principal de la enseñanza: el estudiante.

A continuación, en función de la obra de Marqués (2008, 2011a, 2011d), en la Tabla 2.9 se observan las posibles ventajas e inconvenientes que se pueden adjudicar al uso de las TIC en educación. Para realizar este estudio de manera más minuciosa, siguiendo el postulado de dicho autor, se abordará la cuestión desde cuatro perspectivas diferentes: desde el aprendizaje, para el estudiante, para el profesor y para las instituciones escolares.

Eso sí, antes de valorar dichos aspectos, se debe considerar que la UNESCO (2000) señala tres condiciones claves para aprovechar de manera efectiva las ventajas que las TIC ofrecen en el mundo de la educación:

1. Los estudiantes y los docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a Internet en las aulas, escuelas e instituciones de capacitación docente; pues no tiene mucho sentido hablar de integración de las TIC si no se cuenta con los medios necesarios.
2. Los estudiantes y los docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural. Aunque trabajar con formatos digitales no garantiza nada, solo contando con un buen material, que sea significativo para el estudiante, se pueden rentabilizar las ventajas que ofrecen las TIC.
3. Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los estudiantes a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales.

TABLA 2.9: Ventajas e inconvenientes del uso de las TIC en educación

Para el aprendizaje	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
Aumentan la motivación y el interés.	
Fomentan la interacción y la actividad intelectual.	
Desarrollan la participación.	Distraen.
Se aprende a partir de los errores.	Dispersión de los objetivos reales.
Fomentan la comunicación y el diálogo.	Hacen perder el tiempo.
Facilitan el aprendizaje cooperativo.	Proporcionan informaciones no fiables.
Alto grado de interdisciplinariedad.	Comunicaciones pausadas y rígidas.
Alfabetización tecnológica y digital.	Aprendizajes incompletos y superficiales.
Facilita el trabajo en grupo.	Visión parcial y mediada de la realidad.
Desarrollo de competencias informacionales.	Ansiedad.
Nuevas posibilidades.	Impersonalidad.
Mejoran la expresión y la creatividad.	Infoxicación.
Facilitan el acceso a la información.	
Permiten realizar simulaciones.	
Para el estudiante	
Los aprendizajes son más rápidos.	Adicción.
Son atractivas.	Aislamiento personal.
Acceso a múltiples recursos.	Falta de intimidad.
Personalización de los procesos formativos.	Dependencia.
Facilitan la autoevaluación.	Mayor inversión de tiempo.
Mayor proximidad al profesor.	Sensación de desbordamiento.
Flexibilidad de los estudios.	Comportamientos reprochables
Facilitan el procesamiento de la información.	Recursos educativos con poca potencialidad.
Atención a las diversidades.	Virus.
Aumentan sus relaciones y su experiencia.	Nuevos lenguajes de comunicación inadecuados.
Fomentan la cooperación y la colaboración.	Cansancio visual y problemas físicos.
Fomentan mayor reflexión.	Problemas económicos.
Acceso a información.	<i>Copiar y pegar.</i>
Para el profesor	
Nuevas herramientas, nuevas posibilidades.	Ley del mínimo esfuerzo.
Fuente de recursos educativos para la docencia.	Estrés.
Facilitan la individualización de sus estudiantes.	Empleo junto a metodologías prehistóricas.
Facilita el trabajo en grupo.	Desfase con el resto de actividades.
Mayor contacto con los estudiantes.	Problemas de mantenimiento.
Liberación de trabajos repetitivos.	Problemas técnicos.
Facilitan la evaluación y el control	Necesidad de un plan B.
Actualización profesional.	Necesidad de formación permanente.
Medio de investigación y actualización de la didáctica del docente.	Necesidad de actualización tecnológica de <i>software</i> y <i>hardware</i> .
Contacto con otros profesores y centros.	Exigen una mayor dedicación.
Para las instituciones	
Mejoran la eficacia educativa y su labor social.	Altos costes (de formación y de equipamiento).
Nuevos sistemas de formación que abaratan costes	Inversiones económicas continuas.
Acercar la enseñanza a la sociedad.	Mantenimiento del equipo tecnológico.
Existencia de plataformas virtuales.	Baja calidad en plataformas virtuales.
Nuevos canales de comunicación con profesores, estudiantes y familias.	Necesidad de un nuevo departamento o sección tecnológica.
Recursos compartidos.	
Facilitan la administración y la gestión de los centros.	

De manera global, teniendo en cuenta lo expuesto en la Tabla 2.9, se considera que las TIC facilitan a los estudiantes la tarea de construir sus propios conocimientos, favoreciendo su aprendizaje, relacionando los contenidos a aprender y dándoles un sentido a partir de la estructura conceptual que ya poseen.

Sin embargo, en ningún momento el docente debe olvidar que los procesos de enseñanza-aprendizaje se planifican en función de los estudiantes y no de la tecnología. El uso de las TIC como herramientas efectivas dentro un diseño formativo adecuado promueve un efecto motivador que refuerza la autoestima, la confianza y la seguridad del estudiante ante la tarea (Trujillo, 2006); sin embargo, el uso no planificado de las TIC en un proceso formativo puede conllevar que los sujetos se alejen de los objetivos finales de la tarea y en base a ello desmotivarse por la incorporación de las herramientas tecnológicas.

Ciertos autores (Area, 2001; García-Valcárcel, 2009; Marqués, 2011b; Sancho, 2009), coinciden en reseñar que a la hora de incorporar la tecnología a las actividades docentes, el cambio no se basa solamente en la sustitución de la pizarra tradicional por el Power Point o el Prezi, sino en la utilización de las TIC como verdaderas herramientas de apoyo en el proceso formativo.

El uso en sí de las TIC, no garantiza ningún tipo de éxito educativo, por lo que los docentes en ningún momento se puede olvidar que en educación el uso de las TIC, es decir la alfabetización tecnológica, no es un fin, sino un medio (Area, 2001; Marqués, 2006; Sancho, 2009). En palabras de Ortega Sánchez (2009, p. 14):

«La alfabetización tecnológica será útil y desarrollará un aprendizaje eficaz y procesos de innovación educativa cuando se genere un cambio en las actitudes, concepciones y prácticas pedagógicas, lo que significará modificar el sistema de enseñanza: planificar y contextualizar la formación basada en nuevos principios teóricos y organizativos, usar una metodología contextualizada, desarrollar habilidades sociocomunicativas de todas las personas que forman parte de las comunidades educativas o formativas, crear nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje, desarrollar cambios en el papel del docente, crear nuevas figuras mediadoras del aprendizaje, tutores virtuales, cambios del proceso y actividades de aprendizaje del alumnado, cambios en las formas organizativas de las clases, cambios en las modalidades de tutorización, etc.»

Las TIC se están integrando en la mayoría de las ocasiones encima de metodologías antiguas, usando la tecnología bajo una base pedagógica tradicional; las TIC ofrecen otras maneras de aprender, capacitando a los estudiantes para que estos puedan aprender sin la figura clásica del profesor (Adell, 2011). El cambio necesario que se propone desde esta investigación, como se verá en los apartados sucesivos, va más allá de utilizar nuevas herramientas con bases metodológicas tradicionales. A pesar de la existencia de motivos sólidos fundamentados en la necesidad de introducir las TIC en contextos educativos, el motivo principal para el cambio no reside en los instrumentos, sino en los estudiantes. Los cambios deben afectar a la enseñanza en bases de las necesidades de estos, persiguiendo que nuestros estudiantes se desarrollen y sean capaces de aprender a aprender, tanto de manera autónoma como colectivamente; pues no se debe olvidar que:

- El aprender a aprender se ha convertido en una de las capacidades principales de supervivencia social (Alonso García, Gallego, & Honey, 1994).
- Como seres humanos es una necesidad para el desarrollo la capacidad de reflexionar sobre la forma en que se aprende y actuar en consecuencia a ello (González de la Higuera, 2008).
- El aprendizaje más productivo es el que se centra en el propio proceso de aprendizaje; considerándolo como una apertura infinita a la experimentación y a la incorporación del proceso de cambio (Rogers, 1982).

A lo largo del próximo capítulo se afrontará ampliamente la necesidad de este cambio desde este punto de vista puramente formativo, en el que siempre estarán presente las TIC como herramientas que están cambiando todos los aspectos de la sociedad.

2.6 LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA EN LA SIC

Las universidades son instituciones que se fundaron hace mil años, perdurando en Europa, 70 de las que existían hace más de 500 años; siendo por tanto estas, unas de las instituciones más antiguas y con mayor capacidad y necesidad de cambio (Adell, 2011). La Universidad es un espacio de interacción social que provoca el desarrollo intelectual, fomenta la búsqueda de la verdad científica, genera profesionales y facilita una forma peculiar de persona a través del estudio y la investigación; desenvolviéndose en una sociedad compleja en la que tiene que capacitar a futuros profesionales, potenciar a investigadores y en ningún momento dejar de formar a ciudadanos responsables (Michavila, 2002). Sin embargo, en la actualidad, como refleja De Pablos (2010, p. 8):

«...la creación de conocimiento es el reto más importante para las universidades; se trata además, por su naturaleza, de un empeño colaborativo. En cuanto a los factores propiciadores de cambios cabe señalar que el impacto de las tecnologías no ha supuesto para la universidad tradicional una revolución; no han desaparecido sus estructuras habituales, pero sí que se han producido cambios significativos, basados en los análisis de nuevas exigencias sociales y demandas formativas; cambios apoyados por las tecnologías, además de manera constante en los últimos años»

Consecuencia del cambio tecnológico que se está produciendo (García Peñalvo, 2011), en la actualidad las universidades se enfrentan a una de esas situaciones necesarias de cambio profundo y acelerado, tanto por lo que afecta a sus procesos de gestión como al ejercicio de sus misiones fundamentales de docencia e investigación; siendo el EEES la medida tomada por los gobiernos europeos ante esta necesidad (Feixas, 2004; García Peñalvo, 2008b; Michavila, 2011; Rubio, 2004; Valle, 2006).

Desde el siglo pasado, la educación superior se está basando en un modelo de enseñanza centrado en las clases magistrales del docente, la toma de apuntes de los estudiantes y la lectura y memorización de ciertos textos para presentarse a un examen en donde puedan escribir toda esa información; subyaciendo una concepción de la enseñanza superior basada en los apuntes del docente y el manual de la asignatura (Adell, 2011; Area, 2001). Sin embargo, ante la llegada de las TIC a los

distintos ámbitos de nuestra sociedad, y de la educación en particular, se está produciendo en muchos casos una renovación sustantiva de los métodos, las formas organizativas y los procesos de enseñanza en la educación superior .

La Ley orgánica 4/2007, de 12 de abril, modificando las legislaciones universitarias anteriores, establece una nueva estructura de las enseñanzas y títulos universitarios. Y en consonancia con lo expuesto en el artículo 37, el Real Decreto 1393/2007 que vio la luz el 29 de Octubre, establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, recoge las directrices, las condiciones y el procedimiento de verificación y acreditación, que deberán superar los planes de estudios, antes y durante, su aplicación en las universidades españolas. Esta legislación vigente desde entonces, flexibiliza la organización de las enseñanzas universitarias, promoviendo la diversificación curricular y permitiendo que las universidades aprovechen en mayor medida sus capacidades ante la necesidad de innovar. La diversidad y la maleabilidad de esta ordenación de las enseñanzas oficiales son los elementos en los que se centra esta propuesta educativa europea tomada como mecanismo de respuesta a las demandas de la sociedad en un contexto abierto y en permanente transformación (CRUE-TIC & REBIUN, 2009).

En base a esta situación, Tedesco (2011, p. 32) señala que «nos encontramos en un momento en el que parece como si nadie estuviera conforme con su sistema educativo y todos buscaran cambiarlo más o menos profundamente»; llegando a cuestiones como la que nos plantea Merino (2002, p. 25):

«¿puede la Universidad seguir todavía desempeñando con calidad y eficacia todas las funciones que su misión le ha requerido? Si es así, ¿la complejidad, velocidad y pluralidad de demanda en todos esos sectores le obliga a un esfuerzo inédito de renovación y adaptación? ¿O, tal vez, este esfuerzo no es suficiente, viéndose obligada a una reconversión de sus funciones, e incluso a renunciar parcialmente a funciones concretas de su misión tradicional?».

La solución a la necesidad de modificación y adaptación de las universidades no puede consistir únicamente en la mera incorporación de las TIC a los modelos tradicionales de enseñanza universitaria; el reto de futuro está en que las universidades innoven no solo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas, lo que significa, como se pretende con el EEES, modificar el modelo de enseñanza universitario en su globalidad; reformulando el papel y la práctica pedagógica del

docente, planificando y desarrollando modelos de aprendizaje del alumnado radicalmente distintos a los tradicionales, cambiando las formas organizativas del tiempo y el espacio de las clases, cambiando las modalidades y estrategias de tutorización, etc. (Area, 2010a). En palabras de Ricoy y Fernández-Rodríguez (2013, p. 510): «es importante que el uso de las TIC en la educación universitaria vaya acompañado de cambios en la concepción pedagógica de los docentes, más allá de las suspicacias que también produce».

Para ello, los profesores han de asumir el reto, en la medida de lo posible, de incorporar desde metodologías innovadoras los nuevos recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, disponiendo, como afirma Sevillano (2009) de herramientas virtuales diseñadas a partir de criterios pedagógicos. De lo contrario, han de afrontarse resolutivamente las adaptaciones técnicas y didácticas que precise su inclusión. Además, la integración de las TIC no pasa por introducir cualquier soporte novedoso, sino por transformar el propio sentido de la actuación docente: el profesor debe ser consciente del sentido didáctico que les da a las TIC para contribuir a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, que va más allá de contar con el equipamiento tecnológico (Ballesta, 2002; Fernández Muñoz, 2007; Sancho, 2009).

Según Rubio (2004, p. 35), el punto de partida debe residir en los siguientes aspectos:

- Introducción de tecnología en los procesos de gestión académica.
- Capacitación en tecnología del profesorado.
- Incentivos para la realización de proyectos de innovación docente.
- Valoración y reconocimiento del uso de las TIC en la docencia.
- Dotación de infraestructura tecnológica en las aulas.

Las instituciones universitarias deben afrontar el desafío que viene provocado por la necesidad de innovación tanto en su tecnología, como en sus concepciones y prácticas pedagógicas (García Peñalvo, 2008b), lo que significa modificar el modelo de enseñanza universitario en su conjunto. Se puede considerar la dotación de las TIC como un problema institucional; pero la asimilación y la incorporación diaria a las

prácticas es cuestión del profesorado, que no puede centrarse en la adquisición del equipamiento tecnológico, sino en el perfeccionamiento del proceso y el escenario en que se desarrolla la actividad docente diaria.

Para Díaz y Aguaded (2010, p. 3):

«las TIC no solo modifican el modo de realizar estas actividades, sino también las estructuras organizativas y gestoras que han surgido para desarrollarlas, generando diversas respuestas institucionales, proyectos de innovación y/o investigación, experiencias innovadoras de todo tipo, modificación de las estructuras universitarias...».

2.6.1 Impacto de las TIC en la Universidad

En un estudio de Tomás, Feixas y Marqués (1999) sobre el impacto de las TIC en la enseñanza universitaria, diferenciaron el efecto tecnológico en base a tres aspectos: la docencia, la investigación y la gestión. Aunque algunos de los aspectos recogidos en la investigación ya los hemos comentado con anterioridad, en la Tabla 2.10 se pueden ver los principales resultados.

De la misma manera, pocos años después del estudio Tomás, Feixas y Marqués (1999), la Comisión de las Comunidades Europeas (2003) confeccionando las bases de la construcción del EEES del que se hablará a continuación, estableció que las universidades europeas de la SIC tenían que adaptarse a una serie de profundos cambios:

- El aumento de la demanda de formación superior. En Europa, la baja tasa de natalidad va acompañada de un aumento de la demanda de formación superior, que continuará los próximos años debido, en primer lugar, a la política adoptada por ciertos gobiernos que tiene por objeto aumentar el número de estudiantes de la enseñanza superior y, en segundo lugar, a las nuevas necesidades relacionadas con la educación y la formación permanente que se van perfilando.

Tabla 2.10: Impacto de las TIC en la universidad (Tomàs et al., 1999)

Docencia	Nuevos contenidos y competencias en el <i>currículum</i> .
	Nuevos instrumentos y recursos.
	Acceso abierto a todo tipo de información.
	Nuevos canales de comunicación para el aprendizaje y la colaboración entre estudiantes, profesores y centros docentes.
	Nuevos escenarios educativos que superan las barreras del tiempo y el espacio.
	Nuevos métodos pedagógicos bajo los auspicios del socio-constructivismo, potenciadores del autoaprendizaje, más personalizados y colaborativos.
	Necesidad de un nuevo rol para docentes y discentes.
	Necesidad de una nueva formación para el profesorado; tanto técnica, como metodológica, como actitudinal.
Investigación	Mayor capacidad para procesar una gran cantidad de datos.
	Reducción del tiempo dedicado a las tareas de ordenación y almacenamiento de la información.
	Acceso a bases de datos, bibliotecas digitales, documentos diversos con gran facilidad y de manera instantánea.
	Información puntual de todos los eventos científicos del mundo.
	Comunicación constante con científicos e investigadores de todas partes del mundo.
	Capacidad de comunicar los avances científicos con una rapidez insospechada hasta la existencia de Internet.
	Mayor coordinación en los trabajos, que evitará duplicar investigaciones sobre el mismo tema y facilitará el trabajo cooperativo en aspectos complementarios de las mismas.
	Necesidad de llegar a acuerdos sobre los términos científicos para que toda la comunidad científica pueda comunicarse con fluidez.
Gestión	Gestión automatizada de los centros, descentralizada y compartida.
	Nuevas estructuras para la organización y nuevas estrategias de actuación, como la creación de centros de recursos que apoyen al profesorado en la docencia y en el desarrollo de materiales.
	Nuevas normativas que reconozcan y estimulen la dedicación del profesorado a las nuevas funciones y roles que debe desempeñar.

- La internacionalización de la educación y la investigación. Las universidades europeas atraen a menos estudiantes extranjeros. Las universidades norteamericanas atraen proporcionalmente a un número mucho más elevado de estudiantes extranjeros de cursos avanzados de ingeniería y matemática, y retienen en mayor medida a los titulares de doctorado: aproximadamente un 50 % de los europeos que obtienen su título en los Estados Unidos sigue viviendo allí varios años, y muchos de ellos permanecen en el país (Comisión de las Comunidades Europeas, 2003).
- El desarrollo de una cooperación estrecha y eficaz entre las universidades y la industria. La cooperación entre las universidades y el mundo industrial debe intensificarse y centrarse en la orientación hacia la innovación, la creación de nuevas empresas y, en términos más generales, la transferencia y difusión de los conocimientos.

- La multiplicación de los lugares de producción de conocimientos. Ante la tendencia creciente de las empresas a subcontratar sus actividades de investigación con las mejores universidades, el contexto universitario resulta cada vez más competitivo.
- La reorganización de los conocimientos. Esta reorganización se plasma, por una parte, en la diversificación y la especialización cada vez mayores del saber y la aparición de campos de especialidades de investigación y enseñanza cada vez más específicos y precisos; por otro lado, el mundo académico necesita adaptarse urgentemente al carácter interdisciplinario de las cuestiones que plantean los grandes problemas de la sociedad, tales como el desarrollo sostenible, las nuevas enfermedades, la gestión de los riesgos, etc. Sin embargo, las actividades de las universidades, concretamente en lo que se refiere a la enseñanza, tienden a mantener su organización en función del sistema tradicional de disciplinas.
- La aparición de nuevas expectativas. La universidad debe responder a las nuevas necesidades en materia de educación y formación que surgen con la economía y la Sociedad del Conocimiento y, especialmente, la necesidad cada vez mayor de enseñanza científica y técnica, de competencias transversales y de posibilidades de aprendizaje permanente que exigen una mayor permeabilidad entre los distintos elementos y niveles de los sistemas de enseñanza y formación.

Se muestra un mundo interconectado en donde todo se puede localizar, exponer, intercambiar, transferir, recibir, vender o comprar sin importar el lugar en que se encuentre la persona. Los procesos de adaptación y evolución de los usuarios de las TIC son necesarios con rapidez y afectando a todos los niveles de vida (De Pablos, 2010a); siendo este por tanto un objetivo que tiene que preocupar a todo el sistema educativo: desde la educación infantil hasta la universitaria; y a los ámbitos formales, no formales e informales. Las TIC, por sus características y su rápida implantación a escala global, están provocando cambios significativos en muchos ámbitos y de manera especial en los institucionales (Area, 2010a; Tedesco, 2000).

Para Bates (2001, p. 68):

«Las nuevas tecnologías como la *World Wide Web* y los multimedia tienen el potencial de ampliar el acceso a nuevos estudiantes, aumentar la flexibilidad para los estudiantes "tradicionales" y mejorar la calidad de la enseñanza mediante la consecución de unos niveles de aprendizaje más elevados, como el análisis, la síntesis, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Estas nuevas tecnologías se

pueden emplear también para desarrollar las destrezas de los estudiantes para la búsqueda, el análisis y la interpretación de información relevante para su campo de estudio».

Bates (2001) considera que existen multitud de factores que deben llevar a las instituciones universitarias a emplear las TIC con finalidades didácticas, destacando de entre todas ellas las siguientes seis:

1. Atender la demanda formativa sin perder calidad en el aprendizaje; ya que actualmente en las universidades españolas, al igual que en la mayor parte de las europeas, se encuentran con una ratio estudiantes/profesor muy elevada y docentes con alta carga lectiva; provocando ciertas insatisfacciones entre los estudiantes, donde el uso de las TIC se ve como una forma de suavizar o mitigar algunos de estos problemas.
2. Ofrecer a los estudiantes las habilidades tecnológicas cotidianas que necesitarán a lo largo de su vida, tanto en el aspecto personal como en el laboral.
3. Ampliar el acceso a la educación y la formación; ya que existen presiones sociales para hacer el aprendizaje más flexible para todos los miembros de la sociedad. Según el propio Bates (2001): «debido a la escala de costes, si se niega la oportunidad de un trabajo a tiempo parcial, muchos de los estudiantes se verán privados de poder acceder a la enseñanza superior». Además, la necesidad de una formación permanente para ciudadanos que ya se encuentran inmersos en el mundo laboral, conlleva un cambio considerable en las características de la población estudiantil, con muchos más estudiantes mayores, que trabajan y tienen su propia familia, y que necesitan una mayor flexibilidad en las enseñanzas que reciben.
4. Responder a la presión tecnológica. Aun siendo conscientes de que la tecnología por sí sola no es sinónimo de éxito o de mejora, se debe ser conscientes de que en todos los aspectos de nuestra vida está presente y la enseñanza superior no va a ser una excepción. Ya que por presiones sociales o intereses políticos las TIC van a estar presentes en las universidades, se tiene que aprovechar su potencial didáctico y utilizarlas adecuadamente.
5. Reducir los costes de la enseñanza suele ser una finalidad presente en las administraciones y en los políticos. Sin embargo, «suponer que la inversión en tecnología supondrá una reducción de los costes de la enseñanza superior significa interpretar erróneamente la naturaleza del proceso educativo en este nivel de enseñanza» (Bates, 2001, p. 84). Aun así, se considera que si la infraestructura se introduce siguiendo un razonamiento pedagógico lógico y no siguiendo los cánones

de modernidad, aunque los costes a corto plazo aumenten, a la larga los resultados educativos deberían mejorar y se debería reducir, siempre y cuando ello no implique una disminución en la calidad de la enseñanza, el coste por estudiante.

6. La última de las finalidades, muy relacionada con la anterior, se basa en rentar las inversiones y por ello mejorar la relación entre costes y eficacia de la enseñanza. Con ello no se pretende reducir costes, sino que se considera que con los mismos gastos, realizando un uso tecnológico adecuado se puede aumentar la eficacia del aprendizaje, o que con la misma inversión, se puede enseñar al mismo nivel a un mayor número de estudiantes.

A estas 6 finalidades que destaca Bates (2001), en función del posicionamiento que se tenga dentro de la institución formativa, se dará mayor importancia a unas o a otras. Eso sí, sobre las cuestiones económicas a las que se refieren las dos últimas proposiciones, el propio autor destaca que:

«...aunque no es previsible que vaya a reducir los costes absolutos, la tecnología puede mejorar la eficacia de los costes del funcionamiento de la enseñanza superior de diversas formas: posibilitará que los centros lleguen a más estudiantes y más diversos; reducirá o eliminará aquellas actividades que hoy realizan los instructores y que la tecnología hace mejor, con lo que liberará al profesorado para que utilice su tiempo de forma más productiva; y mejorará la calidad del aprendizaje, sea porque posibilitará que se alcancen nuevas destrezas y nuevos resultados del aprendizaje, sea porque permitirá que los estudiantes alcancen sus objetivos de aprendizaje con mayor facilidad o rapidez» (p.3).

Con la intención de fomentar un uso más racional de las tecnologías digitales entre estudiantes universitarios, en 2010 el *International Center for Media & the Public Affairs*¹¹ (ICMPA) de la Universidad de Maryland llevó a la práctica un experimento denominado *The World Unplugged* (Moeller, Powers, & Roberts, 2012). En esta investigación participó aproximadamente un millar de estudiantes de doce universidades de todo el mundo: Argentina, Chile, China, Hong Kong, Líbano, México, Eslovaquia, Estados Unidos, Reino Unido y Uganda. A los universitarios, se les solicitó, con intención de valorar su nivel de dependencia de la conectividad digital, que escribieran en un diario los pensamientos que tenían al permanecer 24 horas sin usar ni Internet, ni ningún tipo de tecnología móvil.

Moeller et al. (2012) recogen las siguientes conclusiones:

¹¹ <http://www.cmpa.com/>

- Los estudiantes de todos los países, en repetidas ocasiones, emplearon el término 'adicción' y 'dependencia' para referirse a sus hábitos frente a los medios de comunicación.
- Una mayoría de jóvenes de todos los países admitió su incapacidad y fracaso para realmente desconectarse. Los estudiantes concluyeron que los medios de comunicación, especialmente sus teléfonos móviles, se han convertido literalmente en una extensión de sí mismos, parte integral de su identidad personal. Para muchos de ellos, el experimento de desconexión les reveló la situación de soledad en que se encuentran.
- Los jóvenes afirmaron que la conectividad tecnológica-digital las 24 horas del día y a la semana (24/7), no solo es un hábito, sino que es esencial en el modo en que construyen y manejan sus amistades y su vida social.
- Algunos jóvenes reflejaron las diferencias cualitativas positivas, incluso en sus relaciones cercanas, que experimentaron durante el período de desconexión. Muchos estudiantes señalaron algunos beneficios de la desconexión digital temporal: una sensación de liberación, de paz, una mejor comunicación con sus familiares y amigos cercanos y la posibilidad de tener más tiempo para hacer cosas que habían descuidado.

En base a la sensación positiva de algunos estudiantes universitarios al sentirse desconectado durante 24 horas, y teniendo en cuenta la obra de Carr (2011), que realiza una aproximación crítica a Internet, llegando a considerar que a medida que se van realizando con los ordenadores diferentes tareas como el ejercicio de la memoria, la resolución de problemas sencillos y tareas cognoscitivas relacionadas con la planificación en el tiempo, entre otras, se reduce la capacidad del cerebro para construir estructuras estables de conocimientos que puedan aplicarse ante nuevas situaciones; si se apoyan en una interpretación parcial de la obra de McLuhan (1995) en la que se considere que es la tecnología la que arrastra a la humanidad en función de su desarrollo, se podría llegar a recomendar la necesidad de realizar una *desconexión digital* inicial, tras la que posteriormente con la formación adecuada se iría realizando una conexión digital gradual positiva en la que se habrían eliminado los factores negativos de nuestra "adicción" (Pérez-Latre, 2011).

Este movimiento, que tiene en Honoré (2005) su mayor teórico, denuncia la cultura de la prisa y sus consecuencias: la falta de paciencia, la hiperestimulación, la

superficialidad y la multitarea; frente a lo cual realiza un “elogio de la lentitud” y reivindica una forma alternativa de vida que cuestiona cualquier aceleración que no incorpore calidad a las consecuencias de las acciones: la *slow communication*. Esta idea, se basa en la necesidad de desconectar para conectar mejor, estableciendo períodos de desconexión digital para cultivar la comunicación presencial y para que los momentos de conectividad online sean a su vez más enriquecedores. Como apunta Pérez Latre (2011, p. 1):

«la conexión permanente también genera inquietudes, y parece que se desmoronan las fronteras tradicionales entre la vida profesional y la vida familiar y de amistad (...) En realidad, el que necesite la conexión permanente no podrá poner en marcha proyectos con cierto calado, y estará abocado al flujo continuo de las novedades, que, paradójicamente, reducirá su productividad y eficacia»

Volviendo nuevamente al estudio de la ICMPA, se observa como los estudiantes se sentían perdidos y con sensación de fracaso cuando no podían utilizar recursos digitales, pues la realidad es que las TIC están en todos los ámbitos de la sociedad y han venido para quedarse (Angulo, 2004; Area, 2001; Majó & Marqués, 2002) y se debe desechar completamente la teoría de la desconexión digital de Carl Honoré (2005). Es más, siendo excesivamente críticos y permitiéndose una hipérbole, por similitudes, esta teoría nos recuerda a la filosofía de ciertas sectas que quieren acabar con el mundo por la maldad existente, para construir un mundo nuevo desde cero. Se considera que en ocasiones los productos tecnológicos obligan a las personas a comportarse de manera inadecuada, pero se considera que el factor humano y formativo es más poderoso que el tecnológico, y por tanto se tiene que pensar en una educación para una cultura tecnológica, en donde las TIC están al servicio de las personas en todos los ámbitos de la sociedad (Seoane, 2014).

Marqués (2008), que diferencia la existencia de tres tipos de conocimiento en la universidad: ciencia, profesionales, humanísticos; destaca que desde dichas instituciones de formación superior y en beneficio de la sociedad y de todos sus miembros, se deben realizar las siguientes funciones:

- Impartir los niveles superiores de enseñanza, ofreciendo estudios teóricos y prácticos, adaptados en todo momento a las necesidades económicas de la sociedad, y dirigidos a la formación de profesionales capaces de actuar

correctamente en nuestro tiempo; proporcionándoles además, certificaciones profesionales de aptitud que sean símbolo de capacitación para las demandas laborales de la sociedad.

- Formar personas cultas con capacidades analíticas y críticas, receptivas e independientes, usuarias de las TIC y que sepan trabajar de manera cooperativa.
- Desarrollar investigación científica en colaboración con otras instituciones y empresas. Constituir un espacio de ciencia y una fuente de conocimientos para la investigación y para proporcionar asesoramiento a personas e instituciones.
- Contribuir al desarrollo económico y social en general y especialmente al desarrollo del entorno en el que se ubica la universidad.
- Ofrecer ejemplaridad ético-social, asumiendo una perspectiva crítica ante los acontecimientos sociales.
- Afirmar y preservar la identidad cultural e histórica del contexto en el que desarrollan su actividad.
- Plataforma de cooperación internacional, que propicia el intercambio de información entre profesores y estudiantes, y facilita la difusión de la mejor enseñanza mediante cátedras internacionales.
- Referencia formativa de educación durante toda la vida.

Hace ya años, Ortega y Gasset (1965) indicaba que las universidades son las encargadas de la enseñanza de las profesiones intelectuales y de la investigación científica y la preparación de futuros investigadores. En la actualidad todavía se podrían considerar estas dos actividades generales como las dos misiones principales de las universidades ante la SIC. Sin embargo, en la última década del siglo XX surge un movimiento de revisión sobre la misión de la universidad en la actual sociedad; incorporando a sus funciones tradicionales de enseñanza superior y de investigación una tercera función (Bueno, 2007): la denominada *Tercera Misión de la Universidad*, avalada por la Comisión Europea (2003), titulada *The role of universities in the Europe of Knowledge*, que se centra en la transferencia del conocimiento y se basa en:

- Actividades que realizan las universidades con diferentes organismos, entidades y agentes sociales orientadas a satisfacer las necesidades de bienestar social que persiguen.

- Actividades desde una perspectiva social que realizan las propias universidades por el compromiso comunitario que tienen y su propia función social como servicio público y que van relacionadas y dirigidas al entorno local y regional en el que están inmersas, satisfaciendo sus necesidades.
- Comercialización tecnológica de los recursos universitarios. Se concreta esta función en la creación de empresas o institutos tecnológicos que gestionan sus patentes, recursos, licencias que se generan en esa relación establecida universidad-sociedad-empresa.

Concretando, se concibe esta nueva misión de la enseñanza superior en base a la actividad emprendedora de las universidades, hablando de una institución trascendental para la transferencia del conocimiento, la aparición del capital académico y el desarrollo económico del país (Bueno, 2007). De la misma manera que ya lo han hecho las empresas y los diferentes organismos públicos, esta actividad de la universidad se llevará a cabo con el fin de mejorar la eficiencia, enmarcándose en el compromiso social de la institución.

«Las instituciones de educación superior deben transformarse, adaptarse a los cambios para hacer frente a las nuevas demandas educativas de las sociedades del conocimiento. La universidad y particularmente los profesores universitarios tienen la responsabilidad de contribuir, con una práctica educativa innovadora, en la formación integral de individuos con competencias suficientes para incorporarse fácilmente en la dinámica de las sociedades del conocimiento» (González Mariño, 2008, p. 2).

2.6.2 El Espacio Educativo de Educación Superior

El 19 de junio de 1999 los ministros de Educación de 29 países europeos, entre los que se encontraba España, conscientes de la necesidad de un cambio en la educación superior europea firman la Declaración de Bolonia (EEES, 1999), momento fundamental para que once años después, en el 2010 concretamente, entrara en funcionamiento el EEES. Con esta iniciativa gubernamental se plantea la reestructuración conjunta de las enseñanzas universitarias de estos países europeos en pos de una Europa unida y competitiva donde el EEES se cree en base a los principios de comparabilidad, calidad, movilidad y cooperación, con la intención tanto de incrementar el empleo y convertir el sistema europeo de educación superior en un

sistema atractivo y competitivo a nivel internacional (Feixas, 2004; García Peñalvo, 2008b; Marqués, 2008; Valle, 2006); como de considerar las titulaciones comunes en términos de resultados del aprendizaje expresados en forma de competencias (Echazarreta et al., 2009).

En la Declaración de Bolonia (EEES, 1999) los ministros europeos de educación instan a los estados miembros de la Unión Europea a desarrollar e implantar en sus países las siguientes actuaciones:

1. Adoptar un sistema de titulaciones comprensible y comparable para promover las oportunidades de trabajo y la competitividad internacional de los sistemas educativos superiores europeos mediante, entre otros mecanismos, la introducción de un suplemento europeo al título.
2. Establecer un sistema de titulaciones basado en dos niveles principales. La titulación del primer nivel será pertinente para el mercado de trabajo europeo, ofreciendo un nivel de cualificación apropiado. El segundo nivel, que requerirá haber superado el primero, ha de conducir a titulaciones de posgrado, tipo máster y/o doctorado.
3. Establecer un sistema común de créditos para fomentar la comparabilidad de los estudios y promover la movilidad de los estudiantes y titulados.
4. Fomentar la movilidad con especial atención al acceso a los estudios de otras universidades europeas y a las diferentes oportunidades de formación y servicios relacionados.
5. Impulsar la cooperación europea para garantizar la calidad y para desarrollar unos criterios y unas metodologías educativas comparables.
6. Promover la dimensión europea de la educación superior y en particular, el desarrollo curricular, la cooperación institucional, esquemas de movilidad y programas integrados de estudios, de formación y de investigación.

Posteriormente, en el año 2001, todo lo acordado en Bolonia fue ratificado por 32 países en la Declaración de Praga (EEES, 2001). En este momento, además de reafirmarse en lo acordado dos años atrás, se introdujeron nuevas líneas de actuación, de entre las que se destacan: el fomento de la universidad como una institución activa y no pasiva; «la promoción del atractivo del EEES mediante el desarrollo de sistemas de garantía de la calidad y de mecanismos de certificación y de acreditación (Valle, 2006,

p. 325); y el aprendizaje a lo largo de la vida como elemento esencial para alcanzar una mayor competitividad europea, para mejorar la cohesión social, la igualdad de oportunidades y la calidad de vida (Bolívar, 2009; Monclús & Sabán, 2008; Unión Europea, 2000).

En el año 2007, mediante la Declaración de Londres (EEES, 2007) los ministros europeos reunidos en dicha ciudad inglesa, deciden centrarse en la importancia de las universidades y los profesores universitarios ante la necesidad de transformarse y adaptarse a los cambios, para hacer frente a las nuevas demandas educativas de las diferentes sociedades en las que tengan la necesidad de desenvolverse. Las universidades de manera general y los docentes de manera particular, tienen la responsabilidad de contribuir, con una práctica educativa innovadora, a la formación integral de individuos con competencias suficientes para incorporarse fácilmente a la dinámica de las sociedades actuales, de tal manera que las TIC estén presentes, apoyando y acelerando todo el proceso.

El principio filosófico que se pretende desde el EEES se basa en ofrecer a nuestra sociedad un marco docente común, dinámico y flexible pero equilibrado, respetuoso con la diversidad cultural y la autonomía de los sistemas nacionales y de las instituciones (EEES & MECyD, 2003). Los estudios pretenden tener mayor calidad, transparencia y compatibilidad, en beneficio de toda la sociedad; y los títulos serán más homogéneos favoreciendo la movilidad e integración en el mercado laboral de los estudiantes (Quintanal, 2007). Además, se establecen nuevos parámetros en los estudios universitarios en el contexto educativo europeo que fomenta:

- Un modelo pedagógico centrado en el estudiante.
- Valorar todo el trabajo de los estudiantes mediante los *European Credit Transfer System* (ECTS) (Bautista et al., 2006; Colás & De Pablos, 2005; Feixas, 2004).
- Un proceso de aprendizaje más centrado en las actividades que en los contenidos.
- La adquisición de competencias básicas y específicas a lo largo de las titulaciones.

- Nuevos marcos de trabajo a partir del *Proyecto Tuning*¹².

La implantación del nuevo sistema universitario en España se ha venido realizando gradualmente en torno a la aparición de diferentes leyes y decretos. En la Tabla 2.11 recogemos los principales documentos oficiales aprobados durante dicho periodo; destacando el RD1125/2003 donde se establecía el sistema de créditos europeos; el RD 55/2005 implantaba la estructura de las enseñanzas universitarias; el RD 56/2005 los estudios de posgrado y el RD 1393/2007 de 29 de Octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Tabla 2.11. Leyes y normativas ante el proceso de convergencia al EEES

<i>Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre.</i>
<i>Ley Orgánica 4/2007 de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 de 21 diciembre.</i>
<i>Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto.</i>
<i>Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre.</i>
<i>Real Decreto 55/2005 de 21 de enero.</i>
<i>Real Decreto 56/2005 de 21 de enero.</i>
<i>Real Decreto 1509/2005 de 16 de diciembre.</i>
<i>Real Decreto 189/2007 de 9 de febrero.</i>
<i>Real Decreto 900/2007 de 6 de julio.</i>
<i>Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre.</i>

Según el RD 55/2005, la misión del EEES es facilitar que los jóvenes de toda Europa sean preparados culturalmente e intelectualmente según unos parámetros competenciales comunes a partir de la creación de un sistema universitario europeo, en el que las titulaciones puedan ser homologables y homologadas sin problemas en los países miembros que permita fomentar la cooperación entre las universidades europeas, la movilidad de estudiantes y profesores, y la mejora de la calidad de la investigación y la enseñanza universitaria.

Para ello, de manera conjunta en todas las universidades europeas se diferenciarán: primer nivel o grado, con una orientación generalista y profesional, englobando la formación inicial y las competencias necesarias en el mercado de trabajo, tendrá entre 180 y 240 créditos ECTS y durará cuatro años; segundo nivel o posgrado, formado por máster que tendrá entre 60 y 120 créditos ECTS a desarrollar en uno o dos años, y doctorado que finalizará con el título de doctor, que se obtendrá tras la lectura de la

¹² <http://www.tuningal.org/>

tesis; además surge el *Suplemento Europeo al Título* que será un certificado reconocido en toda la UE con una detallada información académica sobre el *currículum* de cada estudiante (EEES, 2007; Marqués, 2008).

Pero además de estos cambios en la arquitectura de los sistemas educativos universitarios, que supone una reestructuración total de las titulaciones, se pretende un cambio paradigmático en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Ricoy & Fernández Rodríguez, 2013). El marco europeo plantea exigencias en el sistema universitario derivadas, entre otros aspectos, de la creación de los ya citados créditos ECTS que valoren el trabajo integro de los estudiantes. De cara a esta nueva situación, el profesorado se enfrenta a una docencia diferente, a la que tiene que dar respuesta con una metodología adaptada a nuevas exigencias. En la actualidad, las instituciones «exigen una preparación pedagógica del profesorado universitario a efectos de estimular la innovación en sentido crítico y la creatividad» (Noguera, 2001, p. 269); pues en las enseñanzas superiores ya no basta con transmitir una serie de conocimientos técnicos propios de una disciplina concreta.

La llegada del EEES a las universidades españolas aconseja el desarrollo de nuevas experiencias de aprendizaje que puedan aplicarse en un contexto educativo con menor presencia física del estudiante y una mayor relevancia de los métodos activos de aprendizaje. La adecuada selección, planificación y gestión de nuevas actividades de aprendizaje constituye, sin duda, el mayor reto del profesorado en el nuevo marco educativo. La necesidad de implantación de las TIC requiere, no solo una apuesta decidida desde el punto de vista institucional, sino, además, un incuestionable esfuerzo de adaptación por parte del profesorado y del alumnado a los nuevos modos de aprendizaje (EEES & MECyD, 2003).

La conjunción del desarrollo del EEES y la incorporación y extensión del uso de las TIC debe facilitar la inexcusable reformulación del papel y práctica pedagógica del docente, orientada hacia el pretendido desarrollo de las destrezas y potencialidades cognitivas del estudiante (EEES & MECyD, 2003). En este sentido, las TIC facilitan el desarrollo de una acción formativa flexible, centrada en el estudiante y adaptada a sus características y necesidades, con un seguimiento individualizado y continuo de los

estudiantes. Quizás así se conseguirán resultados adecuados superando el problema que refleja Aviran (2011, p. 4): «la unión entre las TIC y la educación aún no ha dado ni siquiera los modestos resultados que se preveían, mejorar el rendimiento de los estudiantes o su habilidad para aprender activamente».

Dejando a un lado el empleo de la TIC en la docencia universitaria, Romeu (2011) destaca la existencia de cuatro elementos del EEES que se deben considerar como relevantes a la hora de replantear los procesos educativos: el aprendizaje centrado en el estudiante, el trabajo por competencias, el aprendizaje en grupo y el desarrollo de las competencias transversales; aspectos que desde parecen trascendentales para que el EEES se convierta en una realidad.

La integración de las universidades españolas en el EEES supone un cambio conceptual y metodológico en relación a la estructura de los estudios universitarios, a los procesos de enseñanza-aprendizaje y a las condiciones en las que se desenvuelven (Benito Osorio, 2009); por lo que infinidad de autores (Amescua, 2008; Area, 2008; Cabero, López Meneses, et al., 2009; Feixas, 2004; García Peñalvo, 2008b; Majó & Marqués, 2002; Quintanal, 2007; Ricoy & Fernández Rodríguez, 2013; Sancho, 2009; Tejedor & García-Valcárcel, 2007) coinciden en considerar la puesta en marcha del EEES como una gran oportunidad para renovar la enseñanza universitaria en busca de una formación de calidad en donde la implantación de las TIC como herramientas educativas deban jugar un papel primordial; y no dejar que el EEES sea solo una mera reconversión de la estructura y los contenidos de los estudios universitarios.

2.6.3 Renovación en la enseñanza universitaria

En la sociedad actual, como se ha comentado previamente, se asumen nuevas necesidades formativas permanentes, las tecnologías han pasado a tener un papel relevante en todos los ámbitos de nuestras vidas, los estudiantes tienen unas características muy diferentes a los anteriores, los docentes están obligados a realizar un nuevo papel en su función formativa y la universidad está abocada a replantearse

sus objetivos ante el aumento de las demandas sociales y las nuevas pautas socioculturales (De Pablos, 2010a). Consecuencia de esto es que «la transformación de la educación universitaria es una realidad constatable en la mayor parte de los países» (Tedesco, 2000, p. 56).

Siguiendo las indicaciones de la UNESCO (2009) en la *Conferencia Mundial Sobre Educación Superior*, surge la necesidad formativa de proporcionar a los miembros de la sociedad unas competencias sólidas para el hoy y el mañana; contribuyendo además en la formación de una ciudadanía dotada de principios éticos y comprometida con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos y los valores de la democracia.

La transformación que se está produciendo en las universidades, debido tanto a iniciativas políticas, EEES, como a necesidades reales de la sociedad (Area & Pessoa, 2012; Baelo Álvarez & Cantón Mayo, 2010; Brockbank et al., 2002; Colás & De Pablos, 2005; De Pablos, 2010a; Feixas, 2004; Hargreaves, 2003; Imbernón, 2014; López Martínez, 2014; Marqués, 2008; Sangrà, 2004; Tedesco, 2010), se fundamenta en cuatro aspectos que se analizarán más detenidamente a continuación: el cambio metodológico, el nuevo estudiante, el nuevo rol del profesor, y la formación para toda la vida.

«Las instituciones de educación superior son bien conocidas por su capacidad para proteger las actividades tradicionales básicas de la injerencia externa, lo que puede explicar la falta de efectos directos de las TIC. "La tiza y la palabra" siguen siendo el uso dominante y legítimo en muchas instituciones. En otras palabras, hay razones para creer que en la práctica actual de la educación superior las iniciativas y las actividades TIC suelen ser más fragmentadas y menos sistemáticas de lo que generalmente se reconoce y que esta situación es un típico punto de partida en las instituciones de enseñanza universitaria para intentar adaptarse más sistemáticamente a las promesas de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje» (Rodríguez Izquierdo, 2010, p. 37).

Bates (2001) señala que las razones interrelacionadas que realmente ejercen presión y obligan a cambiar a los centros de enseñanza superior son muchas, pero destaca tres:

1. La necesidad de hacer más con menos. En los últimos años, el número de estudiantes de enseñanza superior ha ido aumentando considerablemente, no produciéndose un incremento similar en la financiación.

«A menos que se hagan unos cambios significativos, los centros universitarios se encontrarán inmersos en una espiral descendente, a medida que los costes y el tamaño de las clases sigan aumentando y los estudiantes, el público y los políticos sean cada vez más reticentes a apoyar unas instituciones que, acertadamente o no, cada vez se consideran más interesadas e ineficaces» (p.17).

2. Las necesidades de aprendizaje cambiantes de la sociedad. La formación superior tiene que desarrollar una población dinámica mucho más capacitada que permita a los países desarrollarse económicamente de manera competitiva. La imagen tradicional de un trabajo para toda la vida en un negocio estable, cada vez se corresponde con un porcentaje menor de la población. La Tabla 2.12 recoge las destrezas que, ya hace casi 25 años, estableció la *Conference Board of Canada* (1991) como necesarias para la población activa de un país en desarrollo.
3. El impacto de las nuevas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje; cuestión que ya hemos considerado detalladamente a lo largo del capítulo anterior.

Tabla 2.12. Destrezas necesarias en la población activa

Buenas destrezas de comunicación: leer, escribir, hablar y escuchar.
Capacidad para aprender de forma independiente.
Destrezas sociales: ética, actitud positiva, responsabilidad.
Destrezas de trabajo en equipo y colaboración.
Capacidad para adaptarse a circunstancias cambiantes.
Destrezas de razonamiento: resolución de problemas, destrezas críticas, lógicas y numéricas.
Navegación en los conocimientos: saber dónde conseguir la información y cómo procesarla.

Como no se debe caer nuevamente en el clásico error de suponer que el único lenguaje de la enseñanza es el que tienen monopolizado desde hace décadas los docentes acomodados en sus tareas formativas (Piscitelli, 2008), al considerar el primero de los aspectos: el cambio metodológico, el más importante de todos al englobar los otros tres; a lo largo del siguiente capítulo se mostrarn profundamente como las metodologías docentes están cambiando de una formación basada en contenidos, a otra muy distinta centrada en competencias.

Cebrián (2009) destaca que la implantación del nuevo sistema en las universidades españolas supone un importante reto para profesores, que tendrán que modificar su rol, para estudiantes que deben saltar de un sistema de trabajo y evaluación conocido a otro potencialmente más eficaz pero seguramente más exigente, como para responsables académicos y de gestión. A continuación, y para entender mejor dicho

aspecto, se profundizará en el nuevo estudiante y sus características, abordando la polémica surgida sobre el concepto de nativo digital; en el nuevo rol del profesor en la SIC y sus necesidades formativas; y en la necesidad de los miembros de la sociedad de una formación permanente para ser válidos para el desarrollo social.

Las TIC, empleadas de manera adecuada, deben ser un elemento que ayuden a construir y desarrollar un modelo de enseñanza más flexible, donde prime más la actividad y la construcción del conocimiento por parte del alumnado que la simple recepción pasiva de la información a través de unos apuntes o libros; siendo para ciertos autores (Adell, 2011; Area, 2012a; Ferro, Martínez, & Otero, 2009) , uno de los retos pedagógicos de la docencia universitaria a corto y medio plazo.

«Desde esa perspectiva, privilegiada y reputada, la universidad tiene la oportunidad, en alianza con el reino de lo virtual y de las lanzaderas tecnológicas que nos conectan y con las que podemos comunicarnos en formatos y límites nuevos, de aportar soluciones imaginativas a los retos y problemas que afectan a estas sociedades actuales» (Planella & Rodríguez, 2004).

El principal objetivo de la educación universitaria es la formación del alumnado en la capacitación de construir sus propios conocimientos, para superar así el sistema pedagógico tradicional, preocupado más por la reproducción memorística de conceptos y contenidos (Echazarreta et al., 2009, p. 2).

2.6.3.1 Nuevos estudiantes

A principios del siglo XXI, Marc Prensky (2001) llegó a la idea de que *«today`s students represent the first generations to grow up with this new technology. [...] (They) think and process information fundamentally differently from their predecessors. [...] the most useful designation I have found for them is Digital Natives»* (p. 1); generando con ello un gran revuelo conceptual en torno a la denominación de los miembros más jóvenes de la SIC.

El autor americano considera que *«our students today are all “native speakers” of the digital language of computers, video games and the Internet»* (Prensky, 2001, p. 1).

Considerando además los estudios previos de Tapscott (1998), padre del concepto de *net generation*, y las nuevas teorías de la neurociencia cerebral que defienden la proposición de que «los ciudadanos nacidos en la era de la tecnología de la información, tienen estructurada su cognición cerebral de modo cualitativamente distinto a las generaciones precedentes» (San Martín, 1995, p. 15), empieza a hablar de nativos e inmigrantes digitales, para diferenciar a las nuevas generaciones nacidas en una sociedad tecnologizada, de las anteriores.

Actualmente, a partir del concepto de *Digital Native*, surgido con la obra de Marc Prensky (2001), otros autores prefieren hablar de *generación del milenio* (González Mariño, 2008; Meister, 2007) o de *generación google* (Rowlands et al., 2008); y se ha creado cierto desacuerdo general en torno a lo acertado de unas denominaciones u otras. Sin embargo, la mayoría de estudiosos consultados (Area, 2001; González Mariño, 2008; Maggio, 2007; Prensky, 2001; Rowlands et al., 2008; Tapscott, 1998) coinciden en destacar que los estudiantes actuales no tienen conciencia de las necesidades específicas de capacitación para la Sociedad del Conocimiento; y aunque dominan tanto el funcionamiento tecnológico, como la mecánica de Internet, no tienen ningún tipo de estrategia de búsqueda y son incapaces de realizar cualquier tipo de evaluación crítica de la información del uso de la tecnología.

Debido al hecho real de que los chicos de esta generación, incluso los que no tienen ordenador e Internet en su casas, se relacionan muy bien con la tecnología (Maggio, 2007); y que haciendo mención a los trabajadores clásicos, como refleja Area (2001, p. 47), hay quien piensa que nunca va a poder ordenar todos los cambios acontecidos y se siente «extranjero de su propio tiempo». Sin querer entrar en los matices conceptuales del término, desde la perspectiva de este estudio se acepta el concepto de “nativo digital” y como antagónico de este el de “inmigrante digital” (*Digital Inmigrant*), para reflejar en esta dicotomía las diferencias reales existentes entre las personas nacidas y las no nacidas en una sociedad tecnológica como la actual.

Como puede haber considerado el lector tras la lectura y relación de este apartado con el anterior en que se trató la cuestión de la brecha digital, surge una nueva disparidad: la brecha generacional (Benito Morales, 2008; Cabero, 2004; Coll & Monereo, 2008).

Nicholas Negroponte (1995), impulsor de la fundación *Un ordenador para cada niño* (*One Laptop Per Child*), que pretende producir portátiles a bajo coste para disminuir la brecha digital en los países menos desarrollados, considera que

«algunas personas se preocupan por la división social que existe entre los ricos y los pobres en información, entre los que tienen y los que no tienen, en el Primer y Tercer Mundo. Pero la verdadera división cultural va a ser generacional» (p. 20).

Según Cabero (2004), sirve de ejemplo de la existencia de esta grieta generacional, el hecho de que dentro de las personas que tienen acceso a las tecnologías, los jóvenes son grandes consumidores de tecnologías de la Sociedad de la Información, redes sociales y recursos multimedia; mientras que los adultos, lo son más de tecnologías de la sociedad posindustrial, es decir de recursos audiovisuales e impresos. Y ello se puede observar perfectamente en que «los jóvenes dominan con cierta rapidez las nuevas tecnologías, descubren los lugares ocultos y no ocultos en Internet, o la facilidad con que utilizan las nuevas herramientas para comunicarse como chat, foros o SMS» (p.15).

Otros autores como Monereo y Coll (2008), en concordancia con la obra de Prensky (2001) y con la existencia de una brecha generacional, prefieren hablar de brecha socio-cognitiva en base a que las TIC pueden crear una separación entre la manera en que piensan y se relacionan con el mundo aquellos que hacen un uso esporádico, circunstancial y concreto de estas, y aquellos otros que viven en su día a día adheridos a algún dispositivo tecnológico. Desgraciadamente, extrapolando la brecha generacional a un contexto educativo, surgen dificultades educativas. En palabras de Benito Morales (2008):

«La mayoría de los docentes de la educación obligatoria, nos encontramos descentrados, sin las ideas claras, viviendo entre grandes paradojas que suscitan los actuales cambios sociales, laborales y tecnológicos. Sentimos que tenemos un pie en la sociedad industrial y el otro en la Sociedad de la Información; comprobamos el desfase generacional entre lo que es importante aprender para nosotros y los intereses y necesidades de niños y jóvenes; y observamos un distanciamiento entre la práctica y la problemática real de los centros educativos de Primaria y Secundaria, y la investigación y las propuestas universitarias» (p. 149).

A lo que Alejandro Piscitelli (2008), en concordancia, añade:

«Nuestros estudiantes actuales, tengan 6 años o 22, son hablantes nativos del lenguaje de la televisión interactiva, las computadoras, los videojuegos o Internet; y nosotros, por más tecnofílicos que seamos (o pretendamos serlo), nunca sobrepasaremos la categoría de inmigrantes digitales o hablantes competentes de esa segunda lengua» (p. 6).

Hoy en día los estudiantes de las instituciones de educación superior han ido desarrollando mediante un uso cotidiano habilidades en el manejo de TIC; utilizan Internet para comunicarse (González Mariño, 2008); y consideran las tecnologías como un elemento cotidiano y no extraordinario de sus vidas (González Mariño, 2008; Maggio, 2007; Prensky, 2001). Pero como se demostró en un estudio llevado a cabo desde el *Berkman Center for Internet and Society* en Cambridge (USA), los estudiantes tienen todavía falsas creencias y comportamientos inadecuados a la hora de enfrentarse a una tarea educativa con las TIC como herramientas de ayuda (Palfrey & Gasser, 2008):

- No son conscientes de la necesidad de adquirir y desarrollar competencias informacionales.
- Dominan el manejo de Internet, pero no son capaces de realizar una búsqueda elaborada.
- Incapaces de realizar algún tipo de evaluación crítica importante de lo que encuentran o leen.
- Realizan una especie de zapping cibernético, quedándose en las primeras páginas encontradas por el motor de búsqueda y leyendo entre el 20 y el 28% de cada web.
- Creen que absolutamente todo está en la Red.
- Prefieren cualquier tipo de recurso multimedia: vídeo, imagen o sonido, antes que el texto.
- Suelen utilizar el temido *copiar y pegar*, sin preocuparse por los derechos de autor, ni por la calidad de la información.

A pesar de que según la UNESCO (2009): al acabar la escuela, el estudiante debe ser un usuario informado de las posibilidades de las TIC, debe estar capacitado para aplicar selectivamente los instrumentos de las TIC apropiados en los ámbitos personal, laboral, social y como soporte básico para el aprendizaje continuado a lo largo de toda

la vida; existen estudios sobre el comportamiento de los estudiantes universitarios ante el tratamiento de la información (British Library & JISC, 2008; Gómez Hernández, 2010), que detectan que los nativos digitales cuando llegan a las universidades, están acostumbrados a convivir con las TIC, pero no saben buscar en catálogos de bibliotecas, no dominan las posibilidades de los sistemas de búsqueda avanzada, no son capaces de interpretar la referencia de un artículo de revista, no saben desenvolverse con bases de datos y son incapaces de evaluar adecuadamente la calidad de la información de la Web. Por todo ello, Gómez Hernández (2010) concluye que «ser nativo digital no garantiza esta competencia (competencia informacional), y que se debe trabajar con ellos en su logro. Los estudiantes quizás llegan cada vez con menos habilidades informacionales por la impulsividad, fragmentación y superficialidad en su consumo y uso» (p. 42).

Si a la cadencia de competencias informacionales en los nativos digitales, se le añade el hecho de que otros aspectos como el contexto socioeconómico; las habilidades y actitudes personales; el tipo de formación recibida; el nivel educativo; el género; el contexto social y el contexto económico son factores que también ayudan a explicar los diferentes niveles de uso de las TIC (Area, 2001; Ferrés, 2000; González Mariño, 2008). Se puede concluir que la edad y, por tanto, ser nativo o inmigrante digital, no debe ser el factor único a considerar ante una actividad formativa, sino un factor más a tener en cuenta (Selwyn, 2010).

El hecho de que se consideren diferentes factores a la hora de valorar el comportamiento de las personas ante las TIC, no significa que se rechace el postulado de Prensky, ya que este se centra en que los nativos digitales tienen un perfil de pensamiento, comportamiento y procesamiento cognitivo diferente a los inmigrantes digitales (Prensky, 2001, 2009); proposición que se considera adecuada, pues los nativos digitales tienen «un modo distinto de pensar el mundo» (Ferrés, 2000, p. 56).

En base a que los estudiantes de la Sociedad de la Información tengan esas deficiencias en el uso de las TIC con finalidades formativas, se debe a que los nativos digitales, quizá por el hecho de que las TIC no se usan de manera adecuada en las escuelas, tienen una relación con la tecnología muy vinculada a su ocio; por ello, como

educadores, se debe pensar en potenciar esas herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Maggio, 2007).

Llegado a este momento, después de haber visto las características de la sociedad actual, no es arriesgado afirmar que la sociedad actual está modificando todos los ámbitos de nuestra vida. Por ello, el mundo de la educación no debe mantenerse impasible ante todas estas variaciones y tiene que asumir que los estudiantes que van llegando a las instituciones formativas tienen otros intereses y otra forma de ver la realidad, y las metodologías que funcionaban cuando los docentes eran estudiantes, están anticuadas y no van a ser útiles con los estudiantes actuales (Area, 2001; Cabero, 2004; García Llamas, 1999; Gisbert, 2004; Llorente Cejudo, 2008; Prensky, 2009; Tejedor & García-Valcárcel, 2006). Ya que «los estudiantes de hoy han cambiado de forma radical y no son los sujetos para los cuales el sistema educativo fue diseñado durante siglos y quería tenerlos como población nativa» (Piscitelli, 2008, p. 4); «es imprescindible que la educación y la cultura sepan modificar también sus propias estructuras, esquemas y criterios para adecuarse a unos sujetos modelados por la sociedad en la que nacieron» (Ferrés, 2000, p. 64).

Con la llegada de nuevas metodologías actualizadas a las demandas y necesidades de la SIC en un principio, y de la Sociedad del Conocimiento en un final; el papel del estudiante tiene que coger mayor importancia. Según Grané y Bartolomé (2004) debe pasar de ser un mero receptor de información ya empaquetada y elaborada, a criticar la información y no solo asumirla; a desarrollar habilidades sociales que le capaciten tanto para trabajar en equipo como para desenvolverse adecuadamente por la sociedad; a ser flexible y adaptarse a un entorno cambiante; a ser un creador y difusor de conocimiento; y a participar activamente en todos los procesos formativos que desarrolle a lo largo de toda su vida.

«Las primeras implicaciones de este cambio metodológico son que el estudiante toma un papel mucho más activo, lo que le implica un cambio de actitud, mayoritariamente pasiva, y que se le pase a exigir una mayor madurez a la hora de afrontar su aprendizaje» (García Peñalvo, 2008b, p. 33).

Cabero (2004) por su parte, concreta que los estudiantes del futuro deberán mostrar competencias diferentes a las que actualmente desempeñan y se fomentan en las universidades. Destaca las siguientes:

- Adaptarse a un ambiente que se modifica rápidamente.
- Trabajar en equipo de forma colaborativa.
- Aplicar la creatividad a la resolución de problemas.
- Aprender nuevos conocimientos y asimilar nuevas ideas rápidamente.
- Tomar nuevas iniciativas y ser independiente.
- Identificar problemas y desarrollar soluciones.
- Reunir y organizar hechos.

Este conjunto de competencias y habilidades necesarias en los ciudadanos de la Sociedad de la Información son las que en su conjunto engloban la posibilidad de desenvolverse adecuadamente en una Sociedad del Conocimiento, desarrollando lo que Prensky (2009) denomina como *sabiduría digital*. Según el autor neoyorquino, padre del concepto de nativo digital, «transitando por el siglo XXI en el que todos habrán crecido en la era de la tecnología digital, la distinción entre nativos e inmigrantes digitales llegará a ser cada vez menos relevante» (Prensky, 2009, p. 1). El hecho de que esta distinción sea cada vez menos relevante se basa en el desarrollo en todos los miembros de la sociedad, tanto nativos como inmigrantes digitales, de la sabiduría digital, que según el propio autor, se basa en las habilidades en el manejo de la tecnología, unidas al uso prudente de esta para realizar nuestras capacidades.

Los universitarios están preparados para utilizar las TIC en función de sus propios fines y para relacionarse entre sí, sin embargo las cosas cambian cuando tienen que utilizar las TIC con fines educativos (Adell, 2011); y es que el hecho de que los estudiantes convivan con las tecnologías en su ocio, no implica que siempre se sientan cómodos con ellas en actividades formativas. En base a los estudios de ciertos autores (Rodríguez Izquierdo, 2010; Sangrà & Duart, 2000; Selwyn, 2010), se considera que algunos estudiantes ven las tecnologías como necesarias tanto para su vida personal

como profesional, pero no tienen muy claro que sean necesarias para su formación; y es que a pesar de las necesidades formativas y de encontrarnos con un sistema educativo tradicional anticuado, los estudiantes acaban acostumbrándose a la escuela en la que viven.

El desarrollo tecnológico puede haber pasado a formar parte de la cultura cotidiana de los estudiantes, pero parece ser que en la cultura académica se presentan más dificultades de acomodación, corriendo con el riesgo de generar brechas funcionales o actitudinales que deben ser atendidas y corregidas antes de caer en una sociedad en la que las TIC marquen la diferencia entre lo formativo y lo cotidiano (Fernández, Suárez, & Álvarez Arregui, 2006). No se debe olvidar que en pleno siglo XXI, a pesar de que las TIC están presentes en todos los entornos de la actividad humana, en España un estudiante puede cursar Secundaria y Bachillerato sin acercarse a un ordenador (Adell, 2011).

El rol que asuma el estudiante en su proceso de aprendizaje dependerá principalmente de la metodología y la planificación que haya realizado el profesor (Fernández et al., 2006); pero también influirán otros factores como el tipo de actividad que esté realizando, los compañeros con los que trabaje, sus capacidades e incluso sus actitudes. Según López Vicent (2006, p. 406):

«La frecuencia con la que el alumno usa la red Internet determina con una intensidad muy baja la finalidad con la que esta se utiliza. Dicho uso puede deberse más a cuestiones relacionadas con el contexto que con el tiempo que se dedica a la misma, debido a que los alumnos emplearán la red Internet para relacionarse y comunicarse si existen algunas personas de entorno social que se conecten; a la vez que emplearán la red para buscar o editar información si sabemos que otros compañeros de clase o de trabajo pueden acceder o facilitar esta información».

Concretando, es necesario que los estudiantes asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje y que aprendan a aprender; siendo en cada momento más autónomos. En una primera fase requerirán de un alto grado de asesoramiento por parte del profesor que le facilitará los aprendizajes en menor medida a lo largo de su formación universitaria, para que al final de este periodo formativo inicial, el estudiante sea capaz de desenvolverse de manera autónoma y formarse constantemente en función de las necesidades laborales (Adell, 2011).

«Para los alumnos ir a clase ya no supondrá una actitud pasiva, ir a copiar apuntes que después habrá de estudiar de forma más o menos razonada. Ahora los alumnos van a clase a participar en tareas que les permitirán aprender más. Tendrán que buscar e integrar información, tendrán que trabajar en equipo, planificarse, presentar resultados, tomar decisiones y también que estudiar... Mucho de su aprendizaje acontecerá de manera autónoma y tendrán que ser conscientes de que todo esto no son extras sino elementos necesarios para superar sus materias, porque es la única forma de conseguir el aprendizaje integral que se pretende» (Benito Capa & Cruz, 2005, p. 18).

Antes de caminar hacia el elemento principal de nuestra investigación: el profesor; se deben constatar algunas de las características de los nuevos estudiantes y las repercusiones que pueden tener ante los diferentes aspectos metodológicos empleados por sus profesores:

- Están acostumbrados a recibir información de una forma realmente rápida y ante actividades formativas basadas en clases magistrales pueden sufrir ansiedad al recibir la información de manera bastante más lenta a la que están acostumbrados. Este hecho también puede provocar aburrimiento y desmotivación (Navarrete, 2007).
- Tienen acceso a múltiples informaciones y pueden llegar a rebatir cualquier tipo de información ambigua o poco clara. El profesor ya no es, ni la única, ni la principal fuente de información de los estudiantes (Area, 2001).
- Están acostumbrados a realizar procesos en paralelo y realizar múltiples tareas de manera simultánea. Los Inmigrantes digitales no creen que sus estudiantes puedan aprender efectivamente mientras miran la TV o escuchan música (Prensky, 2001).
- Prefieren los gráficos y el multimedia antes que el texto (Ferrés, 2000) y son reacios a realizar largas lecturas de textos.
- Funciona mejor cuando trabajan en redes y con tareas en las que la tecnología está por medio. Muchos estudiantes se sienten motivados solamente por el hecho de que las actividades docentes se realicen con ordenadores (Marqués, 2011d).
- Obtienen satisfacción en la gratificación instantánea y las recompensas frecuentes, prefiriendo realizar las tareas de manera fragmentada a globalmente.

- Intentan que todas las actividades que realicen se desarrollen de la manera más lúdica posible; hecho que choca con la visión clásica de que el aprendizaje no es divertido, sino sacrificado (Pennac, 2008).

De manera global, si se unen las características de los nuevos estudiantes de la SIC con las metodologías del siglo pasado que reciben, no es arriesgado hablar de fracaso escolar; siendo un sistema educativo anticuado el culpable de este hecho (Ferrés, 2000). Pues, según ciertos autores (Á. Marchesi & Hernández Gil, 2003; Navarrete, 2007; R. Wilkinson & Pickett, 2009), existen tres tipos de causas del fracaso escolar: las relacionadas con el propio estudiante, con el sistema educativo y con los factores socioeconómicos del individuo.

2.6.3.2 El nuevo papel del profesor y su formación

El modelo docente predominante en la enseñanza universitaria, centrado en los contenidos, ha desarrollado un estilo de docencia que se caracteriza por la llamada "metodología tradicional", centrada en el profesor y que suele ser una reproducción de la metodología con la que se formó a los propios profesores: la palabra y el texto como eje del pensamiento. «El modelo tradicional de docente asume el hecho implícito de que va a trabajar en sociedades donde solo la institución escolar dispone y ofrece información. «Un docente sabio al que el alumnado escucha y, lo que es más importante también cree» (Torres Santomé, 2006, p. 22).

Actualmente, una persona cada vez vive más situaciones de autoaprendizaje en donde aprende por sí misma, pero por lo general, la mayoría de los aprendizajes que se realizan se llevan a cabo mediados por terceras personas (Pulgar, 2005); y esta situación no va a cambiar por mucho que se empleen las TIC como elementos de apoyo formativo. Los profesores «no van a ser reemplazados por las tecnologías por muy potentes y sofisticadas que sean» (Cabero & Alonso, 2007, p. 10), lo que sí ocurre es que la figura del profesor está obligada a cambiar de rol en los procesos de enseñanza aprendizaje, y con ello modificar sus funciones y actividades en las instituciones de aprendizaje. «Aunque aún hay docentes que no son conscientes de

ello, el desarrollo tecnológico actual nos está situando en un nuevo paradigma de enseñanza que da lugar a nuevas metodologías y nuevos roles docentes» (Majó & Marqués, 2002, p. 55).

«El profesional docente, comprometido con la sociedad actual, debe tener como objeto de estudio no solo las posibles e importantes capacidades que pueden aportar a sus alumnos las nuevas formas de información y comunicación, sino usar como motivo de reflexión la creciente influencia que ejercen sobre el desarrollo de sus propias personas. Las TIC han transformado la forma como nos relacionamos, como aprendemos, como nos entretenemos, como adquirimos bienes de consumo o servicios, etc. Consideradas algunas de ellas como medio de enseñanza, el poder de las tecnologías debe ser complementario al del profesor. La labor de este será integrarlas adecuadamente en el diseño de su intervención curricular, en el lugar y momento oportuno» (González Mariño, 2008, p. 5).

Como punto de partida, se debe tener en cuenta que la mayor parte de nuestros docentes actuales no nacieron teniendo estas tecnologías a su disposición (Maggio, 2007), siendo consecuencia de ello, que según autores como Piscitelli (2008) o Prensky (2001), lleven un “acento tecnológico” que matiza todas sus actividades y se refleja fundamentalmente en su vida académica y profesional. Ante la necesidad de un nuevo rol del docente, los profesores que se encuentran en las aulas y para quien la herramienta central son sus manuales impresos (Maggio, 2007), se enfrentan a un desafío doble: «hay que aprender cosas nuevas y tenemos que enseñar las cosas viejas de un modo nuevo, y siendo ambas tremendamente difíciles de lograr, quizá lo más duro sea enseñar lo viejo con ojos nuevos» (Piscitelli, 2008, p. 11).

Los profesores, se pueden llegar a sentir presionados ante unas demandas sociales que les obligan a realizar acciones para las que no fueron preparados, dando lugar en ocasiones a sentimientos de saturación, ansiedad y resistencia (Tejedor & García-Valcárcel, 2006); e incluso llegar a hablar de cierta cultura del rechazo (Cuban, 2002) para destacar como los docentes se oponen a la incorporación de las TIC a las aulas, en base a la dificultad de los profesores en asumir que la posesión de conocimientos es compartida con sus estudiantes y tienen miedo a perder la autoridad (Tejedor & García-Valcárcel, 2006), o incluso que desaparezca su figura en pos de utópicos sistemas formativos programados.

El cambio del rol del profesor y del estudiante no pueden ser independientes entre ellos (Del Moral & Villalustre, 2012), pues al demandar un estudiante activo, la labor del docente no debe consistir únicamente en la transmisión de información, sino que se tienen que asumir nuevas estrategias (Area, 2001; Cabero & Guerra, 2011; Fontcuberta, 2009; García Peñalvo, 2008b; Gisbert, 2004; González Mariño, 2008; Gros Salvat, 2006; Gutiérrez Martín, 2008; Majó & Marqués, 2002; Noguera, 2001; Raposo, 2004; Tejedor & García-Valcárcel, 2005); como guiar, orientar y asesorar la actividad llevada a cabo por los estudiantes, que en definitiva serán responsables últimos de su proceso educativo, gestionando personalmente los contenidos; así como el modo y el momento en que quieren aprenderlos.

Se busca un profesor que empaticice con sus estudiantes mediante una relación personalizada, que domine la materia, que la comunique de manera comprensible, que estimule la participación de los estudiantes y califique de manera justa atendiendo a criterios precisos. Además, debe ser el mediador que cataliza la motivación, el autoaprendizaje y la colaboración entre los miembros del grupo, ayudando a los estudiantes a optimizar el empleo de los recursos materiales y cognitivos de los que disponga. «*Teachers' roles are changing from imparting information to facilitating students' acquisition of learning and generic skills*» (Noble, Ingleton, Doube, & Rogers, 2000, p. 2).

Este cambio en el perfil docente ha sido planteado por múltiples autores (Adell, 1997; Cabero, 2004; Del Moral & Villalustre, 2012; Gisbert, 2002; Gros Salvat, 2006; Hernández Martín, 2008; Majó, 2009; Marqués, 2011d; Mateo & Pérez Echeverría, 2006; Noguera, 2001; Tejada, 2002); ya que «el profesorado asume el protagonismo de dar juego a los estudiantes y se convierte en el gestor y moderador de un contexto de aprendizaje nuevo, que será más significativo y generará más ansia de aprendizaje por parte de los estudiantes» (Sangrà et al., 2004, p. 81).

El paso de trasmisor de contenidos a mediador, el proceso de construcción del conocimiento y la interiorización de este por parte de los estudiantes supone una auténtica revolución profesional para los docentes, al exigírseles tanto un nuevo papel en la educación, como una formación más compleja y continua (Gisbert, 2002;

González Mariño, 2008; López Martínez, 2014; Majó & Marqués, 2002). Los profesores acomodados en sus puestos, que no hacían más que repetir los mismos contenidos año tras año, deben desaparecer, a favor de un nuevo tipo de profesor, un docente en formación continua, preparado para mediar en los aprendizajes de sus estudiantes, ofrecerles un apoyo adecuado a sus necesidades y capacitado para cambiar y evolucionar al igual que la sociedad en la que se encuentre. Según Prensky (2008) el profesor debe pasar de ser un *“sage on the stage”* a un *“guide on the side”*, lo que en castellano podemos entender como el cambio de un *“sabio en el aula”* a un *“guía facilitador”*; pues el mejor legado que puede dejar un docente no es lo que él sabe, sino enseñarles a que aprendan por sí mismos (Marqués, 2011d).

Hace casi tres décadas, muy acorde con lo comentado en el apartado anterior, Cabero (1996) sostenía que las TIC requieren un nuevo tipo de estudiante, concretamente uno más preocupado por el proceso que por el producto, preparado para la toma de decisiones y elección de su ruta de aprendizaje. En definitiva, preparado para el autoaprendizaje, lo cual abre un desafío a nuestro sistema educativo, preocupado por la adquisición y memorización de información, y la reproducción de la misma en función de patrones previamente establecidos. Actualmente, se observa que estos estudiantes ya se encuentran en nuestras aulas, y son los profesores los que han de trabajar en una nueva configuración del proceso didáctico, en el que el saber no tenga por qué recaer en el profesor y la función del estudiante no sea la de mero receptor de informaciones.

Por ello, el papel de los docentes no es tanto enseñar unos conocimientos que tendrán una vigencia y estarán siempre accesibles; sino ayudar a los estudiantes a que desarrollen capacidades y habilidades que les permitan aprender a aprender de manera autónoma y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa información disponible y las potentes herramientas TIC de las que disponen, tengan en cuenta sus características personales concretas y les exijan un procesamiento activo e interdisciplinar de la información para que construyan su propio conocimiento y no se limiten a realizar una simple recepción pasiva-memorización de la información (Marqués, 2011d).

Para poder realizar sus nuevas funciones, es fundamental que los profesores adquieran ciertas habilidades, conocimientos y actitudes que los capaciten para aplicar estrategias innovadoras y modelos alternos, que incluyan la enseñanza por medio de TIC, donde el estudiante tenga un rol activo y mayor responsabilidad de su aprendizaje en el proceso (González Mariño, 2008). Pero también es trascendental, como se acaba de comentar, que los docentes dejen de comportarse como transmisores de información, pues con esa función, gracias a las TIC, existen infinidad de competidores con los que es imposible competir (Cabero & Alonso, 2007); eso sí, aunque el profesor disponga de las mismas fuentes de información que sus estudiantes, este siempre tendrá la ventaja del dominio previo de los contenidos de su materia y de los procedimientos aceptados para el acceso al conocimiento científico (Angulo, 2004; Area, 2012a).

Se pueden encontrar diferentes visiones acerca del papel actual de los docentes en la SIC (Hernández Martín, 2008); y del papel futuro en la Sociedad del Conocimiento. Ya en el más que conocido informe Delors (1996) del que se ha hablado con anterioridad, se reflexionaba sobre la necesidad de una notable transformación de las funciones del profesorado a requerimiento de la Sociedad de la Información; sugiriendo que deben ser estos los que racionalicen y estructuren las nuevas formas de conocimiento a través de las nuevas tecnologías. Con esto, no se pretende desvalorizar la figura del docente, sino todo lo contrario, ya que debe constituir una fuente de innovación metodológica y de profusión y enriquecimiento de sus actividades docentes (Delors, 1996; González Mariño, 2008).

Observando algunos de los estudios realizados sobre la función de los profesores en el sistema educativo actual, Mercè Gisbert (2002) piensa que los nuevos roles docentes deben centrarse en ser consultor de información, colaborador, facilitador, proveedor de recursos y supervisor académico. Por su parte, Lorenzo Tébar (2003) considera que el papel principal del docente debe ser el de mediador de los aprendizajes de sus estudiantes; siendo los siguientes rasgos los principales de dicha función:

- Ser un experto en los contenidos y aprovechar esa experiencia para planificar de manera flexible las actividades formativas a realizar.

- Establecer metas realistas para sus estudiantes, siendo su principal objetivo que el estudiante construya habilidades para lograr su plena autonomía.
- Regular los aprendizajes, favorecer y evaluar progresos; es decir, organizar el contexto en el que se ha de desarrollar el aprendizaje del estudiante.
- Fomentar el trabajo colaborativo entre iguales.
- Fomentar el logro de aprendizajes significativos útiles.
- Fomentar la búsqueda de la novedad, desatando la curiosidad intelectual de los discentes.
- Enseñar qué hacer, cómo, cuándo y por qué, ayudando a fomentar la racionalidad, frente a la impulsividad.
- Comentar y reflexionar sobre las experiencias de sus estudiantes (tanto positivas, como negativas).
- Atender las diferencias individuales.
- Desarrollar en los estudiantes actividades positivas y valores adecuados.

Para Sangrà y Duart (2000), la misión del profesorado debe basarse de manera general en «garantizar la máxima calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje» (p.38), por lo que: atenderá a la adecuación de los contenidos de las materias, a los progresos científicos, a la evolución social y cultural y a las demandas del mercado laboral; velará para que los estudiantes dispongan de los mejores materiales didácticos posibles y para ello facilitará la incorporación de todas aquellas innovaciones didácticas que sean de interés; atenderá directamente las necesidades manifestadas por los estudiantes durante su proceso de aprendizaje, que supervisará, seguirá y evaluará; y velará en todo momento por su formación permanente.

«Si el objetivo de la educación consiste en transmitir habilidades de orden superior, el papel de los docentes no puede seguir siendo el mismo que en el pasado. Su función se resume, desde este punto de vista, en la tarea de enseñar el oficio de aprender, lo cual se contrapone al actual modelo de funcionamiento de la relación entre profesor y alumno, donde el alumno no aprende las operaciones cognitivas destinadas a producir más conocimiento sino las operaciones que permiten triunfar en el proceso escolar. En el modelo actual, el oficio de alumno está basado en una dosis muy alta de instrumentalismo, dirigido a obtener los mejores resultados posibles de acuerdo a los criterios de evaluación, muchas veces implícitos, de los profesores» (Tedesco, 2011, p. 41).

Tabla 2.13: Funciones del docente innovador

1. Gestionar y facilitar los aprendizajes. Por medio de TIC es posible proveer de recursos y herramientas para cumplir esta función.
2. Evaluar competencias. El conocimiento del estudiante se debe reflejar en sus capacidades, en el «saber hacer».
3. Diseñar nuevos ambientes para el aprendizaje. Esto significa, incluso, que el docente debe proponer el rediseño de los espacios educativos considerando la incorporación y uso de los diferentes medios.
4. Formar parte de grupos inter y multidisciplinares, a través del trabajo colegiado institucional.
5. Generar nuevos conocimientos. El docente debe desarrollar proyectos de investigación, relacionados con su ámbito de desempeño.
6. Participar en redes y comunidades de aprendizaje. Para compartir experiencias de aprendizaje con sus pares de otras partes del mundo.
7. Modificar su práctica de acuerdo con los ritmos y estilos de aprendizaje de sus estudiantes. Se refiere a la flexibilidad para adaptar su práctica de acuerdo a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.
8. Considerar las diversas modalidades para el aprendizaje: presencial, en línea, CBT, mixto (<i>b-learning</i>).
9. Proveer de diversas fuentes de información y formar a sus estudiantes en la búsqueda, selección, análisis, síntesis y generación de nuevos conocimientos.
10. Formar y formarse para la innovación. Participar en programas de formación y actualización continua.
11. Favorecer la autonomía, creatividad, actitud crítica y confianza de los estudiantes, promoviendo el principio de aprendizaje a lo largo de la vida.
12. Ser flexible para adaptarse a los cambios y reflexionar permanentemente sobre su práctica.

Desde un punto de vista internacional, y concretando en la enseñanza universitaria; en la Tabla 2.13 se reflejan las 12 funciones, habilidades y destrezas que, según la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de México¹³ (ANUIES) (2000), debe poseer el profesor para ejercer una práctica innovadora.

El profesorado debe conocer los recursos de que dispone, tiene que saber manejarlos, conocer su potencialidad pedagógica, así como la manera más productiva de introducirlos en su docencia y evaluar su resultado, por ello, a partir de la obra de Cabero (2007) se entiende que los docentes deben:

¹³ <http://www.anuies.mx/>

- Tener actitud positiva hacia las TIC; considerándolas como instrumentos útiles de la sociedad que es conveniente saber utilizar y aplicar en muchas actividades domésticas y laborales.
- Conocer los usos de las TIC en el ámbito educativo.
- Conocer el uso concreto de las TIC en el campo de su área de conocimiento.
- Utilizar con destreza las TIC en sus actividades cotidianas.
- Adquirir el hábito de planificar el *currículum* integrando las TIC como medio instrumental en el marco de las actividades propias de su área de conocimiento, como medio didáctico e incluso como mediador para el desarrollo cognitivo de los estudiantes.
- Proponer actividades formativas en las que el uso de las TIC favorezca y/o facilite el aprendizaje.
- Evaluar el uso de las TIC considerándolas como un medio para el aprendizaje y no como un fin en sí.

La Tabla 2.14 que refleja, según Marqués (2011d), las principales funciones de los docentes en la SIC, nos puede servir de resumen recapitulativo de lo visto hasta el momento en este apartado sobre el nuevo rol. Si bien el estudiante es el personaje principal en el proceso educativo, el docente ocupa un papel primordial en la innovación por ser quien guiará sus aprendizajes (González Mariño, 2008; Tedesco, 2000). El actor central del proceso formativo requiere del docente como una guía que le conozca y le motive, preparando en todo momento las clases y actividades de la mejor manera posible para el estudiante como persona y como miembro del grupo. Además, el docente deberá realizar las tareas de gestión que le correspondan y continuar su formación constantemente, mediante la investigación día a día en el aula. Marqués (2011d) también destaca, que el profesor debe realizar tutorías individuales con sus estudiantes y ser un ejemplo de actuación.

TABLA 2.14: Las 8 principales funciones de los docentes en la SIC, a partir de Marqués (2011d)

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
Diagnosticar necesidades.	Conocer las características de sus estudiantes, tanto de manera individual como de grupo, para poder anticipar problemas y diagnosticar sus necesidades de la mejor manera posible.
Prepara las clases.	Organizar y gestionar situaciones mediadas de aprendizaje con estrategias didácticas que consideren la realización de actividades de aprendizaje, tanto individuales como en grupo, de gran potencial didáctico.
Buscar y preparar material.	Elegir los materiales que se emplearán, el momento de hacerlo y la forma de utilización, cuidando de todos los aspectos organizativos de la clase. Estructurar los materiales en concordancia con los conocimientos previos de los estudiantes.
Motivar al alumnado.	Despertar y mantener en sus estudiantes el interés hacia los objetivos y contenidos de la materia o curso en cuestión.
Centrar la docencia en el estudiante.	Mantener al estudiante en todo momento como el eje principal de todas las actividades formativas que se realicen.
Ofrecer tutoría y ejemplo.	Hacer un seguimiento de los aprendizajes de los estudiantes individualmente y proporcionar realimentación personalizada y adecuada a cada caso. Además el docente debe ser ejemplo de actuación y portador de valores.
Investigar en el aula.	Mediante una investigación continuada en el aula, el docente aumentará su desarrollo profesional de manera continuada mediante la búsqueda de nuevas estrategias didácticas y nuevas posibilidades de utilización de los recursos.
Trabajos de gestión.	Colaborar en la gestión del centro mediante la realización de los trámites burocráticos que conlleva la docencia: control de asistencia, calificaciones, evaluaciones, actas, etc.

Relacionado con esta última función, se considera adecuado recordar que, según ciertos autores como Kelter (2009), una de las principales motivaciones que tienen los nuevos docentes en las facultades de educación es la de ser profesor para imitar a buenos ejemplos que recuerdan de sus periodos formativos reglados. Sin embargo, como el propio profesor de la Universidad de Illinois ejemplifica consigo mismo, también existen muchos docentes que han llegado a esta profesión a partir del deseo de evitar la existencia de malos docentes como los que tuvieron que “sufrir” ellos.

Anticipando ciertas cuestiones sobre aspectos colaborativos que se trataran posteriormente, con la llegada de la Web 2.0 a contextos formativos universitarios, el nuevo perfil docente también pasa por asumir el cambio desde una perspectiva de apertura hacia la innovación, incorporando las nuevas tecnologías y las herramientas de la Web 2.0 como recursos que contribuyan a la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad (Berlanga et al., 2010; Del Moral & Villalustre,

2012). Y es que, como coinciden en comentan dichos autores, el profesor ha de añadir a sus nuevas funciones la de manejar las TIC de tal manera que esté capacitado tanto para utilizar adecuadamente las herramientas tecnológicas, como para beneficiarse del factor social docente y aprovechar las aplicaciones procedentes de la web 2.0.

La Figura 2.6, extraída de Del Moral y Villalustre (2012, p. 38), refleja el perfil y las nuevas funciones del docente, teniendo en cuenta los factores anteriormente comentados, la necesidad de incorporación de los recursos tecnológicos de manera adecuada, así como el poder de las herramientas de la Web 2.0.

Figura 2.5: Perfil y nuevas funciones del docente (Del Moral & Villalustre, 2012, p. 38)



Antes de analizar aspectos más relacionados con la formación necesaria para posibilitar el surgimiento de este nuevo tipo de docentes; en la Tabla 2.15, elaborada a partir de la obra de Hernández Martín (2008, p. 42), quedan resumidas las diferencias comentadas hasta el momento entre el rol tradicional del profesor y el nuevo rol que se demanda:

TABLA 2.15: Nuevos roles docentes (Hernández Martín, 2008)

Roles tradicionales	Nuevos roles
<p>Único transmisor de información con monopolio del saber. Empleo mayoritario del lenguaje verbal, realizando una comunicación unidireccional y jerarquizada.</p>	<p>Facilitador de entornos de aprendizaje en los que los canales y fuentes de información a los que pueden acceder los estudiantes son muy variados, de acuerdo con la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades.</p> <p>Usuario de diversos lenguajes expresivos en la comunicación didáctica, propiciados por el empleo de una diversidad de recursos tecnológicos.</p> <p>Diversificación de las interacciones: entre profesor y estudiante, estudiantes entre sí, estudiantes y recursos tecnológicos.</p>
<p>Instructor.</p>	<p>Asesor y guía del autoaprendizaje de los estudiantes (dinamizador de las situaciones de enseñanza y aprendizaje; gestor del aprendizaje; facilitador del aprendizaje), lo que implica ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnosticar las habilidades y necesidades de sus estudiantes. ▪ Crear oportunidades de aprendizaje. ▪ Estimular el deseo de aprendizaje, fomentando el interés y la participación. ▪ Guiar el proceso de aprendizaje; ayudando a caminar a los estudiantes, en lugar de hacer el camino él solo.
<p>Consumidor de medios diseñados externamente.</p>	<p>Gestor de las herramientas de información y comunicación disponibles.</p> <p>Productor-diseñador de medios.</p> <p>Usuario crítico de los medios ya existentes. Evaluando didácticamente la calidad de los medios en términos técnicos y didácticos; y, por consiguiente, realizar las adaptaciones oportunas en función de sus estudiantes.</p>

Teniendo en cuenta todo lo expuesto hasta el momento, se pretende completar este apartado avanzando un poco más al centrarse en la formación del profesorado, pues el desarrollo profesional de los docentes está en el punto de mira de las reformas educativas como una pieza clave para que la educación responda a las demandas

sociales (Esteve, 2006); y estas son un pilar básico de la práctica de la enseñanza y la innovación educativa (García-Valcárcel, 2009).

De acuerdo con Tejedor (2003, p. 178), se entiende por desarrollo profesional a «cualquier intento sistemático de mejorar la vida profesional, la práctica, las creencias y conocimientos profesionales del profesor universitario, con el propósito de aumentar la calidad docente e investigadora». El concepto de desarrollo profesional, según dicho autor, no se centra únicamente en la formación inicial y permanente; y debe entenderse «como un proceso planificado en el que deberían considerarse varias actividades de desarrollo además de actividades de formación y evaluación, y en que no solo se pretende mejorar conocimientos y destrezas sino también generar actitudes positivas hacia la actividad profesional» (Tejedor, 2003, p. 178). El desarrollo profesional y personal del docente se debe considerar como crecimiento, desarrollo, cambio, mejora, adecuación al trabajo, a la institución y a la sociedad, en busca de la concordancia entre la formación del docente y las necesidades de la sociedad en la que tenga que realizar su docencia (Area, 2001; Cabero & Alonso, 2007; Grupo Helmántica, 1999).

Los profesionales de la educación, deben tener una preparación que les capacite para atender a todos los estudiantes en los nuevos entornos de aprendizaje que puedan surgir como consecuencia de las condiciones cambiantes de la sociedad (Area, 2001; Cabero & Guerra, 2011; Gisbert, 2002, 2004; Tejada, 2002). Se asume que el docente debe mantenerse informado de los cambios tecnológicos que se producen a su alrededor, para poder llevar al aula aquellos que supongan un avance en su trabajo (Peña-López, Córcoles, & Casado, 2006); y así poder diseñar y desarrollar con mayor facilidad un tipo de ambiente más interactivo con sus estudiantes, utilizando las tecnologías más modernas para mejorar y facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, considerando al estudiante como el centro del aprendizaje y a las TIC como su herramienta más relevante junto con el trabajo colaborativo, el desarrollo del pensamiento crítico y la realización de aprendizajes dentro de un mundo globalizado.

Por ello, es necesario que las instituciones de educación superior, además de transformar sus estructuras y procesos por medio de la tecnología, implementen

programas de formación inicial y continua para los profesores, que los capaciten para desarrollar los conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren en el perfil del docente, para el ejercicio de una práctica educativa innovadora (Mariño 2008).

Autores como Cabero y Guerra (2011) hacen referencia a la necesidad de modificar de manera considerable los planes formativos actuales, en el sentido de que la incorporación de las tecnologías a las instituciones escolares precisan de preparación del profesorado en medios; siendo necesario un proceso instructivo que llegue más allá de la capacitación instrumental y técnica. Se debe lograr que el profesorado sea capaz de seleccionar, evaluar, diseñar y producir medios adaptados a su ámbito de actuación y, por lo tanto, no ha de ser tan solo consumidor de tecnologías, sino que debe demostrar ciertas competencias que van más allá del manejo y uso de la tecnología, para ser capaces de mantener una actitud crítica.

La mejor manera de lograr esta nueva capacitación en TIC del profesorado es promoviendo la adecuada formación continuada desde los propios centros educativos, incentivando el uso y la integración de las TIC a partir de la consideración de sus necesidades orientadas a la acción práctica; todo ello, facilitando los adecuados medios tecnológicos y recibiendo en todo momento un buen asesoramiento continuo. No se puede fomentar una educación para toda la vida en nuestros estudiantes, mientras se pretende que la formación del profesorado acabe al salir de las facultades (Adell, 1997; Area, 2001; Gisbert, 2002; Tedesco, 2010).

Actualmente, existe cierta preocupación sobre las competencias que resultan necesarias para ser profesor en la sociedad actual (Imbernón, 2006) y uno de los problemas es la falta de vínculos entre la formación y las necesidades que plantea el ejercicio profesional (Zabalza, 2006). Según Marqués (2011d, p. 11) los modelos básicos de formación del profesorado se deben centrar en cuatro aspectos:

1. La adquisición de información válida y conocimientos significativos sobre la materia de trabajo.
2. El desarrollo de habilidades relacionadas con el rendimiento académico y didáctico.
3. El desarrollo integral del profesorado.

4. La investigación en el aula, es decir, la búsqueda continua de soluciones ante los problemas que se puedan presentar en las aulas. Reflexión sobre la práctica docente.

Como se puede observar en la Tabla 2.16, a cada modelo general de formación del profesorado, se le puede asociar como objetivo principal el desarrollo prioritario, no exclusivo, de una competencia global. En un modelo de formación basado en la adquisición de información y conocimientos sobre la materia, se pretende fomentar el desarrollo de competencias de búsqueda y procesamiento de la información, que unidas a la experiencia sobre la materia del docente consiguen que el profesor tenga información actualizada, válida e innovadora sobre dicha materia. Las competencias pedagógicas, objetivo central de procesos formativos basados en la didáctica propiamente dicha, son las que se desarrollan durante el periodo inicial de formación y tienen que mantenerse actualizadas en los contextos concretos y en función de las características de los estudiantes. De la misma manera, gracias a habilidades instrumentales y el conocimiento de los nuevos avances tecnológicos, el docente puede estar preparado para buscar continuamente nuevas soluciones a los problemas cambiantes que se presenta en cada contexto educativo y cada alumnado. Por último, el profesor debe desarrollar y mantener a lo largo de toda su vida un autoconcepto adecuado: «no todas las personas sirven para la docencia, ya que además de las competencias anteriores, son necesarias: madurez y seguridad, autoestima y equilibrio emocional, empatía, imaginación...» (Marqués, 2011d, p. 11).

TABLA 2.16: Competencias generales a desarrollar en la formación íntegra del profesorado a partir de los 4 modelos básicos de formación del profesorado.

MODELO DE FORMACIÓN	COMPETENCIA
Adquisición de información y conocimientos sobre la materia.	Competencias de búsqueda y procesamiento de la información.
Rendimiento didáctico.	Competencias pedagógicas.
Investigación en el aula.	Habilidades instrumentales.
Desarrollo integral. Autoconcepto.	Habilidades personales.

Estudios recientes como el de Martín del Pozo, Fernández-Lozano, González Ballesteros y De Juanas (2013), demuestran que las competencias pedagógicas son las más valoradas por los formadores de maestros; y por ello son las que más se desarrollan y trabajan durante la formación inicial en la universidad. Por ello, en un

estudio realizado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación¹⁴ (ANECA) (2004), en el que participaban 18 universidades con 180 profesores universitarios, se propusieron 23 competencias, de las cuales, una de las más valoradas fue el «conocimiento de los contenidos que hay que enseñar, comprendiendo su singularidad epistemológica y la especificidad de su didáctica» (p. 92).

En esta investigación, se asume que la formación que debe recibir el profesorado debe centrarse en combinar los cuatro modelos expuestos (y por tanto el desarrollo de las 4 competencias generales asociadas), para así poder hablar de una formación de calidad, duradera, práctica e integra. Para enseñar con la tecnología se requiere un alto grado de destreza, y esto exige una formación compacta y global, no solo basada en cuestiones técnicas, sino también en la práctica (Bates, 2001).

Es importante destacar, que dentro de los modelos de formación basados en la adquisición de información y conocimientos sobre la materia, se engloban tanto los conocimientos propios de la disciplina como el conocimiento didáctico del contenido que «alude a la capacidad de un docente para encontrar y recrear representaciones del contenido que tengan virtualidad pedagógica» (Medina & Jarauta, 2013, p. 600).

Se debe diferenciar entre el conocimiento de la materia necesario para su enseñanza y el conocimiento propio de la materia. Como ejemplo de esta diferencia, se recurre a la enseñanza de los idiomas, donde se puede ser hablante experto de nuestra lengua (se tienen los conocimientos propios), pero no ser capaces de enseñársela a otra persona (no se tiene el conocimiento didáctico del contenido). Este es el motivo, por el que en ocasiones, sobre todo a partir de secundaria, se escucha a los estudiantes quejarse de docentes que saben muchísimo sobre sus asignaturas, pero no pueden transmitir esos conocimientos a sus estudiantes y, por tanto, son malos profesores.

Por ello, el tener muchos conocimientos sobre una materia no implica el ser un buen docente en cuestiones relacionadas con dicha materia; sin embargo, según la reciente investigación de Medina y Jarauta (2013): aquellos docentes altamente competentes en el manejo del conocimiento didáctico del contenido, son capaces de transformar

¹⁴ <http://www.aneca.es/>

sus conocimientos disciplinares en formas y estructuras accesibles y comprensibles para los estudiantes; y como este proceso responde a un tipo de razonamiento pedagógico, les permite reorganizar y transformar los saberes profesionales de los que dispone para enseñar una asignatura, tema o tópico concretos.

Centrándose en las habilidades instrumentales a desarrollar en una sociedad tecnológica como la actual, desde el *Educational Technology and Mobile Learning* (2012) de Canadá, basándose en el hecho de que la tecnología ha cambiado el mundo dando lugar a nuevas formas de educación que nunca se habría pensado, y a que el tipo de estudiantes a los que se educa y enseña hoy es completamente diferente al del siglo pasado; con la intención de realizar un cambio de enfoque pedagógico y metodológico dirigido a aumentar la participación del alumnado en los procesos de aprendizaje, ha elaborado un listado con las 33 habilidades digitales que todo profesor del siglo XXI debería tener.

El desarrollo de estas habilidades por parte de los docentes requiere mayor importancia si se tiene en cuenta que en un estudio elaborado por Fernández, Suárez y Álvarez (2006) concluyeron que a mayor percepción por parte del estudiante de una baja capacitación del profesorado en el manejo tecnológico, menor efecto tuvo la metodología con TIC en su aprendizaje.

Desde un punto de vista autoformativo, ante la necesidad de comprender su nueva función en los procesos formativos, es importante remarcar la importancia del factor reflexivo del profesorado para estar convencido de la necesidad de cambiar su rol y realizar esta transformación con motivaciones intrínsecas a la propia persona. Cabero (2007) sugiere ciertos aspectos los que meditar como los cambios en las coordenadas espacio-temporales en las que se desarrolla la comunicación a través de las redes; la irreversibilidad del fenómeno de las telecomunicaciones, que transmite la responsabilidad de preparar a los estudiantes como consumidores de información en el trabajo, en la vida y en el ocio; las diferencias entre acceder a la Red y formar parte de una red; la urgencia omnipresente de poner en marcha experiencias con las TIC en cada momento o la sensación de quedar a merced de la tecnología.

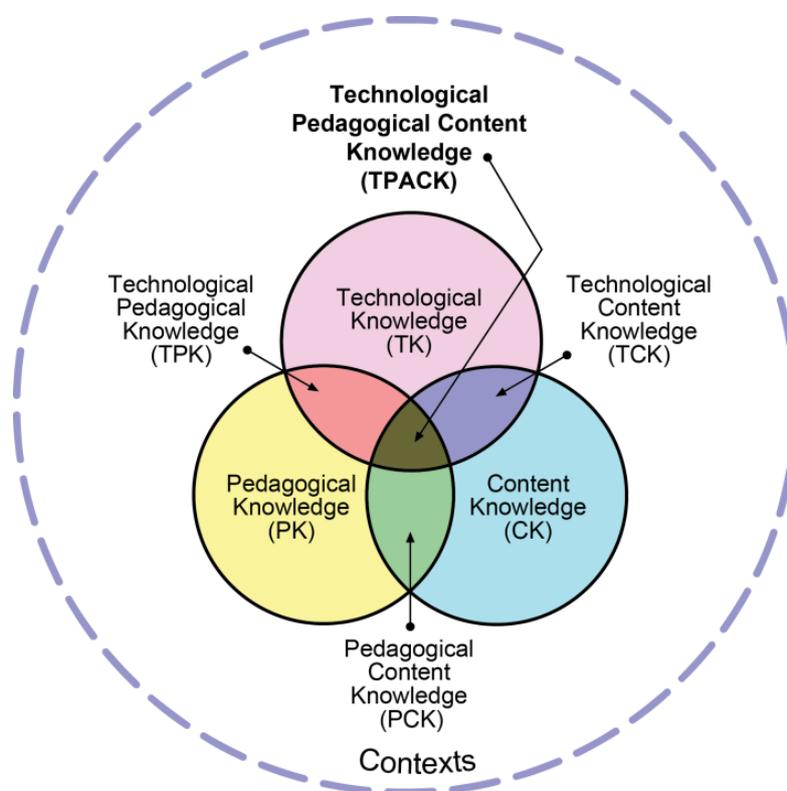
Tabla 2.17: Habilidades digitales del docente

1. Crear y editar audio digital.
2. Utilizar marcadores sociales para compartir los recursos con/entre los estudiantes.
3. Usar <i>blogs</i> y <i>wikis</i> para generar plataformas de aprendizaje en línea dirigidas a sus estudiantes.
4. Aprovechar las imágenes digitales para su uso en el aula.
5. Usar contenidos audiovisuales y vídeos para involucrar a los estudiantes.
6. Utilizar infografías para estimular visualmente a los estudiantes.
7. Utilizar las redes sociales para conectarse con colegas y crecer profesionalmente.
8. Crear y entregar presentaciones y sesiones de capacitación.
9. Compilar un e-portafolio para su autodesarrollo.
10. Tener un conocimiento sobre seguridad <i>online</i> .
11. Ser capaz de detectar el plagio en los trabajos de sus estudiantes.
12. Crear videos con capturas de pantalla y vídeo-tutoriales.
13. Recopilar contenido web apto para el aprendizaje en el aula.
14. Usar y proporcionar a los estudiantes las herramientas de gestión de tareas necesarias para organizar su trabajo y planificar su aprendizaje de forma óptima.
15. Conocer el <i>software</i> de votación.
16. Entender las cuestiones relacionadas con derechos de autor y uso honesto de los materiales.
17. Aprovechar los juegos de ordenador y videoconsola con fines pedagógicos.
18. Utilizar herramientas digitales para crear cuestionarios de evaluación.
19. Uso de herramientas de colaboración para la construcción y edición de textos.
20. Encontrar y evaluar el contenido web.
21. Usar dispositivos móviles.
22. Identificar recursos didácticos <i>online</i> seguros para los estudiantes.
23. Utilizar las herramientas digitales para gestionar el tiempo adecuadamente.
24. Conocer el uso de YouTube y sus potencialidades dentro del aula.
25. Usar herramientas de anotación y compartir ese contenido con sus alumnas y estudiantes.
26. Compartir las páginas web y las fuentes de los recursos que ha expuesto en clase.
27. Usar organizadores gráficos, <i>online</i> e imprimibles.
28. Usar notas adhesivas (<i>post-it</i>) en línea para captar ideas interesantes.
29. Usar herramientas para crear y compartir tutoriales.
30. Aprovechar las herramientas de trabajo <i>online</i> en grupo/en equipo que utilizan mensajería.
31. Buscar eficazmente en Internet empleando el mínimo tiempo posible.
32. Llevar a cabo un trabajo de investigación utilizando herramientas digitales.
33. Usar herramientas para compartir archivos y documentos con los estudiantes.

Una de las propuestas más innovadoras sobre la formación de profesorado en una sociedad invadida por las TIC es el denominado modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) (Koehler & Mishra, 2008) que conceptualiza los

diversos tipos de conocimiento que necesita un docente para la integración efectiva de la tecnología en su docencia. Una de las grandes ventajas de este modelo es que, como podemos ver en la Figura 8.1, es muy fácil de comprender tanto en su conjunto, como en los diferentes tipos de conocimiento que debe satisfacer el sistema formativo del docente.

Figura 2.6 Modelo TPACK¹⁵



El modelo TPACK es una nueva comprensión de la integración de las TIC basada en el currículo, destacando la necesidad de integrar las tecnologías de forma eficaz (Graham et al., 2009; Maenza & Sgreccia, 2011; Marqués, 2013b); señalando la importancia de que el docente domine los siete aspectos siguientes:

- **Conocimiento del contenido curricular (CK).** El docente debe conocer y dominar los contenidos de su materia.

¹⁵ Imagen extraída de www.tpack.org

- **Conocimiento pedagógico (PK)**, es decir, las competencias pedagógicas necesarias para ejercer la docencia: el conocimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, el planteamiento didáctico, los criterios de evaluación, etc. Esta forma genérica de conocimiento se aplica a la comprensión de cómo aprenden los estudiantes, cómo gestionar el aula, cómo planificar las lecciones y cómo evaluar a los estudiantes (Maenza & Sgreccia, 2011).
- **Conocimiento tecnológico (TK)**. El docente debe manejar y conocer los recursos tecnológicos, incluyendo la comprensión general de cómo aplicarlos de una manera productiva al trabajo y vida cotidianos, el reconocimiento de que pueden facilitar o entorpecer la consecución de un objetivo y la capacidad de adaptarse y renovarse de forma permanente a los nuevos avances y versiones (Graham et al., 2009).
- **Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK)**. Se centra en la transformación de la materia a enseñar que se produce cuando el docente realiza una interpretación particular del contenido; es decir, las acciones pedagógicas que realiza el docente en base al conocimiento que tiene sobre la materia.
- **Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK)**. Se refiere a la comprensión de la forma en que tecnología y contenidos se influyen y limitan entre sí (Graham et al., 2009; Maenza & Sgreccia, 2011). Los docentes no solo necesitan dominar la materia que enseñan sino también tener un profundo conocimiento de la forma en que las tecnologías puede influir en la didáctica de dicha materia.
- **Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)**. Alude a cómo la enseñanza y el aprendizaje pueden cambiar cuando se utilizan unas herramientas tecnológicas u otras. Esto incluye el conocimiento de las ventajas y limitaciones de las distintas herramientas tecnológicas para favorecer o limitar unas u otras estrategias pedagógicas.
- **Conocimiento Tecnológico Pedadógico del Contenido (TPACK)**. Define una forma significativa y eficiente de enseñar con tecnología que supera el

conocimiento aislado de los distintos elementos (Contenido, Pedagogía y Tecnología) de forma individual (Graham et al., 2009; Koehler & Mishra, 2008). Como reflejan Maenza y Sgreccia (2011) este conocimiento que se encuentra en la intersección «vincula los tres tipos de conocimientos y genera la problemática de preparar a los futuros docentes en su ejercicio profesional considerando estos tres aspectos en forma conjunta, procurando la integración de las TIC basadas en el *curriculum*» (p. 118).

El modelo TPACK integra los diferentes componentes de manera conjunta y relacionada, ya que desarrollar cada uno de los conocimientos de manera aislada de los otros, no solo es inadecuado, sino que además puede significar un perjuicio considerable para la correcta integración de las TIC en las prácticas educativas. El desarrollo de estos conocimientos de manera conjunta y relacionada, debe capacitar al docente para desarrollar adecuadamente las funciones formativas requeridas por la Sociedad del Conocimiento. Hay que tener en cuenta que después de los factores familiares, la capacidad del profesor es el factor determinante más influyente en el éxito de los estudiantes, con independencia de su nivel socioeconómico (Marqués, 2011d, p. 10).

Se puede concluir este apartado dedicado al nuevo rol del profesor, con una reflexión de Medina y Jarauta (2013) que engloba y resume gran parte de las ideas expuestas en la sección:

«Las profundas transformaciones que está experimentando la Enseñanza universitaria como consecuencia de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior, la propuesta de nuevos métodos de enseñanza más centrados en el aprendizaje que en los contenidos disciplinares y la nueva concepción del trabajo del profesorado que emerge tras estos cambios están generando unas exigencias pedagógico-didácticas sin parangón en la reciente historia de la universidad española. Se exige ahora un nuevo perfil docente en el que se considera clave la capacidad de fomentar que los alumnos aprendan a aprender y desarrollen competencias transversales y aprendizajes significativos, habilidades de pensamiento superior y competencias para el desarrollo del pensamiento reflexivo» (p.601).

2.6.3.3 La formación para toda la vida

Como se ha comentado con anterioridad, en la Declaración de Londres (2001) los ministros europeos además de reafirmarse en lo acordado dos años atrás en Bolonia, decidieron hacer hincapié en un punto que debe ser fundamental en el desarrollo de este proceso de renovación en la enseñanza: el aprendizaje de toda la vida. En la Europa futura, construida sobre una sociedad y economía basadas en el conocimiento, las estrategias del aprendizaje de toda la vida son necesarias para encarar los desafíos de la competitividad y el uso de nuevas tecnologías y para mejorar la cohesión social, la igualdad de oportunidades y la calidad de vida (EEES, 2007).

Como uno de los aspectos más importantes, se exige una profunda transformación del modelo educativo, caminando hacia un paradigma que ponga el énfasis en el propio proceso formativo, incluyendo una atención individualizada que permita cuantificar el grado de esfuerzo de cada estudiante (EEES & MECyD, 2003). Es decir, se persigue implantar un sistema de educación superior centrado en el aprendizaje y basado en el logro de competencias académicas y profesionales, donde los estudiantes pasan a ser la parte central del sistema educativo y es necesario cambiar la filosofía de los estudios, otorgando más importancia al manejo de las herramientas de aprendizaje que a la mera acumulación de conocimiento (Feixas, 2004; Quintanal, 2007).

Como refleja Sancho (2006), debido a las características de la SIC, un alto porcentaje de los aprendizajes que se desarrollan en las instituciones formativas, quedan obsoletos casi en el momento en que el discente se egresa de esta. En base a esta realidad, en una sociedad cambiante, ciertos autores (Area, 2012a; Gimeno, 2008; Piscitelli, 2004; Sancho, 2006) consideran que cualquier tipo de formación que se centre en la adquisición y reproducción de contenido se queda muy lejos de satisfacer las necesidades formativas de la sociedad; siendo más necesario el desarrollo de destrezas que faciliten el acceso, organización, evaluación y aplicación de la información y las habilidades adquiridas, para resolver problemas y posibilitar el aprendizaje autónomo de los estudiantes a lo largo de toda su vida.

Según Tedesco (2000), las universidades son las encargadas de culminar un proceso formativo que oriente a los estudiantes para el acceso adecuado al conocimiento,

teniendo en cuenta la necesidad de una educación para toda la vida, con tecnologías y en función de nuevos códigos de comunicación. Esta nueva forma de considerar el trabajo académico del estudiante en la SIC propone un nuevo sistema de enseñanza (Wise, Lall, Shull, Sathianathan, & Lee, 2006) que dote de mayor reputación al trabajo ejercido por el estudiante en el proceso de adquisición de unas competencias establecidas, de modo que se fomente no solo que los estudiantes sean capaces de saber, sino también de saber hacer, de ser y estar; es decir, las instituciones escolares actuales quieren preparar al estudiante con una visión de futuro, enseñándole a gestionar e interiorizar la información que reciba, sin distinción en la procedencia de esta o de sus características. De esta manera se puede conseguir una educación de calidad que garantice el aprendizaje a lo largo de la vida, y que permita al sujeto abordar, como miembro activo, la construcción de su propio conocimiento (Mateos y Pérez Echeverría, 2006), y adaptarse a los continuos cambios que se producen en la sociedad en la que se vive.

Los gobiernos de los países desarrollados son conscientes de la necesidad de un cambio en la orientación general de las actividades formativas. Ateniéndose a los numerosos documentos aprobados por la Unión Europea (2000, 2006) y la Comisión Europea (2013) en los últimos años, y teniendo como referencia la *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*, el *Informe Horizon 2020* o el *Programa Erasmus+*, entre otros documentos, se considera que la estrategia elegida desde las instituciones gubernamentales locales e internacionales, se basa en la creación de una formación que busque el aprendizaje autónomo de por vida.

En la actualidad es evidente que los miembros de la sociedad actual necesitan este tipo de formación, gracias a la cual se capacitará a la población para adaptarse a los continuos cambios que se produzcan en una sociedad tan dinámica como la actual. Y «no se trata de simples reciclajes, sino de completos procesos de reeducación necesarios para afrontar las nuevas demandas laborales y sociales» (Majó & Marqués, 2002, p. 24).

La destreza del aprendizaje de por vida, nacida a partir de la Estrategia de Lisboa en marzo del 2000, «se diferencian de las precedentes sobre todo porque tienden a efectuar la continuidad de la formación tanto a lo largo de la vida como en cualquier lugar» (Federighy, 2006, p. 818); y se crea con el objetivo principal de formar a los ciudadanos europeos para intentar crear antes de 2010, la economía del conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de un crecimiento económico duradero acompañado por una mejora cuantitativa y cualitativa del empleo y una mayor cohesión social (Unión Europea, 2000).

La Estrategia de Lisboa se fundamenta en el desarrollo del crecimiento económico, la competitividad de la economía y del sistema productivo europeo es la condición, el terreno del desarrollo de la economía del conocimiento es aquella sobre la que se juegan las principales ocasiones de crecimiento, la Sociedad del Conocimiento constituye el complemento indispensable, y el aprendizaje a lo largo de la vida es el recurso principal para la construcción de la Sociedad del Conocimiento (Unión Europea, 2000). Destacando para este último fin, la necesidad de aumentar el acceso a la oferta formativa disponible realizando formas de inclusión social para todos los sujetos de la sociedad de manera general, y los que se encuentren en riesgo de exclusión de manera principal. Así mismo, bajo el nombre de *Horizon 2020* se recoge el nuevo *Programa Marco Europeo para la Investigación y la Innovación 2014-2020*, una propuesta de la Comisión Europea (2013) para un programa de financiación de la Investigación y la Innovación, que constituye una parte fundamental de la iniciativa Europe 2020, estrategia de la UE para un crecimiento inteligente, sostenible e inclusive.

Federighy (2006), después de realizar un estudio sobre los informes y reflexiones elaboradas sobre esta medida de actuación continental, destaca las siguientes 4 conclusiones:

1. El aprendizaje a lo largo de la vida corresponde a la formación a lo largo de toda la vida, preferiblemente concentrado en los años y en los sujetos que pertenecen a la población activa del mercado de trabajo, no demasiado anciana y, por lo tanto, en disposición de sacar beneficios en términos de salario y productividad.

2. La prioridad está constituida por los sujetos vinculados a sectores de la economía del conocimiento y no en el conjunto de las actividades productivas.
3. Crear una Sociedad del Conocimiento significa extender el acceso a la educación formal existente y, para los años sucesivos, asegurar un contexto cultural suficiente para el crecimiento económico donde existan personas con competencias actualizadas en respuesta a las exigencias del mercado laboral.
4. Los costes de la estrategia deben recaer sobre quien saca el beneficio, incluidos los individuos.

En base a la última de las conclusiones, el propio Federighy (2006) concluye que proporcionar más y mayor educación y oportunidades de formación durante toda la vida requerirá incrementar los gastos, aunque los recursos también necesitarán ser utilizados con una mayor eficacia y de modo diverso. Según el propio autor:

«La financiación del aprendizaje de por vida requiere un gasto público a niveles de educación donde la ganancia social exceda la ganancia privada (por ejemplo en la educación básica) y un papel privado mayor en las inversiones que produzca ganancias privadas más altas (por ejemplo, la mayoría de los estudios superiores y la educación continua)» (p.819).

Centrándose nuevamente en cuestiones más pedagógicas, en el informe que realizó Delors (1996) para la UNESCO, ya se destacaba la importancia de aprender a aprender y lo que conlleva ello: una persona debe desarrollar competencias para ser capaz de conocer, hacer, vivir en sociedad y ser. En un punto de vista formativo, los estudiantes deben saber desarrollar y utilizar sus destrezas, habilidades y competencias, para poder desenvolverse adecuadamente en una sociedad, tanto presencial, como virtual; pero no solo durante su periodo formativo, sino durante toda su vida. Esto quiere decir, como destaca Area (2012a), que la persona no debe solamente conocer, hacer, vivir juntos y ser en un determinado y concreto ámbito social o sociedad; sino que debe dominar los recursos y habilidades necesarias para autogestionar su conocer, hacer, vivir y ser durante toda su vida, y sin importar las características del ámbito o sociedad.

Mediante el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, considerado «el aprendizaje como un proceso continuo e ininterrumpido durante todo el ciclo vital» (Unión Europea, 2000, p. 8), el objetivo fundamental de esta idea es favorecer el mayor acceso de toda la población al saber, sin tener en cuenta la edad, sexo, cultura, años

de escolarización, formación, salud mental o física; considerando el aprendizaje como un derecho que debe durar toda la vida (UNESCO, 2000, p. 8).

Según el *Memorándum sobre el Aprendizaje Permanente de la Unión Europea* (2000), del que ya se ha hablado en varias ocasiones, con este tipo de formación basada en la autonomía y la formación continua de la persona, los gobiernos de los diferentes países, deben conseguir los siguientes 6 objetivos:

1. Garantizar el acceso universal y continuo al aprendizaje; con objeto de obtener y renovar las cualificaciones requeridas para participar de forma sostenida en la sociedad.
2. Aumentar visiblemente la inversión en recursos humanos, para dar prioridad al capital más importante de Europa: sus ciudadanos.
3. Desarrollar métodos y contextos eficaces de enseñanza y aprendizaje para el aprendizaje continuo a lo largo y ancho de la vida.
4. Mejorar significativamente las maneras en que se entienden y se valoran la participación en el aprendizaje y sus resultados, sobre todo en lo que atañe al aprendizaje no formal e informal.
5. Lograr que todos los ciudadanos de Europa, a lo largo de toda su vida, puedan acceder fácilmente a una información y un asesoramiento de calidad acerca de las oportunidades de aprendizaje.
6. Ofrecer oportunidades de aprendizaje permanente tan próximas a los interesados como sea posible, en sus propias comunidades y, cuando proceda, con el apoyo de las TIC.

Por su parte, autores como Monclús y Sabán (2008) destacan la existencia de una triple dimensión dentro de la necesidad de una formación permanente a lo largo de toda la vida:

1. Dimensión tecnológica, en base a las necesidades formativas derivadas de las transformaciones tecnológicas que se realizan a una velocidad vertiginosa. «Estas transformaciones son tan radicales que resulta crucial dotar a las personas de las necesarias capacidades o habilidades básicas que les permitan actualizar, asimilar, transferir y compartir conocimientos, que aumenten su capacidad de adaptación a situaciones en constante cambio» (p.171).

2. Dimensión social, en base a «permitir mayor autonomía a la persona, ayudándole a tomar decisiones y asumir responsabilidades en el diseño de sus proyectos vitales, en su desarrollo personal y profesional» (p.172).
3. Dimensión activa, para garantizar que los ciudadanos pueden adaptarse a las demandas que impone la transformación social y participar activamente en la concepción de su futuro y el de su sociedad.

Considerando estas tres dimensiones, según ciertos autores (Area, 2001; Cabero, 2004; Gimeno, 1999; Majó & Marqués, 2002) el nuevo modelo pedagógico que se debe construir para educar en la SIC, debe basarse en una filosofía y una cultura escolar que pretenda no solo alfabetizar y transmitir conocimientos académicos, sino también promover valores democráticos que permitan desarrollar un modelo de sociedad basado en el respeto a la pluralidad y diversidad. Ante esta idea, los principales retos que la educación debe afrontar se basan en la flexibilización del sistema en sentido amplio, con una formación a lo largo de toda la vida, siendo esta una vía de compensación de las desigualdades sociales y una respuesta a las nuevas exigencias sociolaborales (Area 2001). Por ello, la finalidad de un sistema educativo en el siglo XXI no puede basarse en transmitir conocimientos culturales a las nuevas generaciones, porque si el sistema educativo no da una respuesta clara a la necesidad de educación permanente de la que se acaba de hablar, será el mercado quien lo hará y esto desembocará en una sociedad injusta en la que no todos los ciudadanos tendrán igualdad de oportunidades ante sus necesidades formativas (Majó & Marqués, 2002).

En base a la formación continua a lo largo de la vida, las personas buscan oportunidades educativas para satisfacer en todo momento sus necesidades formativas. El aprendizaje se convierte en una actividad continua; por tanto las universidades deberán extenderse a adultos de toda clase, aumentarán de forma considerable los estudiantes, se romperán las variables espacio-temporales, los entornos de aprendizaje serán diferentes a los conocidos y se trabajará en función de las necesidades de los estudiantes. Como refleja Cabero (2005, pp. 6-7):

«la fragmentación de las disciplinas, que hará que los límites entre las disciplinas sean más difuso que los actuales y nos llevará a la transformación de las áreas de conocimiento; se pasará de modelos centrados en el profesor, a modelos centrados en el estudiante, y de modelos donde lo importante sea la enseñanza a modelos que giren en torno al aprendizaje de habilidades, contenidos y competencias por los estudiantes;

y el hecho de que estos deberán adquirir nuevas competencias y capacidades, destinadas no solo al dominio cognitivo, sino también en sus capacidades para aprender, desaprender y reaprender, para adaptarse a las nuevas exigencias de la sociedad».

Plantear un nuevo modelo de formación en este nuevo contexto social, con estudiantes con características muy diferentes a los de generaciones anteriores, requiere replantear tanto los roles de los docentes, como los modos de actuación de estos; pues deben cambiar tanto los procesos de aprendizaje, como las metas, las formas y los métodos de enseñanza (Area, 2001). Siendo necesarias no solo las ayudas tecnológicas de las que se disponga, sino una nueva filosofía educativa que desarrolle lo que Castells (1997, 1999, 2000) demandaba como una nueva pedagogía que promueva la participación y el aprendizaje de las personas en la sociedad.

Sin querer ser redundantes, antes de concluir este apartado, se considera adecuado destacar nuevamente la importancia trascendental de la formación para toda la vida en la figura de los profesores, pues no se puede caer en el error de crear una sociedad en la que los encargados de capacitar a los individuos para realizar aprendizajes a lo largo de toda su vida, no son capaces de tener una actualización constante de su formación. Area (2001) destaca que la formación permanente del profesorado debe dirigirse al desarrollo de destrezas de búsqueda y tratamiento de información a través de las nuevas tecnologías con el objeto de capacitarlos para su uso con fines educativos; sin embargo, se considera que además de esas habilidades y de manera prioritaria, el profesor debe ser igual que cualquier otro ciudadano y formarse continuamente para desarrollar su trabajo de la mejor manera posible, y eso en la figura del docente, significa adaptar e innovar en su metodología todos los días, impartiendo clases útiles, atractivas y motivadoras para sus estudiantes.

Desgraciadamente, como se mostrará a lo largo del desarrollo del capítulo próximo, lo que sucede es que en pleno siglo XXI los profesionales de la educación siguen empleando metodologías basadas en conocimiento, habilidades y valores del pasado. De acuerdo con esta reflexión personal, González Mariño (2008, p. 1) considera que «en el ámbito de la educación, aunque existen muchos nuevos postulados teóricos y pedagogías que apuntan hacia una transformación del sistema educativo, esta no se han llevado a cabo de forma integral y en esencia, la educación permanece igual».

2.6.4 Actitudes hacia el empleo de las TIC en educación

Las TIC han abierto al mundo un sin número de opciones que permiten lograr una mayor eficiencia en todos los ámbitos en los que se aplican (Tirado & Aguaded, 2014). Sin embargo, no se puede negar que, «si bien las nuevas tecnologías han favorecido en gran medida distintas actividades del ser humano, igualmente su surgimiento ha traído consigo ciertas posturas de rechazo, al ser considerado su uso como enajenante, individualista, masificante y destructivo» (Morales Velázquez, 2000, pp. 15-16).

Afrontando la difícil tarea de definir qué son las actitudes, como ya se ha visto previamente, las actitudes poseen tres componentes básicos: uno afectivo, uno cognoscitivo y otro conductual (Gagné, 1987; Sarabia, 1992); y se consideran como constructos cognitivos que expresan a través de las opiniones y predisponen a determinadas actuaciones. Por ejemplo, la opinión de los docentes sobre el potencial didáctico de las TIC, condiciona, sin duda, el uso que van a realizar de estas herramientas en su práctica educativa, resaltando nuevamente la importancia de conocer las actitudes de los docentes hacia las TIC y de fomentar actitudes positivas en ellos (Tejedor & García-Valcárcel, 2006).

Desde la Teoría de la Acción Razonada (TAR) (*Theory of Reasoned Action*) (Ajzen & Fishbein, 1980) se entiende por actitud a una evaluación general o un sentimiento global, favorable o no favorable, hacia un comportamiento en cuestión. La TAR postula que las intenciones y comportamientos pueden ser entendidos y predichos a partir de las actitudes manifestadas por la persona, de manera que las actitudes manifestadas hacia un objeto, persona o grupo en cuestión están determinadas por las creencias que se tenga sobre el mismo (Novo, Muñoz, & Calvo, 2011; Obrusnikova, Block, & Dillon, 2010).

Desde la TAR se pretende explicar cómo las actitudes pueden predecir un comportamiento probable (Ajzen & Fishbein, 1980), siendo los aspectos fundamentales de esta teoría las intenciones que determinan el comportamiento de manera causal y que estas son provocadas por la suma de las influencias de las

actitudes hacia el comportamiento y de las creencias (Reyes, 2007). Centrándose en las creencias, se destacan dos tipos: las creencias personales y las normas sociales, que interactúan en los pensamientos influyendo a la hora de comportarse de una manera o de otra (Ajzen & Madden, 1986). Considerando por ello las creencias como la reacción entre las experiencias; los conocimientos y habilidades que tenga o vaya desarrollando el sujeto; y la información que se posee sobre el objeto, persona o grupo de referencia (Ajzen & Madden, 1986; Novo et al., 2011). Por tanto, en base a la TAR, reafirmada en otros estudios (Brinberg, 1979; Pagel & Davidson, 1984), se puede considerar que las actitudes personales son las que subyacen al comportamiento y, por lo tanto, a las acciones que realizan las personas, o lo que es lo mismo: las actitudes y los valores individuales predicen el comportamiento.

Por todo ello, las actitudes se convierten en un factor con una gran relevancia (Novo et al., 2011), ya que entendiendo la actitud como una predisposición aprendida a responder consistentemente de un modo favorable o desfavorable ante objetos, personas o grupos de personas y situaciones (Ovejero, 1998), se consideran las actitudes como algo aprendido que se va conformando a lo largo de toda la vida de la persona, en base a sus experiencias, conocimientos y habilidades.

De este modo, si las actitudes de los docentes se van adquiriendo, desarrollando y modificando a lo largo de la vida, el empleo de las TIC en las metodologías dependerá tanto de la percepción que se tiene de las TIC como herramientas docentes, como de las experiencias vividas o conocidas. Por ello, sin olvidar que los componentes contextuales son importantes, se considera trascendental el componente personal y actitudinal de los docentes (García-Valcárcel, 2009); ya que cuando los profesores están altamente motivados, los proyectos tienen éxito incluso en innovaciones desarrolladas en contextos con poco apoyo y sin la tecnología de última generación (Anderson, 2002; Van Braak, 2001). Por ello, el primer paso que se debe dar es fomentar en los profesores una actitud adecuada hacia la innovación educativa y el uso de las TIC como herramientas de mejora de su docencia (Area, 2001; Van Braak, 2001);,siendo necesario para ello, tanto desarrollar una percepción positiva y realista del uso de la tecnología con fines educativos, como mostrar, hasta que las experiencias propias sean positivas, buenas practicas con TIC de compañeros.

2.7 HACIA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Con este apartado se concluye el segundo capítulo, realizando un acercamiento a las características de una sociedad hacia la que tenemos que caminar: la **Sociedad del Conocimiento**.

Como puede recordar el lector, el capítulo se iniciaba hablando de la creación de la SIC a partir de una revolución social provocada por la incorporación de las TIC a todos los ámbitos de la sociedad. Desde ese momento se ha realizado un acercamiento a las características de esta sociedad y a las consecuencias que esta, movida por las TIC, ha tenido en la sociedad de manera general y en la educación de manera más concreta.

Ahora ha llegado el momento de ir más lejos y hablar del próximo estado de la sociedad, en donde se debe desplazar del papel principal a las tecnologías que proporcionan acceso a la información, y poner al capital humano y el conocimiento como eje y motor del desarrollo social. En palabras de Bianco y Lugones (2002, p. 9):

«Es posible interpretar a la Sociedad de la Información como una etapa previa a la conformación de la Sociedad del Conocimiento, en la que se aplican las TIC a un sinnúmero de actividades, lo que constituye la base para el posterior desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, que implica un cambio cualitativo en el uso y aplicación de la información para la generación de nuevos conocimientos, cambio basado en la educación y el aprendizaje».

Otros autores como Valentí (2002) basan la llegada de la Sociedad del Conocimiento en el hecho de poder «convertir la información digital en valor económico y social, en conocimiento útil; [...] mejorando la forma de vida de la sociedad en su conjunto a través de un desarrollo basado en el uso de conocimiento y no de información» (p.1); y no ven adecuado hablar de Sociedad del Conocimiento, mientras «la mayoría de los ciudadanos no tienen acceso a los beneficios que supone el desarrollo de la Sociedad de la Información» (p. 2).

Entonces, se puede llegar a establecer las dos primeras distinciones entre Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento: la primera reside en la «apropiación y aplicación que se le puede dar a la información y al conocimiento» (Bianco & Lugones, 2002, p. 13); y la segunda en el papel de la tecnología, pasando de ser el motor principal, a ser una mera herramienta al servicio de los individuos, que formados adecuadamente pasan a convertirse en el eje de la Sociedad del Conocimiento.

En este sentido, Chaparro (1998) entiende por Sociedad del Conocimiento a:

«Una sociedad con capacidad para generar conocimiento sobre su realidad y su entorno, y con capacidad para utilizar dicho conocimiento en el proceso de concebir, forjar y construir su futuro. De esta forma, el conocimiento se convierte no solo en instrumento para explicar y comprender la realidad, sino también en motor de desarrollo y en factor dinamizador del cambio social» (p.3).

Ciertos autores como Bates (2001) defienden que el proceso de generación de la Sociedad del Conocimiento debe originarse a partir de la innovación docente en la enseñanza post-secundaria, consiguiendo pasar de una sociedad industrial a una Sociedad de la Información; de una enseñanza temporal a una educación permanente; de un currículo fijo a unos currículos flexibles y abiertos; de una educación centrada en el profesorado a una centrada en los estudiantes; de instituciones individuales y autosuficientes a otras abiertas y colaborativas con un campo de acción global e intercultural. Sin embargo, a pesar de poder observar estas primeras evoluciones, la realidad es que en la actualidad, aún se está lejos de este ideal de transformación de la información en conocimiento (Castaño Garrido & Palazio, 2007); y desde la educación superior debemos encabezar este desafío transitorio, pues los estudiantes y docentes universitarios deben adquirir la responsabilidad de ser pioneros en la construcción de la Sociedad del Conocimiento (González Mariño, 2008). En palabras de Freire (1989, p.2):

«Mientras las instituciones tradicionales intentan, con mayor o menor éxito, integrar tecnologías, una parte de la comunidad educativa explora ya nuevos caminos al margen de las instituciones al entender que no nos enfrentamos solo ni principalmente a un reto tecnológico, sino a un cambio cultural en que la tecnología actúa como facilitadora, al tiempo que permite a los actores implicados independizarse en gran medida de las estructuras organizativas convencionales (que en muchas ocasiones actúan como barreras para la colaboración)».

El sistema educativo debe favorecer el tránsito del niño desde el ámbito familiar en el que se le valora por quien es, a la sociedad en la que se le valorará por lo que sabe hacer (Marqués, 2012); y los profesores deben contribuir a esta transición desde las enseñanzas infantiles hasta las universitarias, ofreciendo a sus estudiantes una práctica educativa innovadora y basada en sus necesidades reales (González Mariño, 2008).

2.7.1 Las dos caras de la Sociedad de la Información y la Comunicación

Hasta el momento se ha realizado un proceso de acercamiento y caracterización hacia la sociedad actual: la SIC. Se ha hablado de las principales características de esta sin ninguna postura en el análisis, pero llegado este momento, con la finalidad de valorar de manera más adecuada el marco social en el que se está realizando este proceso de investigación, se considera adecuado profundizar en los aspectos que más preocupan a entendidos y expertos.

Infinidad de autores, a partir de estudios de carácter tanto teórico como práctico, coinciden en compartir ciertas inquietudes y preocupaciones sobre el desarrollo de la sociedad actual. Area (2001) por ejemplo, considerando las particularidades de la sociedad, encuentra tanto factores sociales que favorecen la convivencia y el bienestar de los ciudadanos, como aspectos que en determinadas circunstancias pueden suponer e impulsar situaciones contrarias o perjudiciales.

A pesar de no querer valorar la fundamentación de estos aspectos negativos o preocupaciones sobre la Sociedad de la Información, no se pueden obviar estas críticas, y por ello se profundizará en dicha problemática.

Analizando la Figura 2.7 elaborada a partir de la obra de Area (2001), se observa como el autor defiende la existencia de dos caras en la SIC. En la parte positiva, la representada a la izquierda, con el desarrollo de esta nueva época se ofrece una mayor comunicación entre las personas sin importar su situación geográfica o temporal; se permite acceder a gran cantidad de información; surgen mejoras considerables en la eficacia y calidad de los servicios en general; se superan los localismos en los que se

estaba anclado y además aparecen nuevas formas de actividad productiva y participación social.

Figura 2.7: Infografía: Las dos caras de la Sociedad de la Información y la Comunicación. A partir de Area (2001).



Sin embargo, de la misma manera, considerando la parte menos amable de la sociedad, la parte de la derecha, todos estos aspectos pierden fuerza si se analiza que las nuevas condiciones sociales también han dejado consecuencias que paradójicamente obstaculizan y complican la convivencia (Area, 2001; Ferrés, 2000). Estos efectos negativos, se deben tanto a la falta de tiempo para adaptarse, como a usos inadecuados del pasado en el presente, o simplemente a las consecuencias de no estar preparados para tratar y gestionar de manera adecuada la información a la que

se tiene acceso, aspecto sobre el que ya se ha hablado y que se tratará nuevamente en apartados posteriores.

Otro aspecto que se debe considerar es el factor económico, pues es probable que aunque la incorporación de las TIC a las instituciones educativas suponga un esfuerzo económico considerable, en circunstancias adecuadas y realizando un uso productivo de ellas, las TIC pueden significar una mejora considerable de la eficacia, al permitir llegar a nuevos grupos y alcanzar unos resultados de aprendizaje de mayor calidad, en donde el precio marginal por estudiante sería menor que con métodos de enseñanza tradicionales (Bates, 2001). Eso sí, para poder hablar de beneficio económico, las TIC se deben introducir en base a ciertas necesidades reales y en pos de uso eficaz de ellas.

2.7.2 El desarrollo de la Sociedad del Conocimiento a partir de la acción educativa

De manera complementaria a lo comentado hasta el momento, y sirviendo de resumen de la mayoría de las ideas clave reflejadas, a lo largo de este apartado, se van a recordar, desde un punto de vista educativo, algunos de los factores que caracterizan a la Sociedad de la Información; y como la educación debe ser el motor principal para la llegada de la Sociedad del Conocimiento.

a) Interculturalidad/Globalismo

Las posibilidades informativas y comunicativas abiertas por las TIC han eliminado las fronteras políticas y sociales en la comunicación y la información (Castells, 2009; De Pablos, 2010a; Tedesco, 2000), creando una sociedad en la que se debe ser consciente de lo que está sucediendo en cualquier parte del mundo. Así mismo, las personas viajan y se mueven por los países con facilidad, creando sociedades multiculturales.

Por ello, desde las instituciones formativas se debe promover una educación intercultural en la que se reconoce la diversidad a todos los niveles y la integra como

una riqueza a preservar, además de utilizarla en el continuo desarrollo y la construcción del conocimiento y la sensibilidad de todos los implicados en ella. La interculturalidad en educación es un gesto que impulsa el reconocimiento de los otros como grupo y evita la imposición cultural.

El hecho de que el docente se encuentre dentro del aula con un contexto multicultural, debe ser considerado como algo positivo y nunca como un impedimento, pues el contexto formativo creado será más variado y rico. Desde otro punto de vista complementario, el estudiante debe desarrollar las habilidades necesarias para desenvolverse en un mundo laboral intercultural.

b) Las brechas digitales y del conocimiento

Actualmente, la brecha digital parece haber sido planteada por algunos de los actores sociales más influyentes, como el principal obstáculo entre la sociedad y su futuro desarrollo a partir de la introducción de las TIC (Pérez Salazar, 2006), considerando que conlleva para los marginados perder una buena oportunidad para el desarrollo y para el progreso en todos los ámbitos, retroalimentando en sí mismo otras brechas existentes que aumentan las diferencias (Marqués, 2011b).

La aspiración de llegar a la Sociedad del Conocimiento, implica necesariamente que las personas, además del acceso a la Red, tengan acceso real a la información, sepan qué hacer con la información y tengan la capacidad de convertirla en conocimiento, y este en beneficios tangibles (Angulo, 2004). Por ello, desde un punto de vista educativo creemos que la brecha cognitiva acumula los efectos del resto de las brechas comentadas con anterioridad: el acceso a la información, la educación, la investigación científica, la diversidad cultural y lingüística; siendo realmente esta brecha la que representa el verdadero desafío educativo para la construcción de sociedades igualitarias del conocimiento (Tello, 2007). Autores como Reig (2012a), consideran que desde las escuelas debemos actuar como si la brecha digital no existiera y centrarse en donde se puede actuar efectivamente, pues según la autora lo que nos frena en la sociedad es la brecha del aprendizaje, representada en la falta de conciencia y competencia para aprender durante toda la vida.

En palabras de Tello (2007, p. 2): «una Sociedad del Conocimiento ha de poder integrar a cada uno de sus miembros y promover nuevas formas de solidaridad con las generaciones presentes y venideras. No deberían existir marginados en las sociedades del conocimiento, ya que este es un bien público que ha de estar a disposición de todos»; ya que según destaca el propio autor, el objetivo es alcanzar «una Sociedad del Conocimiento donde la inclusión de los individuos en la generación de conocimiento sea total, que las sociedades del conocimiento sean fuentes de desarrollo para todos, y sobre todo para los países menos adelantados»; venciendo las diferencias que puedan existir, tanto las tecnológicas a través de las acciones gubernamentales necesarias, como las cognitivas con una formación adecuada y actualizada a las necesidades de los individuos de la sociedad.

Relacionando este aspecto con el determinismo tecnológico del que ya se ha hablado y que se tiene presente nuevamente a continuación; se remarca nuevamente la importancia de actuar sobre la “brecha del conocimiento” frente a la “brecha tecnológica”, ya que en todo momento se considera que el factor humano siempre debe primar sobre el tecnológico. Y no solo hay que centrarse en aspectos basados en el dominio instrumental del *hardware* y el *software*; sino también en los criterios intelectuales y morales, para no caer en un punto de vista formativo que reduce el factor humano y nos conduzca, con fines empresariales, hacia la alineación cultural y social (Area, 2001).

c) Sobrecarga informacional

Como ya se ha destacado a lo largo de este capítulo, la principal característica de la sociedad actual es la posibilidad de acceso a infinidad de información originaria de múltiples fuentes. Existe un alud informativo, que paradójicamente puede bloquear a la persona y dejarla desinformada (Majó & Marqués, 2002), o lo que puede ser peor: malinformada. Considerando por tanto que una de las consecuencias de la sociedad informacional es la caducidad de la información y en consecuencia de los conocimientos (Area, 2001).

Autores como Valenti (2002) destacan que la formación para la Sociedad del Conocimiento, en base a las características de la Sociedad de la Información, no se puede realizar a partir de la trasmisión de gran cantidad de buenos datos como se está haciendo en gran cantidad de instituciones formativas, sino que debe centrarse en formar para el procesamiento adecuado de la información. Por ello, teniendo en cuenta este aspecto, desde un punto de vista educativo, se resalta la importancia del desarrollo y la adquisición de competencias informacionales que permitan promover la formación de sujetos críticos capaces de seleccionar, procesar y otorgarles sentido al desborde de información circulante en la Red (Aguiar, Farray, & Brito, 2002).

En la actualidad no solo hay que aprender a vivir en un mundo sobresaturado de información, sino que también se tiene que aprender a preparar a las futuras generaciones para desenvolverse adecuadamente en las diferentes sociedades venideras (Bauman, 2007). La formación, en base a estas adversidades, debe centrarse en la siguiente doble finalidad:

- 1 Las personas deben afrontar la necesidad de gestionar la información de manera eficiente y ser capaces por sí solos de generar el conocimiento y las habilidades necesarias. Mientras que los miembros de la Sociedad de la Información se centran en perfeccionar sus habilidades de acceso y adquisición de la información, los miembros de la Sociedad del Conocimiento invertirán más tiempo en la comprensión y valoración de la información (Cornellá, 2003).
- 2 Las TIC de manera general, e Internet de manera particular, deben constituir unas herramientas de crítica y reflexión, asumiendo que la información no aparece en la sociedad por sí sola y que puede estar manipulada en función de los intereses de otras personas.

Teniendo en cuenta las famosas palabras de Sócrates: “Solo sé que no sé nada”; autores como Piscitelli (2004, p. 4) han llegado a decir que «cuanto más sabemos, más difícil es hablar sobre un tema, porque somos mucho más conscientes de lo que no sabemos». Por ello, se considera que a la hora de buscar información en la Red sobre un tema del que se tiene cierto conocimiento, se llega a una situación similar, ya que además de desechar la infinidad de información existente de baja calidad, el sujeto sabe que, para él, la información buena y veraz, no la va a encontrar, sino que tendrá que construirla por sí mismo.

d) Necesidad de nuevos profesores ante nuevos estudiantes

A pesar de que se considera que este aspecto ya lo se ha tratado suficientemente con anterioridad, dada la importancia de la cuestión, parece adecuado recordar nuevamente que en contraste con el paradigma tradicional de enseñanza-aprendizaje donde el eje principal del aprendizaje es el profesor y, por tanto, al que le corresponde la mayor parte del trabajo intelectual ante un estudiante pasivo que solo debe devolver los contenidos aprendidos, actualmente debemos fomentar y desarrollar un nuevo paradigma educativo en el que el estudiante, contando con el apoyo del docente y los recursos tecnológicos adecuados, es el centro de todo proceso de aprendizaje. Según García Carrasco (2009, p. 49):

«el proyecto pedagógico sufre una metamorfosis irreversible en la sociedad actual, nunca más podrá entenderse como un proceso de aprender a leer y a escribir, porque ha pasado a la necesidad de ser un proceso de leer para aprender, un proceso de entrenamiento instrumental para deliberar, un proceso básico para aprender a vivir».

Los nuevos contextos formativos de la Sociedad de la Información deben enfrentarse a grandes desafíos, pues tanto los estudiantes, como los maestros tienen una gran responsabilidad en sus nuevos roles (González Mariño, 2008). Los discentes están llamados a desempeñar un papel fundamental en este ámbito, ya que suelen hallarse a la vanguardia de la utilización de las nuevas tecnologías y contribuyen a insertar la práctica de estas en la vida diaria. Los docentes por su parte, también están destinados a desempeñar un papel importante, porque cuentan con la experiencia necesaria para compensar la relativa superficialidad de la comunicación en tiempo real y se recuerda que el conocimiento es esencialmente un camino hacia la sabiduría (UNESCO, 2005).

A pesar de ser conscientes de que no existe acuerdo alguno sobre lo que es un buen profesor (Tejedor, 2003), si queremos avanzar educativamente hasta la Sociedad del Conocimiento, es necesario que los docentes entiendan cómo sus estudiantes manejan la información, cómo generan conocimiento y cómo aprenden (Piscitelli, 2004), pues «tan importante es transmitir el conocimiento como orientar al alumnado para que lo busque, lo seleccione y lo evalúe para luego poder obtener un aprovechamiento del mismo» (Amar, 2006b, p. 13).

Lo que se pretende mostrar con toda claridad, es que si se quiere hablar de una sociedad justa e igualitaria, en donde los ciudadanos estén capacitados para desenvolverse adecuadamente en la sociedad, hace falta que dentro de las escuelas, tanto profesores como estudiantes, asuman sus nuevos roles.

e) Promover el aprendizaje social y la colaboración

Las personas, como seres sociales que son, están preparadas para trabajar y desenvolverse adecuadamente de manera colaborativa, por lo que los procesos de aprendizaje social que se pueden generar en la sociedad actual se deben convertir en el eje central de cualquier estrategia orientada hacia la construcción de la Sociedad del Conocimiento (Bianco & Lugones, 2002). Así es cada vez más común hablar de la existencia de sociedades del aprendizaje (*communities of practice*) (Wenger, 1998), organizaciones que aprenden (*learning organizations*) (Senge, 1990), redes de aprendizaje (*learning networks*) (Downes, 2010) y entornos personales de aprendizaje (*personal learning environment*) (Castañeda & Adell, 2011).

Después de años bajo filosofías de trabajo competitivas e individualistas, surge una visión diferente entre el conocimiento, el sujeto que desarrolla esos conocimientos o habilidades, el entorno en el cual actúa y aprende, y el resto de miembros de dicho entorno, siendo a través de esta visión la manera en que es posible que los miembros de una sociedad construyan su futuro en base a la colaboración y el conocimiento (Bianco & Lugones, 2002).

Chaparro (1998) destaca que los procesos de aprendizaje social que genera el conocimiento se dan en cuatro niveles: nivel individual, nivel organizacional, nivel sectorial o nivel de las instituciones sociales y nivel de la sociedad. Según dicho autor, los procesos de apropiación del conocimiento son de complejidad creciente al pasar de un nivel al otro, y los cuatro niveles desempeñan también funciones diferentes tanto en el desarrollo de una Sociedad del Conocimiento, como en generar cambios sociales que permitan que los miembros de la sociedad aprovechen al máximo sus capacidades. Bianco y Lugones (2002) destacan como los diferentes niveles de

aprendizaje social están íntimamente relacionados con los diversos tipos o niveles de capital: humano o individual, intelectual u organizacional, y social.

Siendo conscientes de las dificultades que se presentan a la hora de medir procesos de aprendizaje acumulativos, se supone que un indicador a considerar a la hora de valorar una Sociedad del Conocimiento es el grado de aprendizajes que realizan sus miembros de manera conjunta. O lo que es lo mismo el capital social que produce dicha sociedad. Por ello, desde la educación se deben fomentar filosofías de trabajo colaborativo en nuestros estudiantes, de manera que, aprovechando el poder social de las TIC, se formen miembros de una Sociedad del Conocimiento que se desarrollen, aprendan y se capaciten tanto de manera autónoma como colectiva.

f) Determinismo tecnológico

Castells (1997) considera que al existir una interacción tan profunda entre tecnología y sociedad resulta imposible establecer si el determinismo tecnológico tiene primacía sobre el factor humano o viceversa. En base a esta disyuntiva, puede surgir la duda entre considerar el factor tecnológico como el central que afecta a los fenómenos económico-sociales, o como un simple instrumento que depende de la acción del hombre, o lo que es lo mismo, de los procesos sociales de la humanidad.

Sin embargo, el propio Castells (1997) considera este hecho como un falso problema, pues para el sociólogo manchego el único agente de transformación social es el hombre, y, por tanto, el capital social siempre se encuentra por delante del poder tecnológico. En palabras de Tedesco (2000): «la evolución de las tecnologías responde a los requerimientos de las relaciones sociales» (p.48). En base al *Memorandum sobre Aprendizaje Permanente de la Unión Europea* (2000, p. 12), entendemos que:

«los protagonistas de las sociedades del conocimiento son los propios ciudadanos. Lo principal es la capacidad humana para generar y utilizar conocimientos de modo eficaz inteligente, sobre una base en continua transformación. Para desarrollar esa capacidad plenamente tenemos que querer y poder tomar el control de nuestras propias vidas; en definitiva, tenemos que convertirnos en ciudadanos activos»

Lo innegable, más allá del posicionamiento que se realice, es que existe una relación dinámica entre el factor humano-social y el tecnológico, pero al considerar que «el rol activo en estos procesos está en las relaciones sociales, en los seres humanos y no en sus productos» (De Pablos, 2010a, pp. 7-8), rechazado la versión tecnocrática basada en la proposición de que son las tecnologías las que provocan los cambios en las relaciones sociales (Area, 2001; De Pablos, 2010a; Pérez Salazar, 2006; Tedesco, 2000; Valenti, 2002).

Los usuarios, mientras utilizan las TIC, son los encargados de establecer las formas de consumo y manipulación, combinando datos de variadas fuentes, analizando la información y creando efectos de red por medio de una arquitectura de participación (O'Reilly, 2006). Y es que las tecnologías no son algo autónomo que aparece y desaparece al margen del entorno en que se utilizan, pues como señala Lévy (2007) «las tecnologías son el producto de una sociedad y de una cultura» (p:7) , donde «una técnica se produce en una cultura, y una sociedad se encuentra condicionada por su técnica y no determinada» (p.9).

Tomando un ejemplo histórico: «no fue la imprenta la que determinó la democratización de la lectura, sino que es la necesidad social de democratizar la cultura lo que explica la invención y la difusión de la imprenta» (Tedesco, 2000, p. 49). Wolton (1997), cuando estaban comenzando la revolución tecnológica, ya se planteaba una pregunta que en la actualidad, casi 20 años después, sigue vigente:

«¿Cuándo reconoceremos que cuantos más teléfonos, computadoras, televisores, multimedias interactivos, redes... haya, lo más importante es saber qué harán las sociedades con esas técnicas y no, como se escucha tan a menudo, saber qué sociedad será creada por ellas? En una palabra, ¿cuándo reconoceremos que el problema es socializar las técnicas y no tecnificar la sociedad?» (p. 45).

g) Educación en valores

Aunque en el capítulo posterior se tratará de manera más profunda el concepto de competencia y se mostrarán diversas definiciones, se considera adecuado realizar un acercamiento previo. Tejedor y García-Valcárcel (2006, p. 21) entienden que las competencias «se refieren a los conocimientos, habilidades y actitudes o valores con

que las personas son capaces de desempeñar una determinada función». En este momento, interesa quedarse con el último de los componentes de los que hablan los autores: las actitudes o valores; ya que:

«La democracia necesita de valores y estos deben acompañarse de buenas actitudes, en el sentido de que, para poder expresar y vivir de acuerdo con las opciones de valor decididas, es imprescindible tener una buena predisposición, el convencimiento y la voluntad de actuar con coherencia y prudencia, compromiso y responsabilidad. [...] La reflexión ética y la expresión de valores morales y cívicos son, por tanto, requisitos necesarios para la vida en democracia» (Carrillo i Flores, 2011, p. 139).

Todos los procesos formativos transmiten inevitablemente algunos valores; pues aun cuando la educación se entienda como mera instrucción, se están transmitiendo ciertos valores, ya que paradójicamente el hecho de intentar educar de forma neutra, sin transmitir valores, es en sí una forma de transmisión de valores (Carrillo i Flores, 2011; Rodríguez Ojaos, 2012).

A partir de la obra de Rodríguez Ojaos (2012) se ha elaborado la Tabla 2.18 que refleja los valores que se considera que se deben ser transmitidos por todo sistema educativo para el desarrollo adecuado de la Sociedad del Conocimiento en el siglo XXI.

2.7.3 El camino hacia la Sociedad del Conocimiento

Si se entiende la educación como el motor del cambio hacia sociedades del conocimiento, hacemos referencia a que los patrones formativos deben integrar las innovaciones del mundo actual, la flexibilidad organizativa, los adelantos tecnológicos; generando modelos socioculturales progresivos basados en el desarrollo educativo (Area, 2001). Remarcando nuevamente la necesidad de realizar transformaciones en todos los ámbitos de la organización educativa que impliquen un proceso de enseñanza-aprendizaje más cercano y adaptable a las características y necesidades de los distintos actores educativos (Area, 2008; Majó & Marqués, 2002; Sancho, 2009). «La educación y la formación permanentes son la mejor manera de ayudarnos a asumir el reto del cambio» (Unión Europea, 2000, p. 8).

TABLA 2.18: 10 valores para la Sociedad del Conocimiento.

Flexibilidad	Perder el miedo a los cambios, adaptarse a ellos. Es un valor imprescindible para las personas en esta sociedad en la que los cambios se han acelerado exponencialmente.
	<i>Nada es permanente a excepción del cambio.</i> Heráclito
Curiosidad	Tiene que ver con el espíritu investigador, con las ganas de conocer lo que rodea. Es el motor del aprendizaje.
	<i>El aburrimiento se cura con curiosidad. La curiosidad no se cura con nada.</i> Dorothy Parker
Autonomía	Ser capaz de hacer ciertas cosas por uno mismo, sin depender de nadie. También tiene que ver con tener ideas propias.
	<i>La gente suele decir que tal o cual persona no se ha encontrado todavía a sí mismo. Pero la autonomía no es algo que uno encuentra, es algo que uno crea.</i> Thomas Szasz
Emprendimiento	Muy relacionada con la autonomía, es la capacidad de actuar responsablemente sabiendo lo que se hace (proyecto) y prever las consecuencias
	<i>Siempre estoy haciendo cosas que no sé hacer, de manera que tengo que aprender cómo hacerlo.</i> Pablo Picasso
Creatividad	Dar soluciones distintas a situaciones comunes o buscar respuestas a nuevas situaciones. Significa buscar nuevos caminos, cambiar la mirada, la perspectiva...
	<i>La creatividad se aprende igual que se aprende a leer.</i> Sir Ken Robinson
Tolerancia	Es la base para la vida en sociedad. Es tener respeto por las personas con las que se convive aunque puedan tener diferente cultura, religión, opiniones políticas...
	<i>Todos estamos llenos de debilidades y errores; perdonémonos recíprocamente nuestras tonterías: es esta la primera ley de la Naturaleza.</i> Voltaire
Cooperación	Colaborar con los demás, compartir ideas, opiniones... hace mejores personas, da mejores resultados. La cooperación tiene más sentido cuando siendo autónomos se elige compartir.
	<i>Yo hago lo que usted no puede, y usted hace lo que yo no puedo. Juntos podemos hacer grandes cosas.</i> Madre Teresa de Calcuta
Responsabilidad	Ser conscientes de que lo que se hace o se deja de hacer puede tener consecuencias sobre los demás o sobre uno mismo.
	<i>La libertad significa responsabilidad. Es por eso que la mayoría de los hombres la ignoran.</i> George Bernard Shaw
Transparencia	Ser honesto con uno mismo y con los demás. Es un valor fundamental para trabajar en equipo.
	<i>Lo que las leyes no prohíben, puede prohibirlo la honestidad.</i> Lucio Anneo Séneca
Entusiasmo	Es lo que impulsa a actuar, a llevar a cabo cualquier proyecto.
	<i>No dejes apagar el entusiasmo, virtud tan valiosa como necesaria; trabaja, aspira, tiende siempre hacia la altura.</i> Rubén Darío

Autores como Area (2008, 2008, 2012a) están convencidos de que el siglo XXI será el siglo de la formación, donde la educación se articula como uno de los pilares fundamentales en el impulso y la expansión de la llamada Sociedad de la Información

en pos de la Sociedad del Conocimiento. Consolidándose la idea de que la formación no está destinada solo a la infancia y la juventud, sino que es una necesidad que acompañará a las personas también durante la vida adulta. En palabras de dicho investigador: «Los acelerados cambios tecnológicos, la aparición de nuevas formas culturales, el surgimiento de puestos laborales de nueva creación, la actualización de los conocimientos... provoca la necesidad de formación continua a lo largo de toda la vida» (Area, 2001, p. 37).

En cualquier caso, en ningún momento se considera que la evolución de la sociedad hacia ámbitos en los que prime el desarrollo del conocimiento frente a la abundante información va a ser un progreso fácil; pues antes de pensar en desarrollar una nueva sociedad basada en el conocimiento, se deben superar previamente grandes retos en la Sociedad de la Información. En función de la obra de Marqués (2011b) cabe recordar algunas de estas adversidades de la sociedad tecnológico-informacional actual:

- El cambio continuo, la rápida caducidad de la información y la necesidad de una formación permanente para adaptarse a los requerimientos de la vida profesional y para reestructurar el conocimiento personal.
- La inmensidad de la información disponible y la necesidad de organizar un sistema personal de fuentes informativas y tener unas técnicas y criterios de búsqueda y selección.
- La necesidad de verificar la veracidad y actualidad de la información.
- Aprender los nuevos códigos comunicativos necesarios para interpretar la información.
- Superar la tensión entre el largo y el corto plazo en un momento en el que predomina lo efímero y se buscan rápidas soluciones pese a que muchos de los problemas requieren de estrategias a largo plazo.
- Aprovechar las nuevas posibilidades para intentar resolver los problemas que en el pasado se consideraban como "irresolubles", como el fracaso escolar, falta de motivación de los estudiantes, abandono escolar, alta tasa de paro, etc.
- Desarrollar cierta capacidad de adaptación lógica a los cambios, sin ser marionetas de la sociedad, ni negar la autonomía y capacidad de decisión personal.

- Convertirse en ciudadanos del mundo y desarrollar una función social sin perder nuestras raíces.
- Asumir unos valores adecuados y mantenerlos presentes en nuestras actuaciones.
- Procurar que los nuevos medios contribuyan a difundir la cultura y el bienestar tanto personal como social.
- Pensar en los puestos de trabajo que se necesitarán y preparar a las personas para ellos, contribuyendo así a evitar el desempleo y la exclusión social.

En la enseñanza universitaria, campo de estudio de esta Tesis Doctoral, se considera que «la universidad y particularmente los profesores universitarios deben contribuir, con una práctica educativa innovadora, para coadyuvar a transitar de la Sociedad de la Información a las sociedades del conocimiento» (González Mariño, 2008, p. 2). Y es que, teniendo en cuenta todos los aspectos destacados a lo largo de este capítulo, coincidiendo con expertos como Cabero et al. (2009), Castells (2009), Area (2001), Majó y Marqués (2002), García-Valcárcel (2009) o Amar (2006a), se plantea que el puente que debe sustentar dicha transición debe construirse desde las universidades y debe ser la educación; pero no una educación anticuada como la actual, sino una educación motivadora, realista con las necesidades de los miembros de la sociedad, y de calidad. La universidad debe ofrecer una formación actualizada. No puede ser una institución orientada hacia valores y formas del pasado, sino que debe responder a las demandas actuales de la sociedad (Pérez-Mateo, 2010) y garantizar a los estudiantes la adquisición de los conocimientos y las habilidades que necesiten para convertirse en ciudadanos válidos para la sociedad (Area, 2001; Duart, 2009).

Así mismo, se considera que para llegar a esta nueva educación hay que promover principalmente dos grandes cambios, que aunque ya se han explicado previamente, se matizan a continuación:

1. Replantear el sentido de la educación, estableciendo nuevos roles tanto para profesores como para estudiantes, con unos estudiantes motivados para el aprendizaje y unos profesores formados para su función. Todo ello dentro de unos valores adecuados y una filosofía de trabajo colaborativa.

2. Integrar las TIC en la educación, de manera que se pueda aprovechar todo su potencial didáctico, convirtiéndose en herramientas útiles tanto para profesores como estudiantes.

Sobre el primero de los cambios propuestos, si se mira hacia atrás, se puede ver como históricamente en las escuelas no se ha enseñado siempre lo mismo, ni de la misma manera; y esto es debido a que los aprendizajes que se deben realizar tienen que estar altamente vinculados tanto con las necesidades reales de los estudiantes, como con los intereses globales de la sociedad. Las instituciones educativas de manera general, y las universidades de manera más concreta, si quieren atender las demandas reales de la sociedad, se encuentran ante la necesidad de realizar un gran cambio metodológico (Area & Pessoa, 2012; García Peñalvo, 2008b; Waight & Abd-El-Khalick, 2012); concretamente, lo que Castells (1997) denominaba como la necesidad de una nueva pedagogía.

«Los acelerados cambios tecnológicos, la aparición de nuevas formas culturales, el surgimiento de puestos laborales vinculados con la digitalización de la información y el constante crecimiento del conocimiento científico están provocando la necesidad de replantearse y reestructurar los modelos formativos hasta ahora utilizados» (Guitert & Area, 2005, p. 81).

La formación recibida por la mayor parte de los miembros de la SIC se ha centrado en ser un mero receptor pasivo de información en un modelo de enseñanza basado en la jerarquía del conocimiento, donde el rol del estudiante se asemeja a un simple consumidor de la información que proporcionaba el docente (Castaño Garrido & Palazio, 2007). La situación en las universidades debe ser distinta, ya que como dice Tapscott (en Duart, 2009, p.1), en pos de las necesidades actuales y gracias a las posibilidades tecnológicas, las «universidades deben ser espacios para aprender, no para enseñar». Por ello, los nuevos entornos de aprendizaje y las nuevas posibilidades metodológicas precisan de un alto grado de implicación activa del sujeto en el proceso de construcción de su propio conocimiento.

Con la llegada del plan Bolonia se propone una nueva manera de entender el aprendizaje en la que la responsabilidad de este se desplaza a los propios estudiantes

que necesariamente pasan a convertirse en sujetos activos de la construcción y gestión de su propio conocimiento (Echazarreta et al., 2009). Lo que es lo mismo: «pasar de un planteamiento centrado en el profesor a otro orientado al estudiante que tiene que estar preparado lo mejor posible para hacer frente a la futura función que desempeñará en la sociedad» (González & Wagenaar, 2003, p. 3).

A partir de la obra de Villa y Poblete (2007), se entiende que la educación debe estar centrada en el estudiante en base a las siguientes medidas:

- Creando una cultura de aprendizaje que favorece las disposición a desaprender y a cambiar modelos mentales, tolerancia a los errores, experimentación, actitud abierta, objetividad y con tiempo para el análisis y la reflexión.
- Teniendo en cuenta las necesidades reales de los estudiantes. No se puede educar para una sociedad del pasado (UNESCO, 1998).
- Aprender día a día gracias en parte a las retroalimentaciones que reciben los estudiantes y les obliga a reflexionar y a construir aprendizajes.

En la actualidad, como refleja Pérez- Mateo (2010) surge la existencia de cierto desfase entre el potencial tecnológico educativo, las metodologías de los docentes y las necesidades de los estudiantes. Es necesario un cambio en el planteamiento de la educación superior. En palabras de Guitert et al. (2008, p. 85): «la educación superior europea se encuentra ante el reto de generar ambientes apropiados para la producción y transferencia de conocimientos».

A partir del segundo de los cambios, los primero que se debe recordar es que todavía existen docentes que ven con recelo e indiferencia el uso de las TIC en la educación (Area, 2007; Cabero et al., 2003; Majó, 2009). Marqués (2011d) considera que el origen de estas actitudes negativas se debe al poco dominio de las TIC debido a carencias en su formación; a la influencia de estereotipos sociales debido a la falta de conocimiento sobre las verdaderas aportaciones de las TIC y su importancia para toda la sociedad; a reticencias sobre sus efectos educativos al desconocer ejemplos de buenas prácticas educativas que aprovechan las posibilidades de las TIC o a la

existencia de prejuicios laborales al considerar que no compensa la mejora con el tiempo necesario de preparación.

Como ya se ha comentado en infinidad de ocasiones, las necesidades formativas de las personas han aumentado considerablemente tanto en aspectos cuantitativos: necesitan mayor cantidad de conocimientos y habilidades; como en cuestiones temporales: necesitan estar formándose y actualizando sus conocimientos y habilidades a lo largo de toda su vida. Sin embargo, autores como Martínez Aldanondo (2010) están convencidos de que dichas necesidades formativas de los ciudadanos actuales pueden ser solventadas en su mayor parte mediante el empleo adecuado de los nuevos instrumentos técnicos que brinda la propia sociedad; ya que, según dicho autor, si se lleva a cabo un análisis teórico de las posibilidades que brindan las tecnologías, cualquier persona se podrá convencer aún más de esta afirmación. Por ello, ante las reticencias de algunos docentes a cambiar sus metodologías, se debe ser consciente de que no se pretende una actualización de las prácticas docentes para introducir las tecnologías, sino que se acomete para que sus actuaciones formativas atiendan en la mejor medida posible las necesidades formativas de sus estudiantes. Es decir, desarrollar cambios en la enseñanza en función de los estudiantes y no de la tecnología.

Autores como Marqués (2006) destacan que las claves para asegurar el éxito en el camino hacia las nuevas metodologías con apoyo TIC son tres:

- **Poder** disponer de los recursos necesarios, ya que sin estos es muy difícil realizar algún tipo de cambio o integración.
- **Saber** disponer de la formación adecuada. Dentro del nuevo rol del profesorado, del que ya se ha hablado con anterioridad, existe la necesidad de que el profesorado deba asumir una nueva manera de gestionar el tiempo y el espacio. Pero «hasta que no adquiera las competencias didácticas y técnicas necesarias, obviamente no se arriesgará a cambiar su metodología docente ni a utilizar las TIC» (Marqués, 2006, p. 5).
- **Querer**; motivación del profesor a partir del convencimiento de que tanto a docentes como discentes, les conviene el cambio y no les perjudica.

Destacando que estas claves que compaginan tanto actitudes como aptitudes deben impulsarse desde los órganos de gobierno, que en ocasiones parecen estar solamente preocupados de mejorar las infraestructuras de los centros (Area, 2001; Cabero, 2004), quedándose en el poder y despreocupándose del saber y el querer. Para aplicar con éxito las nuevas tecnologías en un centro universitario, se considera que se necesita algo más que comprar ordenadores nuevos, diseñar una *intranet* y crear un sitio *web* novedoso y llamativo, ya que el éxito del uso de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje depende también de la capacidad de introducir cambios importantes en la cultura docente y organizativa (Bates, 2001). Marqués (2006) considera que el éxito de las TIC en la enseñanza universitaria gira en torno a las siguientes 6 claves:

- 1 Infraestructuras físicas suficientes que atiendan las necesidades reales de profesores y estudiantes universitarios: ordenadores para los profesores, pizarras digitales en las aulas, salas de ordenadores para clases y para el libre acceso de los estudiantes, una *intranet* y conexión *wifi* en todo el centro.
- 2 Servicio de mantenimiento adecuado y atención instantánea ante posibles problemas técnicos o necesidad de actualizaciones. Los docentes deben preocuparse de incorporar adecuadamente estos recursos a sus prácticas docentes y no de su mantenimiento y actualización.
- 3 Infraestructuras organizativas de apoyo al docente: centro de recursos, espacios de debate, encuentros de buenas prácticas, laboratorios para la creación de recursos, etc.
- 4 Apoyo de los equipos decanales y rectorales con incentivos.
- 5 Formación continua para el profesorado, en cuestiones tanto tecnológicas como didácticas.
- 6 Motivación por parte del profesorado. El uso de las TIC en su docencia debe resultarles fácil, eficiente, económico, cómodo y eficaz.

Siendo conscientes de la existencia de dificultades en el proceso de integración TIC y aunque no sean pocas, serán superables bajo el trabajo comprometido, colaborativo y crítico de la comunidad escolar en pos de la relevante importancia de las TIC en el mundo educativo (Area, 2014; López Martínez, 2014; Trujillo, 2006).

PARA RECORDAR

- ✓ Las TIC tienen la capacidad de penetrar en todos los ámbitos de la actividad humana (Castell, 1998) y «con independencia de los planteamientos psicopedagógicos que sustenten la acción docente (conductismo, cognitivismo, constructivismo, socio-constructivismo...) un buen uso didáctico de las TIC siempre enriquece los procesos de enseñanza y aprendizaje» (Marqués, 2013a, p. 1).
- ✓ En la actualidad, ya no se aprende para la vida; se aprende toda la vida (Cornellá, 2009); por lo hay que acostumbrarse a aprender de manera constante y reconvertirse (Calderón-Rehecho, 2012).
- ✓ En las instituciones educativas, la tecnología siempre debe ser un medio y nunca un fin (Area, 2008); las TIC deben estar al servicio de la educación (García Peñalvo, 2008b).
- ✓ El objetivo no es innovar con tecnología, sino mejorar la formación del alumnado y el éxito escolar. No hay que introducir la tecnología, hay que mejorar la educación, con o sin TIC (Marqués, 2013).
- ✓ Los denominados nativos digitales (Prensky, 2008), saben manejar la tecnología bajo finalidades domésticas, pero no tienen desarrollada ni la competencia digital necesaria para emplearlas en las instituciones educativas (Area, 2014), ni las competencias informacionales necesarias para procesar la información y crear conocimiento (Rodríguez Conde et al., 2011).
- ✓ El empleo de las TIC en las aulas no garantiza el éxito (Pérez Salazar, 2006), pero utilizadas adecuadamente enriquecen la actividad didáctica, abren nuevas posibilidades y aumentan la motivación de los estudiantes (Marqués, 2013).

ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO

3.1 DEL LEER Y ESCRIBIR A LA NECESIDAD DE LA MULTIALFABETIZACIÓN

3.2 EL CAMINO HACIA LAS COMPETENCIAS

3.3 EL APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS

3.4 EN BUSCA DE UNA DEFINICIÓN DE COMPETENCIA

3.4.1 Visión histórica del concepto

3.4.2 Algunas definiciones

3.4.3 Nuestra definición de competencia

3.5 COMPETENCIAS CLAVE Y OTRAS CLASIFICACIONES

3.6 MODALIDADES DE ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA UNIVERSIDAD

3.6.1 Clase magistral.

3.6.2 Talleres.

3.6.3 Clases prácticas.

3.6.4 Prácticas externas.

3.6.5 Tutorías.

3.6.6 Trabajo en equipo.

3.6.7 Trabajo autónomo.

3.7 EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS.

3.8 IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES Y DE TRABAJO COLABORATIVO.

Capítulo 3

UN MODELO DE APRENDIZAJE BASADO
EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

UN MODELO DE APRENDIZAJE BASADO EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

«La información en todas sus manifestaciones se hace omnipresente, el conocimiento tecnológico se convierte en uno de los mayores valores de la nueva economía, se configuran nuevas estructuras socioeconómicas en los países, aparecen nuevos trabajos y se han producido infinidad de cambios; sin ninguna duda podemos afirmar que nos encontramos ante una nueva cultura que nos está exigiendo a voces nuevos planteamientos metodológicos en la educación» (Majó & Marqués, 2002, p. 3).

A lo largo del capítulo anterior se ha realizado un trabajo de concienciación sobre la existencia de un nuevo tipo de sociedad, que por medio de las tecnologías de la información está cambiando completamente todas las acciones diarias. Se han mostrado sus características y se ha visto como la educación es el camino necesario para poder hablar de una sociedad deseada, a la que se denominaría Sociedad del Conocimiento. Las nuevas posibilidades que promueve la introducción de las TIC en el ámbito educativo obligan a hacer un cambio en las concepciones y tareas del profesorado (Trujillo, 2006), pero estos enormes y continuos cambios influyen más allá de la figura de las aulas, siendo necesarios cambios curriculares tanto en la actitud, como en la aptitud de profesores y estudiantes; e incluso en el sentido alfabetizador de la educación.

A lo largo de este capítulo se analizará dicho cambio educativo, para proponer y justificar un modelo formativo basado en el desarrollo de competencias, con el que se

consiga una multialfabetización de la población que supere la visión tradicional de la alfabetización como la capacidad de leer y escribir, postura que excluye a la alfabetización de sus contextos socioculturales, la trata como una competencia cognitiva asocial que poco o nada tiene que ver con las relaciones humanas y encubre las conexiones de la alfabetización con el poder, con la identidad social y con las ideologías, a menudo con el fin de privilegiar ciertos tipos de alfabetizaciones y a ciertas clases de personas (Gee, 2005).

3.1 DEL LEER Y ESCRIBIR A LA NECESIDAD DE LA MULTIALFABETIZACIÓN

Hoy en día ya no hace falta estar alfabetizado en el discurso imperante, sino que se hace necesario atender a una constante multialfabetización (Gutiérrez Martín, 2008) que capacite para desenvolverse tanto en el presente, como en tiempos venideros. La consolidación de la Sociedad de la Información basada en la economía de la información «exige un mayor nivel de educación y reduce la disponibilidad de trabajos manuales estables» (Castells, 1999, p. 37), ya que empiezan a existir en la sociedad personas, hasta ayer consideradas profesional y culturalmente preparadas, que comienzan a sentirse rodeadas por un mundo que ni conocen ni entienden, en el que su valía empieza a desaparecer (Area, 2001). Para Angulo (2004, p.9): «la sobre oferta de información, la carencia de filtros de contenido y la necesidad de codificar y decodificar mensajes mediante nuevos lenguajes lo que hoy nos enfrenta a nuevas formas de analfabetismo».

El trabajador del siglo XXI ya no puede basarse en la forma de aprender del siglo XX y épocas anteriores (Straub, 2006); pues como señalan Castaño y Palacios (2007) el enfoque del aprendizaje está cambiando gradualmente, ya no se trata de proporcionar contenidos y conocimientos predefinidos, «sino de capacitar dinámicamente a los trabajadores del conocimiento para que sean más productivos» (p.7).

Como se ha repetido en diversas ocasiones, la tecnología no es la respuesta, sino simplemente un facilitador. Un sistema de aprendizaje incluye varios factores clave y

elementos de éxito que deben estar presentes para favorecer y fomentar el aprendizaje; incluyendo entre dichos aspectos: la pedagogía, el diseño de aprendizaje, los recursos, los entornos de aprendizaje en colaboración, así como cuestiones sociales y culturales, ya que sin una visión global similar del aprendizaje, no se aprovechará el potencial de la tecnología (Castaño Garrido & Palazio, 2007; Straub, 2006).

Llegado a este momento, parece ya incuestionable la necesidad de un cambio educativo que se adapte a las necesidades de la sociedad y a la realidad modificada por la tecnología (Area, 2001; Cabero & Alonso, 2007; Majó & Marqués, 2002; Sancho, 2006; Trujillo, 2006); en donde el paradigma educativo predominante deje de basarse en qué aprenden los estudiantes, y se centre en cómo utilizar los conocimientos y las habilidades que adquieren (Benito Morales, 2000), para decir adiós a la formación basada en contenidos y así poner el foco en la adquisición y desarrollo de competencias (De Miguel, 2006; Monclús & Sabán, 2008; Perrenoud, 2012; Zabala & Arnau, 2007). Indudablemente es el inicio de una nueva didáctica y una nueva forma de comprender la enseñanza en donde no se debe permanecer impasible ante las posibilidades educativas que puedan ofrecer las TIC al servicio de la educación.

Dejando a un lado la tecnología, tradicionalmente, estar alfabetizado consistía en saber leer y escribir (Aguar et al., 2002; O'Farrill, 2008), pero hoy en día, siendo conscientes de las características de nuestra sociedad actual se tiene claro que «el concepto de alfabetización ha cambiado radicalmente» (Area, 2001, p.82) y «no puede definirse simplemente como la capacidad de escribir y leer» (Gee, 2003, p. 54), de forma que se está obligado a redefinir el concepto de alfabetización para abarcar las multialfabetizaciones necesarias en el siglo actual (Area & Guarro, 2012).

Desde su origen, el objetivo de la escuela ha sido alfabetizar a todos los estudiantes desde la perspectiva más homogeneizadora posible para que estos fueran capaces de aprovechar toda la información a la que tuvieran alcance (Freire, 1989), predominando una visión estática del conocimiento. Desde este punto de vista, como se ha demostrado a lo largo del capítulo anterior, se considera que el conocimiento en la actualidad ya no es algo objetivo, concreto y estático, sino todo lo contrario.

Para García Carrasco (2009, p. 72):

«la alfabetización como proyecto pedagógico sufre una metamorfosis irreversible en la sociedad actual, nunca más podrá entenderse como un proceso de aprender a leer y a escribir, porque ha pasado a la necesidad de ser un proceso de leer para aprender, un proceso de entrenamiento instrumental para deliberar, un proceso básico para aprender a vivir».

Downes (2010) realiza un estudio sobre los cambios que se están realizando en la enseñanza; para ofrecer una nueva concepción del aprendizaje basada en los siete cambios o pasos que se refleja en la Tabla 3.1, creada a partir de la obra de Downes (2010) y Castaño et al (2007).

Tabla 3.1: Principales cambios en la enseñanza en base a la incorporación de la tecnología.

De lo lineal a lo multidireccional.	Se pasa de moverse en una red simple, a una Web Semántica dotada de información y significado.
De lo estático a lo dinámico.	El aprendizaje se va convirtiendo en algo necesario a lo largo de toda la vida y que tiene que estar accesible para nosotros en todo momento.
Del contenido a la experiencia.	La información en si deja de tener valor, dejando paso al conocimiento generado por el procesamiento de la información.
De la demostración a la inferencia.	Se aprende actuando, no hablando de cómo se puede actuar.
De los objetivos a las metas.	El deseo de aprender en base a las necesidades e intereses genera nuestras metas tanto individuales como grupales.
De la uniformidad a la diversidad.	No existe la respuesta única o la solución infalible, se tiene que buscar nuestra respuesta y nuestra solución en función de las circunstancias.
De la individualidad a la colaboración.	Se pasa del aprendizaje individual a la aparición de redes de aprendizaje y grupos de colaboración.

Teniendo en cuenta las características de la SIC y las expectativas e intenciones que establecidas para construir una Sociedad del Conocimiento, se considera que no es la tecnología, ni las características y los recursos físicos de las diferentes instituciones escolares, lo que ofrecerá la garantía de crear personas capacitadas para participar activamente en una sociedad. Es el tipo de educación que reciban los estudiantes a lo largo de su formación, tanto formal como no formal (García Peñalvo, Colomo-Palacios, & Lytras, 2012), la clave para constituir profesionales de calidad, preparados y

altamente competitivos, tanto a nivel local, como nacional e internacional. Y es que, «la tecnología siempre ha definido la alfabetización» (González Fernández-Villavicencio, 2012, p. 18) y toda nuestra actividad esta mediatizada por estas tecnologías que requieren de nuevas alfabetizaciones para estar capacitados para ponerlas a nuestro servicio; pero lo importante para nosotros es el usuario y no el instrumento.

Actualmente, los estudios realizados convienen en señalar que el concepto de alfabetización se ha transformado completamente en función de los medios necesarios para procesar la información (Area, 2001; Buschman, 2010; Ferreiro, 1997; Gee, 2005; Levine, 1990; O'Farrill, 2008; Wagner, 1998); por lo que siendo conscientes de los cambios existentes en la sociedad y en el tipo de conocimiento, se entiende que las demandas formativas son cambiantes y en base a ello se puede considerar la alfabetización como una herramienta para adquirir y participar en el proceso cultural de la sociedad en la que la persona está inmersa (Koltay, 2009; Markauskaite, 2006). Así mismo, dado que estar alfabetizado o no es un fenómeno cultural, no es extraño que la definición de alfabetismo se modifique socialmente y no pueda ser formulada y mantenida de manera permanente (Wagner, 1998). Hecho por el cual se acepta que cambios sociales tan profundos, como los comentados en el capítulo anterior, deben propiciar modificaciones importantes en el concepto y los modos de alfabetización. «No podemos comprender las transformaciones culturales en las que nos vemos envueltos, sin tomar en cuenta esta metamorfosis del proceso de alfabetización, ni sin advertir que se trata, de un verdadero y auténtico proceso de recrecimiento y evolución de la alfabetización...» (García Carrasco, 2009, p. 59).

Aunque tras la lectura del capítulo anterior se pueden intuir los cambios significativos, se supone necesario realizar una breve parada para reflexionar sobre dichos aspectos; destacando los siguientes:

1. Se vive dentro de una realidad social multidimensional, globalizada y variada, por lo que el ciudadano tiene la obligación de reformular y replantear la mayoría de los conceptos que considera desde un punto de vista unidimensional (Lonsdale & McCurry, 2004). Así, el estatismo y la visión universal del mundo se modifica radicalmente, surgiendo una visión de la

realidad: abierta, flexible y cambiante, en la que es ilógico defender una alfabetización parcial y temporal (Martínez Abad, 2013).

2. Se han producido importantes cambios en el mundo laboral. Ahora se requiere de empleados con nuevas destrezas principalmente relacionadas con la gestión, el procesamiento de información y las relaciones interpersonales (Castells, 1998). Ya no se puede apostar por una alfabetización más propia de la era industrial; ya que en palabras de Majó y Marqués (2002, p. 112): «si el sistema educativo no da una respuesta a esta necesidad de educación permanente, será el mercado quien lo hará, y sin duda esto no contribuirá a la igualdad de oportunidades de todos los ciudadanos ante las necesidades formativas».
3. El impacto de las TIC ha cambiado completamente la forma de actuar de las personas. Ahora hay que considerar en todo momento la tecnología como un instrumento que ha surgido para hacernos la vida más sencilla y no como un fin en sí. Con la invasión tecnológica sufrida en todos los ámbitos sociales, surge una nueva necesidad formativa, la de saber emplear las TIC en nuestro beneficio. Además, dentro del mercado laboral, surgen nuevos puestos laborales y se modifican algunos de los existentes.
4. Las nuevas necesidades formativas permanentes es el último de los aspectos a destacar. Sin ninguna duda, sin restar importancia a los cambios comentados con anterioridad, desde un marco educativo como es el nuestro, este aspecto es el que se considera de mayor relevancia. Y es que en una sociedad líquida (Bauman, 2007), el ritmo de cambio es tan acelerado que las personas deben estar en un continuo proceso formativo que actualice sus capacidades a las necesidades del momento. Por ello, la presentación de una formación estática y cerrada no tiene ninguna lógica, pues como coinciden en valorar ciertos autores (Area, 2010b; Cabero, 2007; Coll & Monereo, 2008; Majó, 2009; Marqués, 2008), la mayor parte de lo que la persona ha aprendido a lo largo de su formación inicial no le va a servir tras ejercer su profesión durante unos años. Siendo por ello necesario actualizar su aprendizaje continuamente y ser capaz de aprender a aprender, reaprender e incluso aprender a desaprender (Hernández Ramos, Martínez Abad, & Olmos Migueláñez, 2009).

Sin embargo, a pesar de que estos aspectos comúnmente aceptados evidencian tanto una nueva visión de alfabetización, como un necesario cambio en la visión de la educación en la SIC, la escuela se ha mantenido impasible, lo que da continuidad a estructuras y procedimientos del pasado (Area, 2001; Gimeno, 1999; Pérez Gómez, 2012). Cada época debe tener su propia institución educativa, adaptando los procesos

de enseñanza aprendizaje a las circunstancias sociales del momento (Angulo, 2004). Sin embargo, actualmente se vive en un nuevo mundo educativo con nuevas formas de desarrollo y nuevas posibilidades, y las instituciones educativas, el profesorado y todos sus componentes, piezas del engranaje organizacional, se están manteniendo impasibles tomando medidas que nos alejan de la realidad social (Trujillo, 2006).

Según Ferrés (2000, p. 64):

«Si los nuevos medios han modificado profundamente la cultura en la que surgieron y si esta ha modificado a su vez profundamente la manera de ver, de sentir y pensar la realidad por parte de las nuevas generaciones, es imprescindible que la educación y la cultura sepan modificar también sus grandes estructuras, esquemas y criterios para adecuarse a unos sujetos modelados por la sociedad en la que nacieron».

Aceptando la obra de Paolo Freire (1989), se considera imprescindible que la educación desarrolle el pensamiento y la libertad de acción del hombre, desde una concepción humanista y liberadora de la educación, en la que se entiende el mundo como una realidad dinámica en constante cambio; en la que los estudiantes son considerados de manera individual como sujetos activos, reflexivos e intencionales que poseen un pensamiento crítico y una conciencia propia que se va desarrollando a lo largo de su vida a través de las experiencias personales y sociales. Y desde un punto de vista educativo, la escuela debe desarrollar un modelo formativo que atienda las necesidades de la sociedad actual, desarrollando tanto las capacidades demandadas, como el tratamiento de la información, el aprendizaje permanente, el trabajo colaborativo, el espíritu crítico o la autonomía y el desarrollo personal, como los valores necesarios para el desarrollo cultural y social.

Concretando la perspectiva de esta investigación, a la hora de referirse a estas nuevas necesidades de alfabetización, se considera la necesidad de hablar de **multialfabetización funcional**; reestructurando esta visión con la del *New London Group* que en el año 1996 fue el primero en hablar de *Multiliteracy* (Multialfabetización) (Cope & Kalantzis, 2009) y el calificativo de funcional que emplean ciertos organismos como la UNESCO (1976).

Según Wagner (1998), en el informe *Alfabetización: Construir el futuro*, elaborado para la UNESCO desde la Oficina Internacional de Educación y el Instituto internacional de Alfabetización:

“Se considera que una persona ha recibido una alfabetización funcional cuando ha adquirido los conocimientos y las técnicas de lectura y escritura que la capacitan para emprender de modo efectivo todas las actividades en que se haya adoptado la alfabetización con normalidad dentro de su cultura o de su comunidad.” Y por tanto «está funcionalmente alfabetizada o es analfabeta funcional la persona que, respectivamente, es capaz o incapaz de realizar todas las actividades en que la Alfabetización es necesaria para la actuación eficaz en su grupo o comunidad y que le permite seguir valiéndose de la lectura, la escritura y la aritmética al servicio de su propio desarrollo y el de la comunidad» (Wagner, 1998, p. 20).

Por tanto, al aumentar los niveles de alfabetización general, el límite de lo que se considera alfabetizado o analfabeto también sube (Levine, 1990) y la barrera entre alfabetizados y analfabetos no es fija y el empleo de esta concepción no es recomendable en una sociedad multidisciplinar y cambiante (Fernández Ludeña, 2007).

Para poder comprender en mejor medida la postura ideológica que engloba este estudio, se entiende la multialfabetización desde un punto de vista sociocrítico, que desde una perspectiva multidimensional y funcional, es la encargada de preparar a las personas para ser competentes en nuestra sociedad y ser capaces de manejar la tecnología a su servicio. Por ello, se considera adecuado promover en las escuelas la puesta en práctica de una pedagogía de la multialfabetización, gracias a la cual se desarrollará en la enseñanza un sistema formativo basado en el desarrollo de las competencias necesarias para desenvolverse adecuadamente, tanto individual como colectivamente, de manera crítica y activa en el medio en que le toque vivir.

3.2 EL CAMINO HACIA LAS COMPETENCIAS

En estos momentos, en que una buena parte de la población se encuentra acostumbrada, en mayor o menor medida, al uso de las tecnologías disponibles, los gobiernos han comprendido que la base del crecimiento económico y social se basa en la generación, difusión y aplicación del conocimiento, por medio de personas

habilidades para trabajar con la información, sin importar el formato o el lugar donde se encuentre, y capacidades para generar y distribuir conocimiento a partir de dicha información. Teniendo esto en cuenta se puede concluir que el acercarse a la Sociedad del Conocimiento, tanto de manera individual o grupal, genera progreso y beneficio económico para la persona o sociedad. Como dice Tedesco (2000, p. 71):

«el conocimiento y la información se han convertido en la base de los procesos productivos y el tiempo necesario para que un conocimiento científico se traduzca en aplicaciones tecnológicas es significativamente más corto que en el pasado [...] También se ha incrementado la importancia del conocimiento y de la información en diversos ámbitos del desempeño ciudadano».

Llegado este momento, se considera conveniente dejar a un lado las tecnologías y señalar que desde esta investigación se propone la existencia de un nuevo enfoque pedagógico en donde la tecnología está al servicio de la educación y tanto el profesor como el estudiante asumen un nuevo rol en los procesos de aprendizaje. Y es que el uso del término competencia es una consecuencia de «la necesidad de superar una enseñanza que, en la mayoría de los casos, se ha reducido al aprendizaje memorístico de conocimientos, hecho que conlleva la dificultad para que estos puedan ser aplicados en la vida real» (Zabala & Arnau, 2007, p. 19).

Se hablará y empleará a lo largo de este estudio el concepto de Formación Basada en Competencias para etiquetar esta nueva visión que se demanda; pero da lo mismo hablar de Formación Basada en Competencias, que de Formación para la Sociedad del Conocimiento, que emplear cualquier otro término. Lo trascendental, es la búsqueda de unas nuevas modalidades formativas, adaptadas a la Sociedad de la Información y en vistas a la Sociedad del Conocimiento, en donde el estudiante además de conocimientos, debe aprender y entender el proceso del aprendizaje de tal manera que sea capaz de realizarlo, adaptarlo e innovarlo por sí solo en el momento de su vida en que le sea necesario.

Por ello, se puede considerar que la búsqueda de una educación basada en competencias es la respuesta a los cambios necesarios en los fines de la educación, la necesidad de lo que Castells (1997) denominaba como una nueva pedagogía, o lo que es lo mismo, al paso de una concepción de la enseñanza como una preparación

cerrada y concreta, a una formación integral para toda la vida que permita a los ciudadanos el mejor desarrollo de sus capacidades personales y profesionales (Monclús & Sabán, 2008; Villa & Poblete, 2007; Zabala & Arnau, 2007).

Tabla 3.2: Principales movimientos socioeducativos a lo largo de la Historia (a partir de De Ketele, 2008)

<p>Primer movimiento: <i>Conocer es tener conocimiento de los textos clásicos y comentarlos</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la antigüedad, durante la Edad Media y posteriormente a lo largo del Renacimiento. • Visión del conocimiento como el dominio de los textos fundadores de la civilización: las obras cumbre de la literatura griega, romana y árabe. • El estudiante debía estudiar las grandes obras y la opinión de los maestros sobre ellas. • La Filosofía era la materia madre porque englobaba todos los objetos de conocimiento.
<p>Segundo movimiento: <i>Conocer es asimilar los resultados de los descubrimientos científicos y tecnológicos</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eclósión de la observación y las investigaciones científicas. • A partir de la Enciclopedia de Diderot, la Ciencia se separa de la Filosofía y surgen nuevos campos de estudio. • Se pasa de la existencia de una única ciencia: lo singular era la regla; a múltiples ciencias: lo plural es algo de rigor. • Se asume que una persona no puede poseer todo el conocimiento existente y se crean los inventarios de conocimientos necesarios.
<p>Tercer movimiento: <i>Conocer es demostrar el dominio de objetivos traducidos en comportamientos observables</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de las ciencias puras en detrimento de las Artes y Humanidades. • Búsqueda continua de la racionalidad. • Surge el taylorismo y con él la búsqueda continua de la rentabilidad. • En el mundo de la educación, la búsqueda de la racionalidad y la rentabilidad desembocan en la aparición de la Pedagogía por objetivos.
<p>Cuarto movimiento: <i>Conocer es demostrar su competencia</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tras la II Guerra Mundial y el posterior periodo de posguerra, como consecuencia de la internacionalización y la globalización de la economía de mercado; se crea la necesidad empresarial de ser competitivo. Por ello, las propias empresas, preocupadas por la eficiencia y el rendimiento, comienzan a crear sus propios sistemas formativos para sus trabajadores. • Paralelamente a partir de la presión empresarial, en el mundo educativo se empieza a trabajar con el concepto de competencias. • Los grandes organismos internacionales (el Banco Mundial, la OCDE, la UNESCO y UNICEF entre otros) empiezan a manifestar la necesidad de que los sistemas educativos vayan más allá del rendimiento cuantitativo y comiencen a orientarse hacia un rendimiento cualitativo.

Como se ha mostrado y razonado anteriormente, se demanda la existencia una educación con una nueva finalidad acorde a las necesidades actuales de la sociedad. «A través de los siglos el conocimiento ha evolucionado bajo la presión de diferentes factores, lo que ha comportado efectos en la manera de organizar los sistemas de formación y enseñanza» (De Ketele, 2008, p. 2), destacando cuatro grandes etapas o movimientos socioeducativos que se reflejan en la Tabla 3.2, elaborada a partir de la obra de dicho autor.

Observando las cuatro grandes movimientos que destacan autores como De Ketele (2008), somos conscientes de la enorme complejidad y dificultad que existe a la hora de modificar los patrones de funcionamiento de los sistemas educativos (Michavila, 2011; Tedesco, 2011). Actualmente, ante las inminente presión laboral, social y económica de cambio educativo, surge un momento en que el problema supera la necesidad de modificar la educación desde el punto de vista de sus modelos de organización y gestión (Angulo, 2004; De la Orden, 2011; Tiana, 2011), abordando también «las dificultades que tienen los diferentes modelos de gestión educativa para romper el determinismo social y crear unidad de sentido, proyección de futuro y todo lo que define la función de transmisión que poseen la educación y la escuela» (Tedesco, 2011, p. 33).

Realizando un balance sobre el impacto de las últimas reformas educativas realizadas, se observa que aunque algunas de ellas se han diseñado y aplicado bajo una visión educativa centrada en el desarrollo de competencias y la formación integral de las personas, todavía no se ha logrado modificar significativamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes (Area, 2001; Piscitelli, 2004). Sin embargo, se defiende este modelo formativo, porque...

«posiblemente, y al margen de sus virtudes o defectos, nunca ha existido un movimiento educativo tan global como el de la enseñanza por competencias. Las administraciones públicas y privadas de una mayoría de países de los cinco continentes han optado por promover currículos basándose en las competencias en todos sus niveles educativos» (Monereo & Badia, 2012, p. 76).

3.3 EL APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS

El interés internacional por la reforma de los sistemas educativos, por la búsqueda de nuevas maneras de concebir el currículo y los nuevos modos de entender los procesos formativos, ha tomado forma a través de diferentes proyectos desarrollados principalmente por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Centrándose concretamente en el Proyecto DeSeCo (Definición y Selección de Competencias), y en sus primeros informes de resultados¹⁶, la mayoría de los países europeos, entre ellos España, comenzaron a reformular el currículo escolar en torno a una nueva formación basada en competencias (De Pablos, 2010).

«El Aprendizaje Basado en Competencias significa establecer las competencias que se consideran necesarias en el mundo actual y que, como es lógico, no pueden ser únicamente determinadas por las universidades sin la consulta y participación de las entidades laborales y profesionales. Fruto de esta colaboración, ha nacido una propuesta de competencias transversales o genéricas que intentan delimitar las competencias esenciales en las distintas profesiones para las que capacita y prepara la universidad, sin significar eso que la universidad ceje en su responsabilidad de formar en todos los aspectos y dimensiones que considere oportunos, pertinentes y necesarios para la óptima formación y capacitación de sus estudiantes» (Villa & Poblete, 2007, p. 29).

En un primer momento, a finales de los años 60, se empezaron a considerar las competencias como referencia formativa en campos educativos superiores ajenos a las universidades, que van a ser importantes en cuestiones centradas específicamente en la formación profesional y laboral (Gimeno, 2008; Villa & Poblete, 2007; Zabala & Arnau, 2007). Sin embargo, como señala De Pablos (2010), poco a poco, gran parte de los rasgos formativos de las competencias se han incorporado a las universidades desde una perspectiva más íntegra, y no solo en aspectos técnicos concretos. Actualmente, «podríamos afirmar que el enfoque de la pedagogía centrada en la

¹⁶ En el año 2001 plantea sus primeros resultados en el informe: *Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida*; dos años después, coincidiendo con la finalización del proyecto se elaboró un segundo informe: *Las competencias clave para el bienestar personal, social y económico*.

adquisición y desarrollo de competencias está siendo utilizado en las instituciones de educación superior de todo mundo» (Bozu & Herrera, 2009, p. 88).

Un análisis de las características de la formación, tanto inicial como permanente, de la mayoría de los profesionales que se desenvuelven actualmente en el mundo laboral, permite apreciar cómo esta se ha centrado en el aprendizaje de unos conocimientos, por encima de las habilidades necesarias para el desarrollo de la profesión en cuestión (Zabala & Arnau, 2007). Por ello, desde esta nueva visión de integración global se plantea que la formación promovida por las universidades, no solo debe diseñarse en función de la incorporación del sujeto a la vida productiva a través del empleo, sino más bien a partir de una formación que fomente el desarrollo de atributos (habilidades, conocimientos, actitudes, aptitudes y valores), considere la necesidad de actuación en un contexto cultural determinado y a la vez permita que esta capacitación sea generalizable (Gonczi, 1996).

En la enseñanza universitaria, en base a los criterios impulsados por la Unión Europea para la construcción del citado EEES, la planificación de las diferentes materias no puede basarse en la distribución de contenidos a lo largo de un periodo de tiempo (Feixas, 2004), sino «en la exposición secuencial de todo un conjunto de actividades y tareas a realizar para tutorizar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes» (De Miguel, 2006, p. 29).

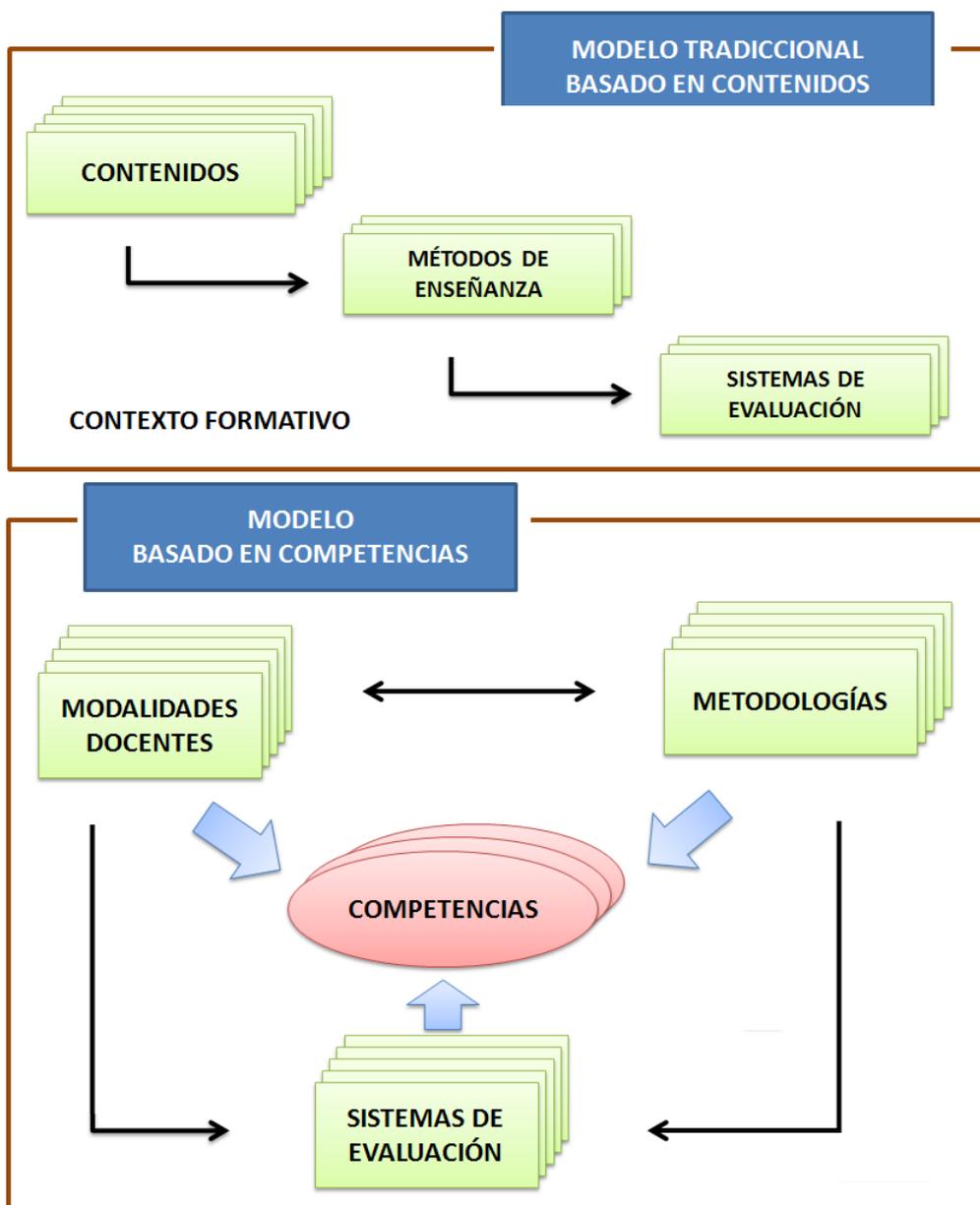
Para Pérez Vázquez y Villa (2013):

«El cambio de modelo educativo emprendido por la universidad española en su adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) prioriza el desarrollo de diversas competencias por parte de los estudiantes como objetivo explícito de la Educación Superior. A la vez, se enfatizan los mecanismos de aprendizaje autónomo de los estudiantes frente a la enseñanza tradicional de conocimientos de los profesores. Esta doble orientación guía la implantación de los nuevos estudios de grado y posgrado; y protagoniza la organización de los nuevos planes de estudios» (p.431)

En base a dichos planteamientos los escenarios y las metodologías de la enseñanza en las universidades españolas deben experimentar una profunda renovación (Keeling, 2006; Luengo et al., 2008; Rodríguez Conde et al., 2011; Tedesco, 2011). Para De Miguel (2006, p. 29) «frente a los posicionamientos didácticos clásicos centrados en el

aula y en la actividad del profesor, hoy se propugna una enseñanza centrada en la actividad autónoma del alumno», que conduce a asumir un cambio de paradigma educativo, tanto en la planificación, como en la realización de los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje.

Figura 3.1: Modelo basado en contenidos y modelo basado en competencias (De Miguel, 2006)



En lo referente a la propia acción educativa, autores como Duart y Sangrá (2000) coinciden en el punto de vista expuesto hasta el momento, al considerar que el mayor error de los modelos educativos reside en valorar más la enseñanza que el aprendizaje

y centrar el desarrollo del proceso en el docente, relegando al estudiante en la mayoría de casos a ser un mero observador inactivo. Observando la Figura 3.1, se pueden ver las diferencias procesuales entre los modelos clásicos basados en contenidos y desarrollados en torno a la figura del docente, y el nuevo paradigma educativo centrado en el desarrollo de competencias, en donde el estudiante es la figura principal.

Con este nuevo planteamiento se rompe la linealidad tradicional del profesor: **contenidos → métodos de enseñanza → sistemas de evaluación**; ante un nuevo proceso que va desde la definición de unas competencias en una titulación hasta el diseño de ciertos procedimientos de evaluación para verificar la consecución de dichas competencias.

Tradicionalmente, el reto de los docentes consistía en facilitar la trasmisión de contenidos a los estudiantes (Marqués, 2006), mientras que ahora el desafío educativo radica en diseñar unas modalidades y metodologías de trabajo que sean adecuadas para que los estudiantes puedan conseguir las competencias que se proponen como metas de aprendizaje (De Miguel, 2006), por ello, una vez establecidas las competencias a alcanzar, la planificación de una materia se basa en precisar las modalidades y metodologías formativas más adecuadas para los estudiantes en función de sus características y del contexto formativo. Y es que la mayoría de los autores consultados (Area, 2008; Bain & Barberá, 2007; Brockbank et al., 2002; Gairín, 2004; Imbernón, 2014; Knight, 2005; Marqués, 2011a; Tierno et al., 2013; Villa & Poblete, 2007; Zabalza, 2003) coinciden en que la adopción de un sistema de trabajo por competencias conduce a cambios considerables en la planificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, enfatizando en el papel del estudiante como sujeto activo de su aprendizaje y surgiendo diseños globales, complejos e interdisciplinarios.

Debido a las ya comentadas características de esta sociedad tan dinámica, un alto porcentaje de los aprendizajes que se desarrollan en las instituciones formativas quedan obsoletos en el momento en que el estudiante se egresa de esta, perdiendo con ello validez cualquier tipo de aprendizaje basado en la adquisición y reproducción de contenidos y siendo más necesario el desarrollo de competencias que le permitan

el acceso, organización, evaluación y aplicación de la información y las habilidades adquiridas, para resolver problemas y posibilitar el aprendizaje de manera autónoma a lo largo de toda su vida (Sancho, 2006; Tello, 2007). Por ello, desde esta perspectiva, la formación basada en competencias engloba todos aquellos aspectos que debe desarrollar el individuo en su proceso de enseñanza-aprendizaje para que posteriormente pueda ser una persona autónoma y capaz de desenvolverse sin ningún problema, tanto de manera personal como profesional, sin importar las características de la sociedad en la que le toque vivir.

Llegado este momento, se va a realizar una breve recapitulación de los principales motivos que se han destacado como causantes de la aparición de un sistema pedagógico basado en el desarrollo de competencias:

1. En una sociedad dinámica en constante cambio como la actual, una formación basada en competencias, capacitará a los individuos para aprender y desaprender en cualquier momento a lo largo de sus vidas, para así poder adaptarse competitivamente a cualquier entorno social (Cano, 2008).

«Dados los nuevos retos que la globalización sigue planteando a la Unión Europea, cada ciudadano requerirá una amplia gama de competencias para adaptarse de modo flexible a un mundo que está cambiando con rapidez y muestra múltiples interconexiones. En su doble función — social y económica —, la educación y la formación deben desempeñar un papel fundamental para garantizar que los ciudadanos europeos adquieran las competencias clave necesarias para poder adaptarse de manera flexible a dichos cambios» (Unión Europea, 2006, p. 13).

2. Los conocimientos cada día son más complejos y hoy en día es inútil desarrollar una base de conocimientos temporales, incompletos y con fecha de caducidad. Una formación basada en competencias permitirá la movilización, combinación y reestructuración de conocimientos de tal manera que estos no sean perecederos (Cano, 2008). La competencia da una visión más global del conocimiento, sin convertirlo en un conjunto de conocimientos estancados; y las tareas propias del aprendizaje basado en competencias abordan la globalidad, dando una visión de conjunto a la situación de aprendizaje (Yániz Álvarez & Villardón, 2006). La educación tiene que formar personas que se aproximen al perfil ideal del miembro de la Sociedad del Conocimiento, ciudadanos flexibles y capacitados para cambiar

en lo profesional y en lo personal a lo largo de su vida. Pero cambiar sin romperse en el proceso de cambio, lo cual requiere una educación sólida basada en competencias y procesos formativos que nos capaciten para aprender a aprender; y, por otro lado, unos valores morales y éticos, pocos pero sólidos, que permitan tener criterios de continuidad vital a través de los cambios (Castells, 2009).

3. La inminente ruptura formativa entre teoría y práctica, así como la consecuente incapacidad que se manifiesta en la mayoría de los ciudadanos para aplicar conocimientos a necesidades de la vida real, ha conducido a la construcción de una fuerte corriente de opinión favorable a la formación por competencias (Zabala & Arnau, 2007). La competitividad a la hora de encontrar y mantener un trabajo es alta, y los ciudadanos comienzan a demandar enseñanzas operativas que puedan poner en práctica para demostrar su valía (De Ketele, 2008).
4. Como se acaba de comentar en el punto anterior, los trabajadores cada vez requieren una formación más operativa y pragmática, hecho que se debe a que las empresas, como consecuencia de los procesos de globalización y los cambios que se están produciendo en el mercado laboral, demandan trabajadores con dichas características. Sirva de ejemplo el hecho de que en algunos países anglosajones se ha introducido con cierto éxito en la Formación Profesional un enfoque basado en competencias (Carabaña, 2011).
5. Los diseños formativos basados en el desarrollo de competencias tienen una repercusión más integra en los sujetos, abarcando todas las dimensiones de la realidad humana, y por ello se facilita el dar respuesta a cualquier situación de forma eficiente o adaptarse a realidades cambiantes (Cano, 2008).
6. La llegada del EEES, en pos de la convergencia europea, está desarrollando en el ámbito universitario un cambio en los sistemas formativos (De Miguel, 2006; Feixas, 2004), que desde la Declaración de Bergen (2005) se decanta totalmente por una formación universitaria basada en competencias. Aunque este proceso se elabora solamente de cara a la enseñanza universitaria, como ya se ha comentado previamente, está teniendo repercusiones importantes en todos los niveles

educativos previos (Fernández, Suárez, & Álvarez Arregui, 2006; Keeling, 2006; Luengo, Luzón, & Torres, 2008; F. F. Michavila, 2011; Tedesco, 2010).

7. Disminuir el absentismo y el fracaso escolar, que se debe en multitud de ocasiones a la incapacidad de la escuela para asociarse con la cultura popular, con los intereses y las capacidades de las nuevas generaciones (Ferrés, 2000). Los estudiantes se encuentran en las aulas desmotivados, no prestan atención y surgen fracasos académicos, llegando a un momento en el que las metodologías docentes deben cambiar: «o los docentes inmigrantes digitales aprenden a enseñar distinto, o los nativos digitales deberán retrotraer sus capacidades cognitivas e intelectuales frente a las que predominaban hace dos décadas o más atrás» (Piscitelli, 2008, p. 8). Ante estas opciones, el propio filósofo argentino reconoce la falsa disyuntiva, ya que no se debe hacer que los estudiantes caminen hacia atrás y caer nuevamente en el error de pensar que el único lenguaje de la enseñanza es el que están monopolizando y manteniendo algunos docentes desde hace siglos. Son los profesores los que, mediante diseños formativos actualizados, basados en competencias, debemos adaptarnos a la realidad de los estudiantes de esta generación y no viceversa (González Mariño, 2008), porque «el tópico de aprender a aprender debemos aplicarlo a los educadores que seguimos aferrados a un concepto de cultura y educación que esta Sociedad de la Información ya ha dejado» (Aguar et al., 2002, p. 14).

Autores como Marcelo (2001) justifican estos motivos en las siguientes permutas sociales:

- Un nuevo ordenamiento económico y social.
- La importancia de la innovación y el conocimiento.
- Auge de las nuevas tecnologías.
- Cambios en la organización y estructura del trabajo.
- Cambios en las demandas hacia los ciudadanos y trabajadores.
- Demanda de flexibilidad a los sistemas de formación: aprendizaje a lo largo de toda la vida.

A la hora de hablar del desarrollo de un modelo de formación basado en competencias, la principal crítica que se ha encontrado, coincidiendo con casi la totalidad de los autores consultados (Brunet & Fernández Enguita, 2003; Cano, 2008; Carabaña, 2011; De Ketele, 2006; De la Orden, 2011; De Miguel, 2006; Gairín, 2004; Gérard, 2008; Gimeno, 2008; Jornet, González Such, Suárez, & Perales, 2011; Kim, 2000; Knight, 2005; Luengo et al., 2008; Monclús & Sabán, 2008; Monereo & Badia, 2012; Mulder, Weigel, & Collings, 2008; Perrenoud, 2012; Ribes, 2011; Tiana, 2011; Villa & Poblete, 2007; Zabala & Arnau, 2007; Zabalza, 2003), reside en el hecho de que todo el mundo habla de competencias y cada autor lo interpreta de una manera en función de su visión o sus intereses. Para De Ketele (2008) es un «concepto mal definido, poco claro y epistemológicamente dudoso» (p. 1); Carabaña (2011) considera que «su delimitación conceptual es, cuando menos, ambigua y, casi siempre, parece ser un reemplazo de otros términos con otras connotaciones» (p.15) y desde la perspectiva de trabajo de esta Tesis Doctoral, tras una primera observación, solo se puede concluir que «hoy en día existen múltiples maneras de describir lo que se debe entender por competencia» (Zabala & Arnau, 2007, p. 31); siendo esta la justificación de que la formación basada en competencias tenga tantos partidarios; encontrándonos en un momento en que parece que compartimos una visión educativa conjunta y lo único que tenemos en común es un concepto tan ambiguo que puede recoger infinidad de diferentes visiones.

Para evitar ser tachados de momentistas, se considera adecuado parar a analizar y recapitular algunas de las principales críticas que ha recibido la formación basada en competencias:

- El concepto de competencia toma diversas formas sustantivas muy poco relacionadas y en ocasiones diferentes. Se suele asociar las competencias a habilidad o capacidad individual, característica subyacente, combinación, conjunto o resultado de la intersección de elementos, potencial o prerrequisito de conductas, punto de referencia, etc. Así pues, ciertos autores (Alonso et al., 2009; Carabaña, 2011; De Ketele, 2008; Gimeno, 2008; Tiana, 2011) entienden la competencia como un concepto no consensuado, empleado como sinónimo en muchas situaciones en las que los conceptos tienen tanto puntos comunes, como divergentes.

- En su definición comprende varios conceptos (conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes, valores, etc.), los cuales, a su vez, son también en muchos casos términos complejo y ambiguos (De Miguel, 2006). Sirva de ejemplo la actitud, que puede pasar de ser un simple elemento de la definición, a convertirse en un término significativo y consistente por sí solo.
- Tanto a la hora de definir, como de desarrollar o aplicar un sistema de formación basado en competencias, las fronteras con otras visiones son bastante borrosas (González & Wagenaar, 2003; Imbernón, 2006; OCDE, 2008). Por ejemplo, autores como Carabaña (2011) consideran la existencia de una doble visión con respecto a las competencias: por un lado la visión funcional centrada en la aplicación de unos conocimientos y destrezas; y por el otro la visión analítica basada en el análisis, el razonamiento y la comunicación.
- La formación basada en competencias se relaciona con resultados inscritos en lógicas de muy diversa índole que cobran sentido completo en contextos concretos determinados (económicas, sociales, personales, etc.) (Alonso et al., 2009).
- Ocasionalmente, se adopta una postura sobre la formación basada en competencias con un concepto omniexplicativo (OCDE, 2008) y una visión global solucionadora de todos los problemas, tanto de ámbito empresarial, como social o educativo.
- Las competencias en un principio, a nivel académico, fueron consideradas como el dominio de una disciplina de conocimiento por parte de los estudiantes; sin embargo, en la actualidad se camina hacia otras visiones más operacionales que enfatizan en la utilización, cuantificación y medición de dichas competencias (Barnett, 2005). El hecho de que el origen de este tipo de formación tenga carácter empresarial, no justifica que las escuelas empiecen a funcionar como empresas y tengan una mayor preocupación por el desarrollo de la técnica, que por la crítica o el desarrollo cognitivo.

Teniendo en cuenta que la mayoría de las críticas recogidas y comentadas se basan en la poca claridad del concepto, se remarcar nuevamente la importancia de elaborar y

concretar con todo detalle una definición propia y, en base a esta, no dejar ningún tipo de duda ante qué se entiende y se propone como un sistema formativo basado en competencias.

3.4 EN BUSCA DE UNA DEFINICIÓN DE COMPETENCIA

En base a la poca precisión terminológica destacada, con la intención de aclarar y concretar una postura al respecto, a lo largo de este apartado se va a realizar un breve recorrido histórico respecto al concepto de competencia, recogiendo algunas de las muchas definiciones que se pueden encontrar, para posteriormente, teniendo en cuenta dichas aportaciones, elaborar una definición propia, clara y concisa. «La conclusión principal que se puede obtener del gran número de contribuciones a esta búsqueda de una definición es que no hay acepción universal del concepto de competencia» (EURYDICE, 2002, p. 14).

3.4.1 Visión histórica del concepto

Como ya se ha podido entrever en los apartados anteriores, el concepto de competencia tiene una larga tradición y no es algo nuevo (De Miguel, 2006, 2006; Gimeno, 2008; Ribes, 2011; Villa & Poblete, 2011). Por el contrario, su aplicación en cuestiones relacionadas con la formación profesional y las nuevas innovaciones educativas, es un fenómeno social de reciente aparición (Mulder et al., 2008; Tiana, 2011).

Analizando la procedencia del término competencia, a partir de la obra de Mulder et al. (2008), se considera que proviene de la lengua griega; de *ikano*, derivado de *iknoumai* que significa llegar, del cual surge el término *ikanotis* que se interpreta como la cualidad de llegar a conseguir algo. Según dichos autores, en latín ese encuentra el

término *competens* que se entendía como ser capaz, y el termino *competentia* como la capacidad.

Retornando a la época más moderna, en el siglo XX, durante los años 30, en Estados Unidos se comienza a emplear el término con finalidades puramente económicas. Sin embargo, a partir de los años 60-70, el concepto de competencia surge como un intento de adecuar la educación y la formación a las necesidades reales del mundo laboral. Desde ese momento, competencia pasa a designar lo que caracteriza a una persona capaz de realizar una tarea concreta de manera eficiente (Carabaña, 2011; Zabala & Arnau, 2007).

Dicha visión formativa con claros tintes económicos, se basa en el surgimiento de la nueva economía, explicado en capítulos previos, que significa una reestructuración total del sistema productivo-formativo y supone la transformación del trabajo humano. En consecuencia, es muy probable que los miembros de la sociedad que no sean capaces de adaptarse a la nueva situación socio-laboral, sean marginados del sistema laboral o calificados como trabajadores inadecuados (Area, 2001). De hecho, cuanto más evolucionan las tecnologías humanas en las fábricas y oficinas, mayor es la necesidad de empleados autónomos, flexibles y preparados para hacerlas frente (Castells, 1999).

Desde un punto de vista puramente pedagógico, no se debe asumir el origen económico del concepto, sino con la necesidad de cambios formativos en base a las demandas laborales y económicas, que guste o no, mueven todos los ámbitos sociales (Luengo et al., 2008).

3.4.2 Algunas definiciones

Según autores como Zabala y Arnau (2007), el concepto de competencia nace desde posiciones básicamente funcionales, es decir, con relación al papel que deben cumplir para que las acciones humanas sean lo más eficientes posibles. Sin embargo, bajo ese mismo concepto se pueden recoger diferentes enfoques: el conductista, el genérico y el cognitivo principalmente (Mulder et al., 2008).

Sin querer profundizar en las múltiples definiciones que los diferentes autores han elaborado sobre este concepto, como paso previo a la elaboración de una definición de competencia que aclare la perspectiva de esta investigación, se establecerán como base ciertos estudios previos que han abordado esta problemática (Cano, 2008; Carabaña, 2011; De la Orden, 2011; De Miguel, 2006; Monereo & Badia, 2012; Mulder et al., 2008; Ribes, 2011; Tiana, 2011; Villa & Poblete, 2007; Zabala & Arnau, 2007), destacando las ocho siguientes visiones:

1. Ciertos estudios (Carabaña, 2011; Mulder et al., 2008; Zabala & Arnau, 2007) coinciden en destacar la obra de McClelland (1973) como el responsable del origen del concepto. Dicho autor, profesor de la Universidad de Harvard, preocupado por el desarrollo de aprendizajes útiles en sus estudiantes, se centra en la funcionalidad de las competencias, definiéndolas como una forma de evaluar aquello que realmente causa un rendimiento superior en el trabajo (McClelland, 1973).

«...neither the tests nor school grades seem to have much power to predict real competence in many life outcomes, aside from the advantages that credentials convey on the individuals concerned» (McClelland, 1973, p. 6).

2. La Organización Internacional del Trabajo¹⁷ (OIT), en su recomendación sobre el desarrollo de los recursos humanos en el 2004, desarrolla la siguiente definición: capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada; destacando en esta definición que no solo habla de capacidad, sino de la necesidad del éxito en la tarea.

3. Por su parte, el Servicio Público de Empleo Estatal¹⁸ (SEPE), elabora una definición que, al hablar de niveles de desarrollo y concretar en ocupaciones concretas, da un paso más a la de la OIT. Además, también destaca la necesidad de desarrollar ciertas capacidades en pos de un necesario “pleno desarrollo”. Como se puede observar en la propia Web del SEPE: las competencias profesionales definen el ejercicio eficaz de las capacidades que permiten el desempeño de una ocupación, respecto a los niveles requeridos en el empleo. Es algo más que el conocimiento técnico que hace referencia al saber y al saber hacer. Por ello, se considera que el concepto de competencia engloba no solo las capacidades requeridas para el ejercicio de una actividad profesional, sino también

¹⁷ <http://www.ilo.org>

¹⁸ <http://www.sepe.es>

el conjunto de comportamientos, facultad de análisis, toma de decisiones, transmisión de informaciones, etc., considerados necesarios para el pleno desarrollo.

4. Para el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE, 1995); se define competencia como:

«la capacidad de aplicar conocimientos, destrezas y actitudes al desempeño de la ocupación de que se trate, incluyendo la capacidad de respuesta a problemas imprevistos, la autonomía, la flexibilidad, la colaboración con el entorno profesional y con la organización del trabajo» (p.174112).

Esta definición, se diferencia de las anteriores, en que avanza más allá de la función de la competencia, centrándose en su estructura y en sus componentes. Además, no se limita exclusivamente a hablar de la realización de una tarea, sino que también incorpora el carácter adaptativo, incluyendo la capacidad de respuesta a problemas imprevistos.

5. Recurriendo al Diccionario Enciclopédico Larousse se encuentra nuevamente una definición centrada en la descripción de los componentes de las competencias. Además, surge el hecho de que para remarcar la diferencia con otras visiones más convencionales, la definición aclara que los conocimientos tienen que ser aplicables.

«La competencia es el conjunto de los conocimientos, cualidades, capacidades y actitudes que permiten discutir, consultar y decidir sobre lo que concierne el trabajo. Supone conocimientos razonados, ya que se considera que no hay competencia completa si los conocimientos teóricos no son acompañados por las cualidades y la capacidad que permita ejecutar las decisiones que dicha competencia sugiere» (en Zabala & Arnau, 2007, p.34).

6. En el documento marco elaborado por el Consejo Europeo, de cara al desarrollo del EEES, se encuentra una definición breve y estructural que parece bastante deficiente: «entendemos las competencias como la suma de conocimientos, destrezas y características individuales que permiten a una persona realizar acciones» (EEES & MECyD, 2003, p. 13). Años posteriores, la Unión Europea (2006) matizaría y concretaría aún más su definición: «una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto» (p.13).

7. En el Proyecto DeSeCo (OCDE, 2005b) se encuentran dos definiciones complementarias: una de carácter semántico en la que expone claramente que

competencia es la habilidad de responder con éxito a situaciones complejas; mientras que la otra complementa a la primera añadiendo los medios necesarios para conseguir dicho fin.

«La habilidad de cumplir con éxito las exigencias complejas, mediante la movilización de los prerrequisitos psicosociales. De modo que se enfatizan los resultados que el individuo consigue a través de la acción, selección o forma de comportarse según las exigencias. [...] Cada competencia es la combinación de habilidades prácticas, conocimientos (incluidos conocimientos tácitos), motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que pueden movilizarse conjuntamente para que la acción realizada en una situación determinada pueda ser eficaz» (OCDE, 2005b)

8. La última de las visiones a la que nos queremos acercar es la del Informe PISA (*Program for International Student Assessment*) elaborado por la OCDE (2011); ya que un estudio que tiene repercusión mundial en más de 30 países y afecta a cerca de medio millón de estudiantes; comparando y comprometiendo el sistema educativo de los países más importantes del planeta, ha de tomar una postura clara y probada sobre el concepto de competencia (Carabaña, 2011). Pues bien, desde la edición publicada en 2006, en los estudios PISA se presenta una perspectiva basada en competencias y opuesta a los enfoques curriculares tradicionales. Se entienden las competencias como una combinación de destrezas, conocimientos y actitudes; elaborando, lo que según el propio informe significa un «concepto innovador de la competencia, relacionado con la capacidad de los estudiantes para aplicar conocimientos y destrezas en materias clave y para analizar, razonar y comunicarse de manera efectiva mientras plantean, resuelven e interpretan problemas en situaciones diversas» (OCDE, 2008, p. 18).

Como ya se ha comentado, la ambigüedad del concepto se debe en gran parte a la intención de todos los autores de elaborar una definición conceptual que recoja su visión y así añadirse a la corriente. Aunque ya se han observado diferentes visiones conceptuales, en la Tabla 3.3 se constatan, de manera superficial, otras en las que no se va a profundizar en mayor medida.

A lo largo del desarrollo de estas diferentes visiones del concepto de competencia, se ha podido comprobar que en el mundo educativo existe una conceptualización heredada puramente del ámbito empresarial (Carabaña, 2011; Monereo & Badia, 2012); donde en la mayor parte las ocasiones, se limita a profundizar en mayor medida

en el campo de aplicación y en los componentes funcionales que movilizan las competencias. Por ello, a la hora de elaborar nuestra definición, se considera que no se debe limitar solo «al conjunto de habilidades o destrezas requeridas para desempeñarse adecuadamente en un determinado contexto, ni a la simple ejecución de tareas, sino que también involucra una combinación de atributos con respecto al saber, saber hacer, saber estar y saber ser» (Bozu & Herrera, 2009, p. 89).

Tabla 3.3: Otras definiciones de competencia

«Conjunto de conocimientos y habilidades que los sujetos necesitamos para desarrollar algún tipo de actividad» (Zabalza, 2003, p. 70).
«El conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para desempeñar una ocupación dada y la capacidad de movilizar y aplicar estos recursos en un entorno determinado, para producir un resultado definido» (Yániz Álvarez & Villardón, 2006, p. 23).
«Conjunto de valores, creencias y compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes que los docentes, tanto a título personal como colectivo habrían de adquirir y en las que crecer para aportar su cuota de responsabilidad a garantizar una buena educación a todos» (Prendes & Gutiérrez, 2013, p. 34).
«La aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizándolo a conciencia y de manera rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, microcompetencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento» (Perrenoud, 2004b, p. 17).
«El buen desempeño en contextos diversos y auténticos basado en la integración y activación de conocimientos, normas, técnicas, procedimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores» (Villa & Poblete, 2007, pp. 23-24).
«La capacidad de poner en marcha de manera integrada aquellos conocimientos adquiridos y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas» (Marqués, 2008, p. 2).
«La capacidad y disposición para el desempeño y para la interpretación» (Chomsky, 1986).
«Sistema de conocimientos, conceptuales y de procedimientos, organizados en esquemas operacionales y que permiten, dentro de un grupo de situaciones, la identificación de tareas-problemas y su resolución por una acción eficaz». Tremblay (en Zabala, 2006, p.35).

3.4.3 Nuestra definición de competencia

Llegado a este momento, como se ha anticipado previamente, una vez analizado el desarrollo histórico del concepto y las diferentes definiciones destacadas, llega el momento de elaborar una definición propia, clara y concisa.

Considerando principalmente la obra de Zabala y Arnau (2007) y de manera secundaria otros estudios al respecto (Cano, 2008; De Miguel, 2006; Perrenoud, 2012; Villa & Poblete, 2007), se entiende que toda definición de competencia tiene que responder tanto el aspecto semántico-funcional, como el aspecto estructural:

- Dentro de la dimensión semántica debe responder al ¿qué?, ¿para qué?, ¿cómo? y ¿dónde? de la manera más completa y precisa posible.
- En la dimensión estructural se tienen que reflejar los componentes que se ponen en funcionamiento.

Tabla 3.4: Dimensión semántica de las competencias

¿QUÉ?	<i>capacidad</i>
	Las competencias presuponen aptitudes para hacer una actividad y las capacidades son dinámicas y se desarrollan y modifican a lo largo de toda la vida.
¿PARA QUÉ?	<i>para afrontar una tarea</i>
	Una competencia solo existe “si se vincula a un objeto o una situación” (De Miguel, 2006, p. 35). Para asumir un rol determinado; desempeñar una ocupación laboral; realizar una tarea específica; actuar; participar en la vida política, social y cultural de la sociedad; cumplir las exigencias personales y profesionales; resolver problemas del día a día; afrontar las situaciones complejas y cambiantes; etc. (Zabala & Arnau, 2007).
¿CÓMO?	<i>de manera organizada e integrada de forma eficaz</i>
	El concepto de competencia otorga un significado de unidad e implica que los elementos solo tienen sentido en base al conjunto global organizado, de tal modo, que aunque los componentes se puedan fragmentar y diferenciar, estos por sí solos no constituyen la competencia: ser competente implica el dominio de la totalidad de elementos y no solo de alguna de las partes (De Pablos et al., 2010). Una persona es competente cuando a la hora de actuar moviliza de forma integrada conocimientos, destrezas y actitudes (Zabala & Arnau, 2007). Actuando tanto de manera individual como colectiva (Prendes & Gutiérrez, 2013).

¿DÓNDE?	<i>en contextos dinámicos concretos</i>
	<p>La competencia necesita ser demostrada en una situación concreta (Zabala & Arnau, 2007).</p> <p>La aplicabilidad y la transferibilidad son transcendentales, es decir, la utilización de los recursos poseídos en diferentes situaciones prácticas y por tanto complejas (González & Wagenaar, 2003; Tierno et al., 2013).</p>

En base a la primera de las dimensiones, a partir de las definiciones previas constatadas y de los muchos estudios analizados al respecto (Alonso et al., 2009; Bozu & Herrera, 2009; Brunet & Fernández Enguita, 2003; Cano, 2008; Carabaña, 2011; De Ketele, 2006; De la Orden, 2011; De Miguel, 2006; Gairín, 2004; Imbernón, 2006; Jornet et al., 2011; Keeling, 2006; Kim, 2000; Luengo et al., 2008; McClelland, 1973; Monclús & Sabán, 2008; Monereo & Badia, 2012; Perrenoud, 2012; Ribes, 2011; Tiana, 2011; Villa & Poblete, 2007, 2007; Zabalza, 2003), se ha elaborado la Tabla 3.4 con las respuestas que proponemos ante las cuestiones de la dimensión estructural.

A la hora de abordar la segunda de las dimensiones, se recurre a la Tabla 3.5, elaborada a partir de la obra de De Miguel (2006, p. 30), donde se muestran minuciosamente los componentes y subcomponentes de una competencia.

Tabla 3.5: Dimensión estructural de las competencias (adaptado de De Miguel, 2006, p.30)

Componente	Descripción	Subcomponentes
<i>Conocimientos</i>	Adquisición sistemática de conocimientos, clasificaciones y teorías científicas sobre el área profesional.	<ul style="list-style-type: none"> - Generales para el aprendizaje. - Académicos sobre el área profesional. - Vinculados al mundo profesional.
<i>Habilidades y destrezas</i>	Entrenamiento en procedimientos metodológicos aplicados relacionados con el área profesional: organizar, aplicar, manipular, diseñar, planificar, realizar, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Intelectuales. - Comunicativos. - Interpersonales. - Organizativos y de gestión personal.
<i>Actitudes y valores</i>	Actitudes y valores necesarios para el ejercicio profesional: responsabilidad, autonomía, iniciativa, coordinación, capacidad de trabajo en equipo, adaptación, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - De desarrollo profesional. - De compromiso personal.

Llegado este momento, en base a las Tablas 3.4 y 3.5, se considera que una definición que recoge las respuestas a ambas dimensiones, según lo expuesto en dichas Tablas, puede ser la siguiente:

Se entiende competencia como el conjunto organizado e integrado de conocimientos, destrezas y actitudes que capacitan a la persona para afrontar una tarea de forma eficaz en un contexto dinámico concreto.

Definición a la que, basándonos en la obra de Zabala y Arnau (2007) que se ha tenido como referente en todo momento, se cree conveniente añadir las siguientes tres especificaciones:

1. Ser competente no es cuestión de todo o nada, ya que una persona al necesitar demostrar la competencia en una situación concreta, no es competente en sí misma. «Se es competente cuando se actúa movilizándolo de forma integrada conocimientos, procedimientos y actitudes ante una situación-problema, de forma que la situación sea resuelta con eficacia» (p.48).
2. El desarrollo y dominio de competencias no está enfrentado con el desarrollo de conocimientos. La aparición de las competencias ha sido consecuencia de la incapacidad de aplicación a situaciones reales de los muchos conocimientos teóricos aprendidos. Uno de los componentes de las competencias son los conocimientos, hecho que debe evitar hablar de absurdas oposiciones entre sistemas de formación basados en competencias y sistemas de formación basados en conocimientos. Desde nuestro punto de vista, el desarrollo de conocimientos, dentro de un sistema formativo basado en competencias como el que se propone, son necesarios, pero no suficientes por sí solos.
3. El papel de la enseñanza debe dirigirse al desarrollo de todas las capacidades del ser humano, o sea hacia la formación integral de las personas. Tanto la Declaración Universal de los Derechos Humanos (ONU, 1948) como la Constitución Española, redactada treinta años después, coinciden en destacar que una de las finalidades principales de la educación es el pleno desarrollo de la personalidad humana.

3.5 COMPETENCIAS CLAVE Y OTRAS CLASIFICACIONES

A la hora de clasificar las competencias, surgen diversas posibilidades: competencias relacionadas con el conocimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje; con las relaciones interpersonales y la colaboración; con la reflexión sobre la propia práctica; etc. (Bozu & Herrera, 2009; Perrenoud, 2004b; UNESCO, 1998; Villa & Poblete, 2007; Zabalza, 2003).

Sin querer entrar en el gran debate existente a la hora de clasificar las competencias, no tan arduo como el conceptual pero de cierta consistencia, se va a enfocar en la educación superior y afrontar este apartado desde una perspectiva global que diferencie: competencias básicas, generales y específicas; y desde la perspectiva de la Unión Europea que distingue las competencias claves para el aprendizaje permanente. Así mismo, de manera complementaria a la visión europea, se analizan las competencias que el *Proyecto Tuning Educational Structures*¹⁹ destaca como imprescindibles a desarrollar en la enseñanza universitaria.

De Pablos, Colás y González (2010) destacan que el modelo de competencias profesionales integrales establece una clara diferenciación entre tres niveles de competencias:

1. Las competencias básicas, que son las capacidades intelectuales indispensables para el aprendizaje de una profesión, en ellas se encuentran las competencias cognitivas, técnicas y metodológicas. Se empiezan a desarrollar en los primeros

¹⁹ Con el objetivo de la construcción de un Espacio de Educación Superior en América Latina a través de la convergencia curricular, el **Proyecto Tuning** es un proyecto independiente, impulsado y coordinado por Universidades de distintos países, tanto latinoamericanos como europeos. Participan más de 230 académicos y responsables de educación superior de Latinoamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) y Europa (Alemania, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Lituania, Países Bajos, Portugal y Rumania).

<http://www.tuningal.org/>

años educativos y continúan desarrollándose, en la enseñanza universitaria y a lo largo de toda la vida.

2. Las competencias genéricas son la base común de la profesión y se refieren a las situaciones concretas de la práctica profesional que requieren de respuestas complejas.
3. Las competencias específicas que son la base particular del ejercicio profesional y están vinculadas a condiciones específicas de ejecución.

Como ya se ha comentado con anterioridad, la llegada de una formación basada en competencias no implica cambiar solo el qué enseñar, sino innovar en todos los aspectos de la enseñanza universitaria, ya que entender los modelos educativos superiores basados en competencias profesionales implica “la revisión de los procedimientos de diseño de los objetivos educativos, de las concepciones pedagógicas que orientan las prácticas centradas en la enseñanza (y con ello, la propia práctica educativa), así como de los criterios y procedimientos para su evaluación” (De Pablos et al., 2010, p. 10).

Por su parte, la Unión Europea (2006) en la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, establece como uno de sus objetivos principales el «determinar y definir las competencias clave necesarias para la plena realización personal, la ciudadanía activa, la cohesión social y la empleabilidad en la Sociedad del Conocimiento» (p.13). En base a dicho documento, se considera que las denominadas competencias clave merecen una especial atención, ya que estas ocupan hoy en día un lugar central en la literatura sobre educación y gestación de políticas educativas (Alonso et al., 2009), además de ser claro referente en la formación universitaria y en el desarrollo del EEES.

Según dicha recomendación, se determina que las competencias clave son aquellas que todos los individuos necesitan para su realización y desarrollo tanto como persona, como ciudadano activo, social y trabajador. En la Tabla 3.6 se recogen y explican las ocho competencias clave que conforman la encomienda europea.

Tabla 3.6: Competencias clave. A partir de UNIÓN EUROPEA (2006, pp. 14-18)

COMPETENCIA CLAVE	DEFINICIÓN
1. Comunicación en la lengua materna.	La comunicación en la lengua materna es la habilidad para expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral y escrita. Así como, interactuar lingüísticamente de una manera adecuada y creativa en todos los posibles contextos sociales y culturales, como la educación, la vida privada y profesional, y el ocio.
2. Comunicación en lenguas extranjeras.	La comunicación en lenguas extranjeras comparte, en líneas generales, las principales capacidades de la comunicación en la lengua materna: se basa en la habilidad para comprender, expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral y escrita en una determinada serie de contextos sociales y culturales de acuerdo con los deseos o las necesidades de cada cual. La comunicación en lenguas extranjeras exige también poseer capacidades tales como la comprensión intercultural.
3. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia.	La competencia matemática es la habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas. Basándose en un buen dominio del cálculo, el énfasis se sitúa en el proceso y la actividad, aunque también en los conocimientos.
4. Competencia digital.	La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración en Internet.
5. Aprender a aprender.	Aprender a aprender es la habilidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, para organizar su propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea individualmente o en grupos. Esta competencia conlleva ser consciente del propio proceso de aprendizaje y de las necesidades de aprendizaje de cada uno, determinar las oportunidades disponibles y ser capaz de superar los obstáculos con el fin de culminar el aprendizaje con éxito. Significa adquirir, procesar y asimilar nuevos conocimientos y capacidades, así como buscar orientaciones y hacer uso de ellas.
6. Competencias sociales y cívicas.	Estas competencias incluyen las personales, interpersonales e interculturales y recogen todas las formas de comportamiento que preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. Incluye las habilidades para resolver posibles conflictos.
7. Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa.	Por sentido de la iniciativa y espíritu de empresa se entiende la habilidad de la persona para transformar las ideas en actos. Está relacionado con la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como con la habilidad para planificar y gestionar proyectos con el fin de alcanzar objetivos.
8. Conciencia y expresión cultural.	Apreciación de la importancia de la expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de distintos medios, incluida la música, las artes escénicas, la literatura y las artes plásticas.

Desde el marco europeo, las ocho competencias clave se consideran igual de importantes, ya que cada una puede contribuir al éxito personal y social en la sociedad actual. Muchas de las competencias se solapan y entrelazan: la competencia en las

capacidades básicas fundamentales de la lengua, el cálculo y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) constituyen en su conjunto el fundamento esencial para el aprendizaje; las actividades de aprendizaje se sustentan en la capacidad de aprender a aprender; y existen una serie de temas que intervienen directamente en todas las competencias clave: el pensamiento crítico, la creatividad, la capacidad de iniciativa, la resolución de problemas, la evaluación del riesgo, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos (Unión Europea, 2006).

Tabla 3.7: Competencias genéricas más valoradas del Proyecto Tuning.

Competencias Generales (<i>Proyecto Tuning</i>)
Capacidad de análisis y síntesis
Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
Planificación y gestión del tiempo
Conocimientos básicos del área de estudio
Conocimientos básicos de la profesión
Comunicación oral y escrita de la propia lengua
Conocimiento de una segunda lengua
Habilidades informáticas básicas
Habilidades de búsqueda
Capacidad de aprendizaje
Habilidades de gestión de la información
Capacidad crítica y autocrítica
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
Capacidad para generar nuevas ideas
Resolución de problemas
Toma de decisiones
Trabajo en equipo
Habilidades interpersonales
Liderazgo
Capacidad de trabajar con un equipo interdisciplinario
Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia
Valoración de la diversidad y de la multiculturalidad
Habilidad para trabajar en un contexto internacional
Conocimiento de culturas y de costumbres de otros países
Habilidad para trabajar de forma autónoma
Diseño y gestión de proyectos
Iniciativa y espíritu emprendedor
Compromiso ético
Interés por la calidad
Orientación a resultados

Centrándose en mayor medida en la enseñanza universitaria, el *Proyecto Tuning Educational Structures* en uno de sus objetivos iniciales se centra en identificar las competencias que se deben desarrollar en el ámbito universitario; destacando en su

informe final la importancia de considerar los títulos universitarios en términos de resultados de aprendizaje; y particularmente en términos de competencias: genéricas (instrumentales, interpersonales y sistémicas) y específicas de cada área temática, que incluyen las destrezas y los conocimientos propios de los campos disciplinares y las titulaciones (González & Wagenaar, 2003). Este estudio, de carácter consultivo, fue realizado entre graduados, empleadores y académicos de diversos países europeos, y se identificaron las treinta competencias genéricas más valoradas.

3.6 MODALIDADES DE ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA UNIVERSIDAD

Como se ha podido comprobar, el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en competencias supone un cambio de paradigma en la educación superior (Laviña & Mengual, 2008). Este cambio, además de las innovaciones formativas ya reflejadas, también promueve renovar y mejorar los planes de estudio, así como modificar las metodologías docentes (Wise et al., 2006). Se promueve que los estudiantes se conviertan en el centro del aprendizaje, implicándoles más activamente y requiriéndoles la asunción de responsabilidades durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, y no solo al final del mismo. Siendo por ello necesaria la integración de diferentes modalidades de enseñanza que fomenten el trabajo activo por parte del estudiante.

En el marco de la construcción del EEES, la implementación de los nuevos sistemas de créditos ECTS desde la perspectiva del nuevo paradigma formativo socio-constructivista (Marqués, 2006), implica nuevas exigencias tanto para profesores como para estudiantes. Desde el punto de vista del discente se les exige, como ya se reflejó previamente, un mayor protagonismo en sus procesos de aprendizaje: convirtiéndose en sujetos activos y no pasivos de dichos procesos. Por su parte a los docentes se les demanda el desarrollo de nuevas metodologías docentes (Amescua, 2008; De Miguel, 2006; Marqués, 2006; Monclús & Sabán, 2008; Villa & Poblete, 2007).

Abordando la labor de clasificar las metodologías que siguen los profesores universitarios a la hora de impartir sus clases, surgen muchas complicaciones, pues ni siquiera a la hora de nombrar los apartados existe acuerdo. Por ejemplo, no será difícil encontrar autores que hablen de modalidades didácticas, estilos de enseñanza, estrategias educativas, e incluso roles didácticos (Borgobello, Peralta, & Roselli, 2010).

Por tanto, «igual que existen multitud de maneras de aprender, y no existe la mejor manera para todos; existen multitud de maneras de enseñar» (Kelter, 2009, p. 309), aunque algunos autores como Yüksel (2008) nieguen la existencia de estilos de docencia y hablen de variaciones metodológicas que debe realizar el docente a partir de la reflexión crítica sobre los estilos de aprendizaje predominantes en sus estudiantes, desde la presente propuesta se asume que dicha variedad metodológica se debe agrupar de alguna manera, empleando con ese fin la propuesta de De Miguel (2006), que diferencia la existencia de siete modalidades de enseñanza o «maneras distintas de organizar y llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje» (p.50).

Eso sí, antes de profundar en las diferentes modalidades, se debe aclarar que se considera que los métodos de enseñanza deben valorarse en función de su capacidad para proporcionar ayudas ajustadas a las necesidades de un alumnado concreto en los procesos de construcción de significados de atribución de sentido a los contenidos de aprendizaje. Por ello se parte de que aunque el empleo de ciertas modalidades docentes ya implique ciertos valores (Cabero, 2007), no hay métodos mejores que otros, sino que en función de diferentes factores, unos pueden ser más o menos adecuados y, por tanto, tener mayor eficacia.

Algunos de los factores que pueden influir en la idoneidad de una modalidad y que los docentes deben considerar en todo momento a la hora de planificar su acción formativa, son los siguientes:

- Los contenidos, las competencias y los objetivos que se desean conseguir, alcanzar e incluso transmitir.
- Las predisposiciones que tengan el alumnado y el profesor hacia alguna modalidad concreta.

- Las características de los receptores: edad, sensaciones, intereses, etc.
- Las posibles diferencias entre los estudiantes.
- Los recursos físicos y el material del que se disponga.
- La formación profesional y técnica de que disponga el profesor.
- El número de estudiantes.
- La carga docente del profesorado.
- Los valores que transmita la modalidad docente.
- Los intereses y las motivaciones de los estudiantes.

Dentro de los factores que se toman como referentes, se considera adecuado centrarse en **la finalidad del profesor universitario**: no es lo mismo que quiera suministrar conocimientos a los estudiantes por medio de una clase magistral, que desee mostrarles cómo aplicar dichos conocimientos a situaciones de la vida real, o que esté interesado en fomentar el debate y la participación de los estudiantes. De Miguel (2006), como ya se ha anticipado previamente, a la hora de analizar dichos propósitos educativos orientados en el desarrollo de competencias, destaca siete modalidades de enseñanza que se recogen en la Tabla 3.8.

Tabla 3.8: Modalidades de enseñanza. Adaptación De Miguel (2006, p. 62)

MODALIDAD	FINALIDAD
Clase magistral	Hablar a los estudiantes.
Seminarios-Talleres	Construir conocimiento a través de la interacción y la actividad de los estudiantes.
Clase práctica	Mostrar a los estudiantes como deben actuar.
Prácticas externas	Completar la formación de los estudiantes en un contexto profesional.
Tutoría	Atención personalizada a los estudiantes.
Trabajo en grupo	Hacer que los estudiantes aprendan entre ellos.
Trabajo autónomo	Desarrollar la capacidad de autoaprendizaje.

Como se puede observar analizando los factores que se han destacado como influyentes a la hora de emplear una modalidad docente u otra en la enseñanza universitaria, el profesor, incluso estando capacitado plenamente para ello, en infinidad de ocasiones tiene delimitaciones que le impiden emplear la metodología que desea: alto número de estudiantes por grupo, carga docente elevada, aulas inadecuadas, falta de reconocimiento, recursos inexistentes, etc. Según De Miguel (2006), las universidades españolas tienen sus propios condicionantes que impiden o dificultan incorporar algunos modelos organizativos, unas veces por falta de recursos y otras por razones de carácter presupuestario. Por ello, como el propio autor destaca, es necesario encontrar un equilibrio entre la diversidad de modalidades posibles en la enseñanza universitaria y una planificación racional de la docencia desde la perspectiva del trabajo del profesorado y las limitaciones de la institución.

Considerando estos aspectos, a continuación se realizará un breve acercamiento a las siete modalidades propuestas de cara a la formación universitaria en la enseñanza universitaria. Así mismo, se aprovecha este momento para adelantar al lector, que posteriormente en el estudio empírico se valorará qué grado de empleo tienen dichas modalidades en el profesorado de la Universidad de Salamanca.

3.6.1 Clase magistral

«Se conoce como clase teórica a una modalidad organizativa de la enseñanza en la que se utiliza fundamentalmente como estrategia didáctica la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio» (De Miguel, 2006, p. 52). La concesión que se tiene de la clase teórica es la histórica, en donde los estudiantes escuchaban de manera pasiva las palabras del profesor, el cual, mediante la dialéctica y siendo el componente activo del proceso de enseñanza-aprendizaje, exponía a sus estudiantes los contenidos que él mismo había seleccionado. «La educación superior se ha basado, mayoritariamente, en clases magistrales como modelo de enseñanza, actualmente ya está cuestionada por el alumnado y por la propia comunidad educativa» (López Martínez, 2014, p. 158).

En la SIC, como se ha mostrado en el capítulo previo, la mayoría de los recursos y contenidos para la enseñanza se encuentran en la Red. Y por ello, está claro que el propósito y la dinámica de realización de las clases magistrales debe cambiar. Eso sí, teniendo en cuenta que la enseñanza se basa en la comunicación de ideas entre las personas, en la búsqueda de realizar aprendizajes significativos y en el desarrollo de habilidades de pensamiento y procesamiento de la información. Como dice Kelter (2009, p. 307): «las horas de clase en el aula no son tan importantes como antes, sino más».

Tabla 3.9: Clase magistral

CLASE MAGISTRAL <i>(clase teórica, exposición, lección docente o magistral)</i>	
Finalidad	Hablar a los estudiantes.
Escenario	Aula convencional.
Metodologías	Método expositivo.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • No importa el número de estudiantes • Simplicidad de medios.
Inconvenientes	<ul style="list-style-type: none"> • Fomenta valores del pasado. • Desarrolla una visión inadecuada del docente como fuente única de conocimiento. • Rol pasivo del estudiante.
Descripción básica	El profesor subido en la tarima habla a sus estudiantes que le escuchan detenidamente.

La metodología didáctica más utilizada para impartir clases magistrales es la conocida como método expositivo; y a pesar de existir infinidad de posibilidades de llevar a cabo esta metodología, de manera global, se puede decir que la finalidad de este tipo de clases es facilitar gran cantidad de información, generalmente teórica, a un amplio número de estudiantes. De Miguel (2006), concretando un poco los objetivos que pueden originar el desarrollo de una clase teórica, destaca 4 finalidades:

1. Exponer los contenidos básicos relacionados con el tema objeto de estudio.
2. Explicar la relación entre los fenómenos para facilitar su comprensión y aplicación.

3. Efectuar demostraciones de hipótesis, teoremas o investigaciones.
4. Presentación de experiencias y ejemplos.

Por tanto, se entiende la clase magistral como el desarrollo por parte del profesor de una exposición sistemática, ordenada y casi exclusivamente unidireccional, de los contenidos que el estudiante debe recepcionar (Atkins & Brown, 1988).

Aunque pueda parecer que dentro de las sesiones docentes que siguen este tipo de modalidad de enseñanza no hay ningún tipo de fases, dado que la clase magistral es «un proceso de comunicación que se realiza con una finalidad específica y en el contexto determinado de una clase» (De Miguel, 2006, p. 64), con la intención de optimizar los aprendizajes por parte de los estudiantes, se considera conveniente destacar la siguiente posible estructura de las clases magistrales:

- *Parte introductoria*: durante los minutos iniciales, el profesor presenta a los estudiantes un esquema global de la sesión, destacando los puntos trascendentales que se van a tratar. Durante esta primera parte, el docente mediante preguntas o recordatorios debe activar los conocimientos previos del estudiante y vincular la sesión actual, tanto con anteriores, como con posteriores clases.
- *Desarrollo*: destacando los aspectos más importantes y relacionando en todo momento los conceptos nuevos con los anteriores, el profesor desarrollo la clase magistral. Esta es la parte que debe ocupar aproximadamente el 80% de la clase y donde según De Miguel (2006) el profesor debe tener presente ciertos elementos como:
 1. Las intenciones o propósitos realistas que se plantea para la sesión.
 2. La información que va a enviar a sus estudiantes, es decir, los mensajes que transmite de manera tanto verbal como no verbal, o a través de los diferentes recursos que utilice.
 3. Recepción y registro del comportamiento de los estudiantes a los mensajes enviados.
 4. Respuesta a posibles preguntas de los estudiantes. Aunque es el docente el encargado de seleccionar y enviar la información al grupo,

estos no se deben limitar solo a recibir la comunicación, ya que en ocasiones, pueden, y deben, intervenir mediante preguntas al ponente, situación ante la que el profesor debe estar preparado.

5. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes y de la actividad docente; Teniendo repercusiones esta valoración en las sesiones posteriores.

- *Parte final:* Antes de concluir la sesión, se hayan tratado o no todos los contenidos durante el desarrollo, el profesor realiza una recapitulación de lo visto hasta el momento, resaltando los puntos esenciales explicados y conectando con las próximas sesiones, sin tener en cuenta la modalidad de enseñanza que vaya a emplear el profesor en la siguiente clase: seminario, clase práctica, otra clase magistral...

Observando los aspectos negativos de esta modalidad, lo primero que se destaca es el hecho de que la clase magistral es emblema de las filosofías de aprendizaje clásicas que se pretenden eliminar de las aulas universitarias; aun así, se considera que una clase magistral bien desarrollada y planificada, se puede desarrollar bajo una visión formativa basada en el desarrollo y la adquisición de competencias. Sin olvidar, que como se ha comentado en otros estudios previos «la creatividad y la capacidad para crear conocimiento, así como la capacidad de crítica, son competencias que debemos fomentar, priorizando el fomento de dichas habilidades a las clases magistrales de contenidos e información» (Hernández Ramos et al., 2009, p. 108).

Kelter (2009) destaca que dentro de una clase magistral, el simple hecho de que el profesor interrumpa su exposición para hacer preguntas a sus estudiantes con la intención de que estos reflexionen, ya es un cambio significativo en la modalidad. En sus propias palabras: «Las preguntas del profesor a los estudiantes son la herramienta de enseñanza más poderosa de los docentes universitarios, porque gracias a esas preguntas se guían las mentes de los estudiantes» (p.307).

Otros autores como Marqués (2006) consideran que la mayor parte de las actividades que deben realizar los profesores en un sistema formativo adaptado a las necesidades reales y actuales de la sociedad, deben ser en esencia las mismas que se han venido realizando en las últimas décadas en las mejores universidades, salvo que ahora deben

llevarse a cabo utilizando otros recursos y otras metodologías de trabajo más colaborativas y con mayor autonomía por parte de los estudiantes. Además, según el propio autor: «el nuevo paradigma formativo centrado en los estudiantes orienta hacia una reducción de las sesiones magistrales del profesorado y un incremento de las actividades creativas y de aplicación del conocimiento por parte de los estudiantes» (p.5).

3.6.2 Talleres

Siendo conscientes de las diferencias existentes entre los seminarios y los talleres que adquieren un carácter más manipulativo, dentro de esta modalidad se incluye a ese conjunto de actividades docentes basadas en la interactividad, el intercambio de experiencias, la crítica, la experimentación, la aplicación, el diálogo, la discusión y la reflexión entre los participantes. Por ello, se habla de talleres para recoger a esas metodologías planificadas por los docentes, centradas en los estudiantes y que se desarrollan en pequeños grupos.

«Se conoce genéricamente como Seminarios y Talleres al espacio físico o escenario donde se construye con profundidad una temática específica del conocimiento en el curso de su desarrollo y a través de intercambios personales entre los asistentes» (De Miguel, 2006, p. 56).

Mediante la realización de talleres, además de los contenidos propios de la materia que se trabajen, los estudiantes despliegan componentes competenciales de tipo informacional; además de desarrollar el pensamiento crítico; el razonamiento; la argumentación; el análisis y la síntesis; así como la transferencia de aprendizajes a aplicaciones profesionales (Riera, Giné, & Castelló, 2000). Y todo ello, como destaca De Miguel (2006), a través de experimentación, adquisición de técnicas, manipulación, análisis de datos, estudio de casos, contraste de ideas e interacción entre los componentes del grupo, desarrollando además componentes competenciales más instrumentales relacionados con las habilidades sociales y de comunicación.

Tabla 3.10: Talleres

TALLERES <i>(Seminarios, debates, grupos de discusión, workshop)</i>	
Finalidad	Construir conocimiento a través de la Interacción y la actividad de los estudiantes.
Escenario	Aulas pequeñas y dinámicas que permitan el trabajo cara a cara de un grupo.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Además de los contenidos de la materia se desarrollan competencias transversales y habilidades sociales. • Fomenta la motivación por los aprendizajes y en el esfuerzo personal por el logro y la calidad de las realizaciones de los estudiantes.
Inconvenientes	<ul style="list-style-type: none"> • Surgen problemas a la hora de trabajar con grupos grandes. • Los resultados dependen en gran medida de la planificación del profesor y la actitud del alumnado.
Descripción básica	Actividad planificada por el profesor que se desarrolla mediante la participación de los estudiantes en pequeños grupos.

Al igual que en otras modalidades de trabajo expositivas, los objetivos son los mismos: relacionar conceptos, generar hipótesis, desarrollar demostraciones, experimentar, etc. (Riera et al., 2000). Lo único, que dentro de estas actividades el trabajo del profesor es previo: realizando la planificación; y el protagonismo de la acción formativa reside en la actividad desarrollada por el grupo.

Existen infinidad de desarrollos organizativos y metodologías que se pueden encuadrar dentro de esta modalidad docente. Sirvan de ejemplo métodos de estudios de caso, simulaciones, aprendizaje basado en problemas, resolución de problemas, análisis de textos o proyectos de grupo; entre una infinidad de posibilidades que impiden poder establecer una clara estructura de los talleres. Aun así, si se tiene que establecer una estructura global que compartan la mayoría de estos métodos, se debe hablar de tres fases:

- Fase inicial, en la que se produce la conexión y sensibilización de los participantes a través del planteamiento de actividad y la puesta en común de los primeros datos.
- Fase de profundización en el objeto de estudio; a través de la interacción y el intercambio colectivo de conceptos, ideas, etc. Momento clave del proceso en el que el docente debe generar la comunicación entre estudiantes y activar el grupo mediante subdivisiones, asignación de roles, creando tareas parciales o utilizando otras técnicas como la *tormenta de ideas*²⁰ (*Brainstorming*), el *Phillips 66*²¹, la *técnica del cuchicheo*²² o la *bola de nieve*²³ (*Snowballing*).
- Fase de incorporación del nuevo conocimiento; momento, en el que asumen y aceptan los resultados obtenidos.

Puede parecer que en esta modalidad el papel del profesor es secundario, pero no es así, ya que para que en los talleres se consigan los objetivos establecidos, es importante que el docente haya planificado el proceso y, si fuera necesario, lo guíe adecuadamente mediante sus intervenciones. Dentro de los debates y actividades participativas, el profesor también debe tener el control sobre el tema, pues en ocasiones se puede divagar en cuestiones que aunque sean muy interesantes y

²⁰ La tormenta, o lluvia de ideas es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. En base al planteamiento de una situación, todos los miembros del grupo aportan posibles soluciones, para luego entre todos acordar una resolución final que puede agrupar varias soluciones previas.

²¹ *Phillips 66* es una técnica de dinámica de trabajo colectivo, en donde el grupo se subdivide en subgrupos de 6 personas que tratan en 6 minutos la cuestión propuesta. Después se realiza una puesta en común en la que los subgrupos deben lanzar todas las ideas que se le ocurran en relación al tema expuesto. A partir de las diversas opiniones se podrá llegar, mediante común acuerdo, a una solución concreta.

²² La técnica del cuchicheo consiste en dividir a un grupo en parejas que tratan en voz baja una cuestión. Se asemeja en desarrollo al *Phillips 66*, con la diferencia de que los grupos son más reducidos y no hay tiempo establecido.

²³ La técnica de la bola de nieve o de la pirámide, consiste en el intercambio de ideas o soluciones; de manera que los estudiantes trabajan primero de manera individual o en pareja durante unos minutos; después, comparten su discusión con otra pareja; y, posteriormente, con otros cuatro y así sucesivamente para acabar discutiendo entre todo el grupo de estudiantes.

productivas, no competen en ese momento. Para Kelter (2009), en este tipo de actividades, aunque existan muchas ramas que partan del mismo tronco, es importante para ayudar a los estudiantes a encontrar la claridad de las ideas, que en todo momento las interacciones estén enfocadas a las ideas centrales.

3.6.3 Clases prácticas

Dentro de esta modalidad docente se agrupa al conjunto de metodologías que se planifican y realizan con la finalidad de mostrar a los estudiantes la manera de afrontar una tarea mediante la propia acción. Destacando las prácticas de laboratorio, las prácticas de campo, clases de resolución de problemas o las prácticas de informática. En ocasiones pueden surgir problemas a la hora de diferenciar actividades prácticas de talleres; siendo claramente el factor colectivo el que debe ayudar a diferenciar la actuación (prácticas), de la interacción (talleres). Para De Miguel (2006, p.60) se refiere «a una modalidad organizativa en la que se desarrollan actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio»

Teniendo en cuenta los modelos educativos anteriores, se considera que en las clases magistrales la metodología didáctica más utilizada es el método expositivo y por ello el protagonista es el profesor; así como de que en los talleres el protagonismo se basa en la actividad desarrollada por el grupo de estudiantes. Llegado este momento, al hablar de las clases prácticas, se puede hablar de una situación intermedia determinada por un protagonismo compartido entre el profesor y los estudiantes (De Miguel, 2006). Dentro de esta modalidad docente, el grado de implicación de docentes y discentes puede variar considerablemente; desde un mayor protagonismo del profesor en demostraciones de aplicaciones concretas de conocimientos previos o resolución de problemas, hasta una implicación superficial si asume una función de asesoramiento y orientación ante la actuación de sus estudiantes.

Tabla 3.11: Clases prácticas

CLASES PRÁCTICAS	
Finalidad	Mostrar a los estudiantes cómo deben actuar.
Escenario	Aulas que faciliten la actuación por parte de los estudiantes: laboratorios, aulas de informática, seminarios, etc. Marcos naturales concretos fuera de las aulas.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Se facilita el entrenamiento en la resolución de problemas concretos. • En función del planteamiento del docente, puede promover el trabajo autónomo, el trabajo en grupo e incluso ambos. • Motivan a los estudiantes hacia el aprendizaje.
Inconvenientes	<ul style="list-style-type: none"> • Solo tienen sentido con una base teórica previa. • Surgen problemas a la hora de trabajar con grupos grandes. • En ocasiones se puede requerir de espacios específicos con equipamiento adecuado y personal especializado. • Un mal planteamiento de la actividad puede crear situaciones irreales y crear confusión y aprendizajes erróneos.
Descripción básica	Actividad, que basándose en los conocimientos teóricos previos se centra en la actuación en diferentes grados de participación de profesores y estudiantes.

Al igual que en los talleres, vuelve a ser importante el factor planificador del docente, pues a mayor grado de independencia en la práctica por parte de los estudiantes, mayor importancia y mayor dedicación se le debe otorgar por parte del profesor.

En base a factores como el objetivo, el grado de intervención del profesorado, la aportación de los materiales y el proceso metodológico a realizar, autores como Atkins y Brown (1988), distinguen los siguientes cinco niveles de actividad:

- Demostraciones; realizadas tanto por profesores o estudiantes, están diseñadas para ilustrar los principios teóricos que han sido desarrollados previamente.

- Ejercicios; mediante los cuales los estudiantes siguen unas instrucciones específicas diseñadas para alcanzar unos resultados concretos.
- Investigación estructurada; donde los estudiantes deben seleccionar y desarrollar sus propios procedimientos y proporcionar sus interpretaciones; exigiéndoles destrezas de resolución de problemas y de utilización de las herramientas e instrumentación.
- Investigación abierta; donde a partir de la formulación por parte del profesor de una situación problemática, se requiere que los estudiantes identifiquen el problema, lo formulen con claridad, desarrollen los procedimientos adecuados para su resolución e interpreten los resultados y las conclusiones obtenidas.
- Proyectos; en los cuales el problema o la cuestión a investigar es seleccionada por los estudiantes en función de sus intereses. Suelen estar asociados a otros proyectos de mayor envergadura y permiten profundizar ampliamente en la temática escogida.

Tradicionalmente, siempre ha existido una infundada oposición entre la teoría y la práctica, creando enfrentamientos didácticos ilógicos entre los que se definían como uno u otro método. Desde esta perspectiva de estudio, este enfrentamiento no tiene ninguna fundamentación, ya que se considera que ambas partes se necesitan. No se valora como adecuada la realización de actividades prácticas sin haber desarrollado unos conocimientos teóricos; al igual que se destaca la posibilidad de realizar una formación basada exclusivamente en el desarrollo de conocimientos teóricos. Así mismo, grandes expertos en motivación de estudiantes, como Alonso Tapia (2005), coinciden en destacar la importancia, no solo de realizar actividades prácticas que pongan en funcionamiento los conocimientos teóricos adquiridos, sino de valorarlas y evaluarlas como parte importante de la materia.

3.6.4 Prácticas externas

Las prácticas externas pueden interpretarse de muchas maneras en función de la titulación en cuestión, ya que en ocasiones pueden considerarse como una oportunidad directa de entrada al mercado laboral. Asumiendo una visión pedagógica, en este estudio se consideran las prácticas externas como una oportunidad de aprendizaje en un contexto real en que las exigencias concuerdan con la demanda laboral del momento. De Miguel (2006, p.64) entiende que esta modalidad «se refiere al conjunto de actuaciones que un estudiante realiza en un contexto natural relacionado con el ejercicio de una profesión».

Tabla 3.12: Prácticas externas

PRÁCTICAS EXTERNAS	
Finalidad	Completar la formación de los estudiantes en el propio lugar en el que tendrán que desenvolverse en el mundo laboral.
Escenario	Contextos profesionales vinculados a la titulación.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Acercamiento al mundo laboral y a la realidad social. • Desarrollo de actitudes y valores ligados al desempeño de una profesión.
Inconvenientes	<ul style="list-style-type: none"> • Sitúan al estudiante en un marco reducido y centrado en una profesión. • Enfrentan al estudiante a una acción muy diferente de la que realizan en las universidades. • Dependiendo del lugar de acogida, el grado de actuación del estudiante puede ser muy diferente.
Descripción básica	El estudiante abandona la facultad para ser acogido temporalmente en el mundo laboral.

Se pueden destacar diferentes formas de prácticas externas; señalando principalmente tres: *prácticum*, prácticas clínicas y las prácticas en empresa. El *prácticum* se refiere a un tipo de prácticas integradas en el plan de estudios de la titulación y que el estudiante realiza como una más de las materias que precisa para obtener el título. Las prácticas clínicas se pueden definir como el tipo de *prácticum* vinculado al área de las Ciencias de la Salud; y la modalidad de prácticas en empresas alude a un tipo de prácticas que completan los estudiantes egresados de una titulación y que aunque no

forman parte del plan de estudios, pueden tener un reconocimiento en forma de créditos (De Miguel, 2006).

Como se ha comprobado con anterioridad, las modalidades docentes que a partir de la obra de De Miguel (2006) se proponen, no son incompatibles entre sí, sino todo lo contrario, se complementan entre ellas. Sirva de ejemplo la importancia de compatibilizar las actividades teóricas con las prácticas. En el caso de las prácticas externas, en las titulaciones en las que se pueden realizar, estas actividades complementan el desarrollo práctico de las facultades. Mediante el desarrollo de clases prácticas se facilita el entrenamiento en la resolución de problemas concretos y se establece una primera conexión con la realidad y con actividades que se plantean en el trabajo profesional que deberá ser complementada, en su caso, mediante las prácticas externas.

3.6.5 Tutorías

A la hora de hablar de la tutoría en la enseñanza universitaria, en base a la obra de Rodríguez Espinar (2005), se debe considerar que engloba tres tendencias: la tutoría académica de docencia (*teaching*); la tutoría y orientación académico-profesional (*mentoring*); y la tutoría de asesoramiento personal (*coaching*). Estas tres modalidades, responden a las tres principales tendencias de la acción tutorial, aunque no se sobrelleven como compartimentos estancos sino como diferentes niveles de intervención que tienen una cierta permeabilidad entre ellos (Castaño Perea, Blanco, & Asensio, 2012).

La compleja situación actual del mundo laboral, así como la llegada del EEES a la enseñanza superior española, con nuevas y diferentes ofertas, variados itinerarios formativos y gran optatividad, hacen que para el estudiante sea más difícil tomar decisiones y buscar aquellas ofertas formativas más adecuadas a sus necesidades, por lo que es necesaria la existencia de una figura cercana que les ayude, asesore y guíe en este proceso (Martín Izard, 2003). Así mismo, se entiende la tutoría académica como «un proceso de acompañamiento de tipo personal y grupal, dirigido al desarrollo

académico del estudiante, concretamente a sus procesos de aprendizaje para la mejora de su rendimiento y de su proyecto personal» (Rodríguez Espinar, 2005, p. 17).

Tabla 3.13: Tutorías

TUTORÍAS	
Finalidad	Facilitar el proceso formativo de los estudiantes mediante la atención personalizada necesaria.
Escenario	De manera presencial en despachos o seminarios; e incluso de forma no presencial gracias a las herramientas comunicativas existentes.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Se atienden las necesidades individuales concretas del estudiante. • Mediante una relación personal, es la mejor manera en que el profesor puede ayudar al estudiante en el desarrollo de sus aprendizajes. • De cara al desarrollo integral de los estudiantes, estos requieren un mayor apoyo orientador por parte de los docentes.
Inconvenientes	<ul style="list-style-type: none"> • El rol tradicional del profesor universitario es distante con los estudiantes, suponiendo en ocasiones una barrera tanto para profesores como para estudiantes. • Tanto profesores como estudiantes coinciden en valorar negativamente las tutorías.
Descripción básica	Consiste en el establecimiento de una relación entre el profesor y el estudiante, ya sea individual o grupalmente, con el fin de facilitarle el aprendizaje en un ámbito disciplinar concreto.

En base a los trabajos de ciertos autores (Álvarez González, 2008; Castaño Perea et al., 2012; Rodríguez Espinar, 2005) se pueden asociar dichas tendencias con los tres nuevos roles que debe asumir el docente para desarrollar su función tutorial: el rol de tutor académico con funciones dirigidas al desarrollo académico del alumnado, concretamente a sus procesos de aprendizaje; el rol de tutor de la carrera con funciones orientadas a ayudar al alumnado a elegir sus itinerarios académicos y profesionales; y el rol de tutor de asesoramiento personal con funciones centradas en la atención al bienestar y desarrollo personal del alumnado.

Como ya se ha comentado en diversas ocasiones, con la llegada del EEES se pretende desarrollar una enseñanza superior más centrada en el aprendizaje de los estudiantes,

o lo que es lo mismo, una organización de la enseñanza en función del aprendizaje de estos, una mejora y adecuación de las metodologías más participativas y reflexivas y una optimización de los sistemas de evaluación, adaptados a la formación basada en competencias (Michavila, García Delgado, & Alcón, 2003). Todo esto va a requerir de la presencia de la tutoría, especialmente de la tutoría académica como elemento fundamental de la función docente del profesorado. La tutoría se convierte en un espacio de consulta personal y académica imprescindible en el proceso de aprendizaje (Álvarez González, 2008; Castaño Perea et al., 2012). Y con ello se trata simplemente de explicitar bajo un nombre la labor que el profesor desarrolla como guía y facilitador del proceso de aprendizaje de su alumnado, tanto a nivel individual como grupal. Ahora bien, como destaca Gairin (2011), los docentes deben superar la pura transmisión que constituía la enseñanza tradicional del profesorado y convertirla en una acción formativa centrada más en el aprendizaje que en la enseñanza.

La tutoría como estrategia didáctica centrada en el aprendizaje, se basa en la creación de una relación entre el docente y el discente, tanto de manera individual como colectiva, con la intención de facilitar el proceso formativo (De Miguel, 2006). Para Castaño Perea et al. (2012, p. 193), actualmente «la acción tutorial constituye uno de los pilares de la docencia universitaria. La tutoría ha supuesto un importante acercamiento a las necesidades del estudiante y al seguimiento de su proceso de aprendizaje». Por ello, para Martín Izard «es importante que el profesor universitario asuma como docente, no solo las funciones estrictamente instructivas» (p.173).

Autores como Álvarez González (2008) encuadran el origen de la tutoría como apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje en las prácticas formativas que se realizaban en los talleres, donde el maestro no solo transmitía a sus aprendices el oficio, sino las habilidades y las actitudes necesarias para la práctica profesional. Así mismo, el autor considera la tutoría académica como el «proceso de acompañamiento de tipo personal y grupal, dirigido al desarrollo académico del estudiante, concretamente a sus procesos de aprendizaje para la mejora de su rendimiento y de su proyecto personal» (p. 77). Eso sí, destacando que ese apoyo debe ser constante a lo largo de todo el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ya que «una forma limitada de entender la

tutoría es contemplarla como auxiliar y soporte de la docencia ordinaria de la clase» (De Miguel, 2006, p. 68).

A partir de las obras consultadas (Álvarez González, 2008; Castaño Perea et al., 2012; De Miguel, 2006; Gairín, 2011; Marqués, 2011a; Martín Izard, 2003; Paricio, 2005) se destacan las siguientes funciones de la tutoría académica:

- Facilitar el proceso formativo de los estudiantes, de tal manera que este sea cada vez más autónomo en sus aprendizajes. Se trata de guiarle en el desarrollo de sus estrategias de aprendizaje para la mejora de su rendimiento (Paricio, 2005). Esta labor otorga al tutor un nuevo rol de asesor universitario en el desarrollo de competencias académicas, personales y profesionales, que favorecen la autonomía personal y la toma de decisiones.
- Prever y solventar las posibles dificultades de aprendizaje. La tutoría debe ayudar a diagnosticar las dificultades que pueda tener el alumnado en su aprendizaje y poner los medios necesarios para intentar anticiparnos, y si fuera necesario subsanarlas.
- Hacer un seguimiento de los aprendizajes de los estudiantes individualmente y proporcionar la realimentación necesaria para cada estudiante o grupo. Como señalan González & Wagenaar (2003), se reclama una atención más personalizada en los procesos de aprendizaje e integración de los diferentes contenidos curriculares a lo largo del itinerario formativo, tanto en la dimensión académica como profesional.
- Orientar al profesor en la planificación de la acción docente, para seleccionar la metodología de trabajo más adecuada.
- Facilitar la evaluación del aprendizaje; «la tutoría ha de garantizar la coherencia entre los productos de evaluación de los aprendizajes que se pide al alumnado y los objetivos competenciales propuestos en las asignaturas» (Álvarez González, 2008, p. 78).
- Facilitar el desarrollo de las competencias transversales.
- Apoyo didáctico en infinidad de actividades basadas en aprendizaje por proyectos o resolución de problemas, por ejemplo.
- Aportar la dimensión profesional de las materias. Gracias a la tutoría, el docente en cada materia debe hacer ver a los estudiantes no solo la dimensión académico-curricular, sino también la dimensión profesional.

Desgraciadamente, muchos de los estudiantes universitarios asumen las asignaturas como algo obligatorio sin comprender el sentido de estas en su formación, ni su trascendencia para su futuro profesional. Aportando esta visión profesional al currículo, los estudiantes verán cada materia como una necesidad para su labor profesional futura y afrontarán el aprendizaje mucho más motivados. La tutoría debe convertirse en «el punto de referencia del alumno para cubrir sus necesidades formativas más allá de lo meramente instructivo» (Martín Izard, 2003, p. 171).

Autores como Castaño et al (2012) o Martín Izard (2003), que además de estudiosos del tema se reconocen en la comunidad universitaria como los formadores que están asumiendo la preocupación de las universidades por preparar a sus profesores para las tutorías, coinciden en destacar el problema actitudinal de muchos de los docentes. Castaño y sus colaboradores (2012, p. 201) destacan las siguientes ocho dificultades a superar para implantar un sistema de tutoría adecuado en las universidades españolas:

1. Diferencias en la identificación de las obligaciones y responsabilidades del tutor.
2. Dificultades de formación en el rol del profesor escuchador.
3. Falta de disposición.
4. Necesidad de adecuar un tiempo de dedicación a estas tareas.
5. Falta de conocimiento de técnicas de tutoría grupal.
6. Distancia de expectativas estudiante-profesor.
7. Problemas de comunicación entre estudiante-profesor.
8. Desconocimiento de técnicas y herramientas para facilitar el trabajo.

En la actualidad, en base a las nuevas posibilidades formativas que abre el empleo de las TIC en el mundo de la educación, han surgido sistemas formativos no presenciales (*e-learning*) y semipresenciales (*b-learning*), donde el profesor debe asumir una figura de tutor *online*. Seoane, García Carrasco y García Peñalvo (2007) destacan que a pesar de que estos modelos de formación no presencial se adaptan perfectamente a las peculiaridades de sujetos autodidactas y con una gran capacidad para convertir por sí

mismos la información en formación, la gran mayoría de los estudiantes necesitan de una figura que ejerza de guía y le ayude a convertir la información en formación gracias a su mediación. Dichos autores, llegan incluso a considerar que dentro de la formación *online*, el papel de tutor que debe asumir el docente, es más importante incluso que el del propio estudiante:

El estudiante, pues, no ha de ser el centro del aprendizaje sino el fin de esta labor, puesto que él es el destinatario de la intervención formativa. En todo caso, el archinominado centro debe ocuparlo ese elemento de mediación humana que aquí denominamos “tutor” y que adapta la iniciativa formativa (con todos sus componentes tecnológicos, académicos, didácticos y humanos) a las peculiaridades de cada destinatario, se encarga de garantizar la efectiva adquisición de las competencias y destrezas previstas para la iniciativa formativa, y es el responsable último (por encima incluso de alumno, con frecuencia) de que se alcancen los objetivos formativos previstos (Seoane et al., 2007, p. 18).

3.6.6 Trabajo en equipo

En base a las posibilidades comunicativas que ofrece la tecnología y a la demanda social de saber desenvolverse de manera colaborativa en la sociedad, se considera el trabajo en equipo como la modalidad docente en la que los estudiantes interactúan y trabajan cooperativamente, obteniendo beneficios los unos de los otros. En base a la perspectiva tomada para esta investigación, como ya se ha comentado en el primer capítulo, analizando las características de la sociedad y los medios existentes, se concluye que a día de hoy todo tipo de formación debe centrarse de manera transversal en el desarrollo de competencias informacionales y de trabajo en equipo. En base a este hecho, los dos próximos capítulos se dedicaran respectivamente a ambas competencias.

A lo largo del capítulo 5 se analizará con mayor profundidad el aprendizaje colaborativo, hecho por el cual en este apartado, solo se aborda el tema de manera superficial y a modo de introducción.

Tabla 3.14: Trabajo en equipo

TRABAJO EN EQUIPO	
Finalidad	Hacer que los estudiantes trabajen colaborativamente y aprendan conjuntamente.
Escenario	De manera presencial en aulas específicas o seminarios, aulas de ordenadores, e incluso de manera no presencial a través de foros, <i>wikis</i> u otras herramientas de trabajo colaborativo en red.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Las conclusiones obtenidas son más valiosas y de mayor calidad. • Bien realizado, es más fácil y productivo que el trabajo individual. • Se desarrollan habilidades comunicativas.
Inconvenientes	<ul style="list-style-type: none"> • No se está preparado para trabajar colaborativamente en una sociedad puramente competitiva. • Es necesario trabajar precisamente técnicas y procedimientos de trabajo colaborativo. • En un grupo no todas las personas aportan lo mismo y el resultado no siempre refleja el trabajo de todos los miembros.
Descripción básica	Tras la formación de pequeños equipos o grupos de trabajo, los diferentes miembros colaboran y trabajan colaborativamente en busca de conseguir un objetivo compartido.

Desde el punto de vista del docente, que se tratará en mayor medida en capítulos posteriores, el desarrollo de una modalidad docente de trabajo en equipo requiere su planificación previa. En ocasiones los estudiantes desconocen la manera de trabajar colaborativamente en equipo y se producen la tan temida división y contraproducente división del trabajo en tantas partes como miembros formen el equipo. La dimensión cognitiva de la colaboración requiere el conocimiento de técnicas y procedimientos para trabajar en equipo que se deben desarrollar como competencias básicas (Villa & Poblete, 2007), por lo que no se puede esperar que solo por unir a nuestros estudiantes, estos estén capacitados para trabajar adecuadamente en equipo (Fidalgo, 2009).

Como se mostrará en apartados posteriores, se diferencia el trabajo colaborativo como la filosofía igualitaria de trabajo en donde cooperar significa trabajar juntos para alcanzar objetivos compartidos, y los diferentes miembros buscan resultados

beneficiosos para sí mismos y para los otros integrantes de sus grupo. Por ello, el aprendizaje cooperativo, debe considerarse como la base de toda filosofía de trabajo colaborativo, consiste en utilizar pequeños grupos de estudiantes en donde todos ellos trabajan juntos para mejorar tanto su propio aprendizaje, como el de los demás. Los estudiantes, además sienten que solo pueden alcanzar sus objetivos de aprendizaje si el resto de miembros también lo alcanzan (R. T. Johnson & Johnson, 1997). Es decir, se considera al trabajo colaborativo como la filosofía de trabajo; y al aprendizaje cooperativo como las técnicas o metodologías que se ponen en práctica en base a dicha filosofía (D. W. Johnson, Holubec, & Johnson, 1999; Panitz, 1996).

El rol central del docente para favorecer situaciones de aprendizaje colaborativo se centra en una doble figura de preparador e intermediario entre los contenidos y la actividad constructivista que desarrollaran los estudiantes para asimilarlos. Díaz Barriga y Hernández Rojas (2002) destacan algunas estrategias a desarrollar por el docente para facilitarlas:

1. Especificar y concretar los objetivos.
2. Tomar decisiones acerca de la conformación, tipo, tamaño de los grupos y acerca de los roles que desempeñarán los estudiantes para asegurar la interdependencia.
3. Planear materiales de enseñanza y estructurar la meta grupal de interdependencia positiva.
4. Explicar la tarea educativa y los criterios de éxito de manera colectiva.
5. Monitorear la efectividad de los grupos. Intervenir para proveer asistencia en las tareas, responder preguntas, enseñar recursos e incrementar las habilidades interpersonales del grupo.
6. Proporcionar todos los apoyos necesarios y valorar el resultado de manera adecuada.

3.6.7 Trabajo autónomo

Las nuevas realidades y desafíos a los que se enfrentan las universidades españolas, insertas en la Sociedad de la Información y en medio de un proceso de convergencia hacia el EEES, nos obliga a centrar la atención en la formación que deben recibir los estudiantes para lograr a conseguir un aprendizaje más autónomo que les prepare para seleccionar, cuestionar y generar conocimiento a lo largo de toda la vida. Considerando el aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes como una parte imprescindible de la formación integral de la persona, ya que el profesor, por muy bueno que sea, nunca va a poder orientar directa o indirectamente todos los aprendizajes que va a necesitar a lo largo de su vida personal y profesional (Aebli, 2001).

«El estudio y trabajo autónomo es una modalidad de aprendizaje en la que el estudiante se responsabiliza de la organización de su trabajo y de la adquisición de las diferentes competencias según su propio ritmo. Implica por parte de quien aprende asumir la responsabilidad y el control del proceso personal de aprendizaje, y las decisiones sobre la planificación, realización y evaluación de la experiencia de aprendizaje» (De Miguel, 2006, p. 77).

Uno de los cambios formativos que insta la convergencia europea hacia el EEES es la necesidad de considerar el trabajo que realiza de manera individual el estudiante, bien sea en el aula al realizar una actividad propuesta por el profesor o en casa para preparar una prueba o examen. Se debe tener claro que dentro de la formación universitaria existen estudiantes que no son autónomos en su trabajo; por lo que «la universidad necesita enseñar para la autonomía a los estudiantes: aprender por sí mismos y ser unos profesionales autónomos y estratégicos en su futura labor profesional»(De Miguel, 2006, p. 78). En palabras de Aebli (2001, p. 151): «los jóvenes, profesionales en formación, deben aprender hoy no solo los contenidos de cada disciplina concreta sino también las estrategias para lograr el aprendizaje en sí mismo».

Tabla 3.15: Trabajo autónomo

TRABAJO AUTÓNOMO <i>(aprendizaje autónomo, aprendizaje auto dirigido, aprendizaje autorregulado o autoaprendizaje)</i>	
Finalidad	Desarrollar la capacidad de autoaprendizaje.
Escenario	En cualquier momento y en cualquier escenario.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante se convierte en el responsable y autorregulador de su proceso de aprendizaje. • Desarrolla y capacita al estudiante para actuar de forma autónoma y estratégica ante las diferentes situaciones que se le presentan.
Inconvenientes	<ul style="list-style-type: none"> • La manera de programar la docencia por parte del profesor, favorece en mayor o menor medida el desarrollo y la utilización de las estrategias de autoaprendizaje. • Falta de cultura de aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes universitarios. • A la hora de afrontar tareas complicadas, pueden surgir problemas en la consecución.
Estructura	El estudiante debe afrontar de manera autónoma la realización de todo tipo de tareas, actuando de manera estratégica y actuando intencionadamente para conseguir unos objetivos de aprendizaje, teniendo en cuenta las características de las tareas a realizar.

Dentro de esta modalidad que se ha denominado como trabajo autónomo del estudiante, se engloban otros términos como aprendizaje auto dirigido, aprendizaje autorregulado o autoaprendizaje. Así mismo, se entiende que hablar de autonomía en el aprendizaje significa en realidad «resolver, estudiar o hacer algo en un lugar o en un espacio temporal no regulado, o con ayudas o apoyos específicos que el estudiante se ha buscado por sí mismo [...] o con las tecnologías, aquel que se realiza fuera de las condiciones de formalidad institucional y curricular» (Rué, 2009, p. 86).

Un modelo de aprendizaje basado en el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes, tiene que enfatizar en el desarrollo personal autónomo del estudiante que debe ir incrementando su responsabilidad y compromiso (Villa & Poblete, 2007), hasta estar capacitado para desenvolverse por sí solo en cualquier tipo de sociedad en la que le toque vivir. Rué (2009, p. 81) considera que «la autonomía en el aprendizaje

debería ser considerada como una de las principales claves del éxito formativo en Educación Superior».

Aunque se considera que, dadas las características mostradas de la sociedad es obvia la necesidad de los miembros de la SIC de estar capacitados para aprender a aprender por sí solos, a continuación, en base a la obra de Aebli (2001), se van a enumerar ciertos aspectos para los que es necesario desarrollar el aprendizaje autónomo en el estudiante universitario:

- Para aprender más, dado que los profesores no pueden orientar directamente todo el aprendizaje, en la medida en que el estudiante continúe trabajando independientemente de las clases, aprende y experimenta en mayor medida.
- Para capacitarse para el mundo laboral, debido a que la vida laboral moderna, con sus constantes cambios y competitivos mercados, exige una adaptación permanente por parte de los trabajadores.
- Para poder responder a las obligaciones de la vida privada y ciudadana, afrontando correctamente los nuevos retos que se van a plantear todos los días.
- Para enriquecer el tiempo libre y poder realizar nuevos aprendizajes sobre aquellos aspectos que agraden.

La autonomía en el aprendizaje va ayudando al estudiante a encontrar sentido a lo que estudia, a ir integrándolo, involucrándose como persona y haciendo del aprendizaje algo realmente valioso y significativo. El verdadero sentido del aprendizaje radica en su posterior uso personal y no en la repetición mecánica en un momento dado (Villa & Poblete, 2007, p. 20). Pero el estudiante solo se verá capacitado para realizar aprendizajes autónomos cuando sea capaz por sí mismo de: comprender fenómenos y textos; planear acciones y solucionar problemas; ejercitar actividades y manejar información mentalmente; y mantener en todo momento la motivación necesaria para el aprendizaje (Aebli, 2001). Dicho autor, agrupa estos requisitos en tres componentes necesarios para poder hablar de aprendizaje autónomo efectivo:

1. El componente del saber: conocer el aprendizaje propio y tener una idea clara de los procesos de aprendizaje correctos.

2. El componente del saber hacer: aplicar prácticamente los procedimientos de aprendizaje.
3. El componente del querer: estar convencido de la utilidad del procedimiento de aprendizaje y querer aplicarlo.

Ciertos autores como Kelter (2009) consideran que la ventaja del trabajo autónomo del estudiante, frente a otras modalidades docentes en las que el estudiante permanece más receptivo y es el docente el que establece el proceso de aprendizaje, es que el estudiante marca su ritmo y puede pensar y reflexionar sobre las diferentes ideas o conceptos que vayan apareciendo y sean de su interés. Y es que, como dijo Kant (2003), uno de los principales filósofos de la ilustración: *Aquello que se aprende más sólidamente y que se recuerda mejor, es aquello que se aprende de alguna manera, por sí mismo.*

3.7 EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

Un modelo formativo basado en el desarrollo de competencias fomenta la evaluación continua y formativa más que la sumativa (Charman, 2005), que es la que tradicionalmente se suele emplear en la enseñanza universitaria. Para verificar apropiadamente el logro de ciertas competencias es necesario registrar evidencias, medibles y observables, durante todo el proceso formativo y contrastarlas con unos criterios de desempeño tasados previamente (Olmos, 2008). Estos «han de ser entendidos como los resultados esperados en términos de productos de aprendizaje; son los referentes a evaluar» (Hernández Pina, 2005, p. 67).

Es un hecho que el proceso de enseñanza-aprendizaje no solo centre su atención en el aprendizaje del estudiante, sino que además la enseñanza debe orientarse a fomentar en los estudiantes la adquisición de competencias, que pueden ser de análisis, síntesis, resolución de problemas o trabajo en grupo entre otras muchas; por tanto, no es de extrañar que tomen relevancia nuevos términos asociados a la evaluación: **evaluación**

centrada en competencias, evaluación innovadora o evaluación auténtica, que tratan de vincular la evaluación con la adquisición de competencias, dando con ello respuesta a las exigencias que emanan en la universidad actual. Así De Miguel et al. (2005), señalan que:

«La evaluación auténtica presenta al alumno tareas o desafíos de la vida real para cuya resolución debe desplegar un conjunto integrado de conocimientos, destrezas y actitudes. Esta evaluación es más holística que analítica al evitar presentar tareas que requieran el desempeño de una única habilidad, conocimiento o actitud. Es también pertinente al desempeño profesional al plantear al alumno desafíos que, siquiera virtualmente, sean reales y relevantes en el mundo laboral» (p. 44).

En este sentido se podría señalar que el aprendizaje basado en competencias exige que el nuevo rol docente que se demanda asuma una evaluación acorde a las necesidades de un sistema formativo basado en competencias, sistema que arroja las siguientes exigencias:

- Evaluar para aprender, atendiendo tanto a procesos como a productos (Knight, 2005; Tierno et al., 2013).
- Primar el aprendizaje para todos como garantía democrática, obviamente, con las condiciones de exigencia y dedicación convenidas, por encima de la selección de la excelencia (Hall & Burke, 2004; Kaftan, Buch, & Haack, 2006).
- Articular estrategias e instrumentos evaluativos: portafolios, registros audiovisuales, diarios, etc. diversos y referidos a múltiples agentes: estudiantes, compañeros y profesores (Tierno et al., 2013).
- Elaborar diseños que, partiendo del perfil de las titulaciones, muestren el mapa de competencias, así como su evolución y los criterios valorativos (De Ketele, 2006).
- Delimitar las aportaciones de las asignaturas a cada competencia, así como las formas de colaboración entre materias (Tierno et al., 2013).

3.8 IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES Y DE TRABAJO EN EQUIPO

Según Majó y Marqués (2002, p. 67): «una de las competencias básicas de todos los ciudadanos debe ser aprovechar la información para construir conocimientos». Partiendo de esta idea, y teniendo en cuenta las características de la Sociedad de la Información (desarrolladas a lo largo del primer capítulo), existen autores que consideran que el desarrollo de competencias informacionales está ligado al aprendizaje para toda la vida (Andretta, 2007; Bundy, 2004; Gómez Hernández, 2007; Markauskaite, 2006; Pinto et al., 2008; Rodríguez Conde et al., 2011). Como ya se ha comentado en diversas ocasiones, se está en una sociedad dinámica e incierta (Bauman, 2007) en la que los conocimientos y habilidades que se adquieren tienen un carácter perecedero y no van a valer para siempre (Area, 2001; Delors, 1996; Monclús & Sabán, 2008; Tedesco, 2011; Unión Europea, 2000). Se demanda, pues, una capacidad continua de creación y actualización de conocimientos, por lo que es tan necesario como el aprender a aprender, el desarrollo y actualización de las diferentes competencias informacionales.

Así mismo, siendo conscientes de que el aprendizaje no es un proceso únicamente individual, sino que su construcción es básicamente social (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002; Vygotski, 1995), y que la Sociedad del Conocimiento hacia la que se camina, requiere empleados con destrezas relacionadas con la gestión, el proceso de información y las relaciones interpersonales (Castells, 1999). Se considera importante centrarse de manera especial, a lo largo de este estudio, en el desarrollo de competencias informacionales y de trabajo colaborativo. Para Tedesco (2011, p. 31): «la educación básica del siglo XXI se apoya en dos grandes pilares: aprender a aprender y aprender a vivir juntos. Para comprender las razones que justifican estos pilares de la educación es necesario analizar la dinámica del nuevo capitalismo, así como los objetivos de construcción de una sociedad más justa».

Dichos pilares de los que habla Tedesco, son la base de transformaciones importantes que se están realizando en los últimos años desde la educación infantil hasta la educación universitaria, afectando tanto a los contenidos curriculares, como a la formación y el desempeño de la función docente, o la organización institucional de la actividad escolar.

La educación a lo largo de la vida, permite un enriquecimiento de los conocimientos y las capacidades individuales, pero también una mejor estructuración personal y de las relaciones entre los individuos (Almada, 2000). Situándose en un punto de vista en el que se resalta la importancia de la participación en grupos de acción desde la preparación individual, se habrá completado el concepto global de educación permanente. Monclús y Sabán (2008, p. 165) consideran que «al fin y al cabo al aprendizaje hay que considerarlo de una vez por todas como proceso social y no como una actividad individual que empieza y acaba en cada sujeto sin más punto de referencia que su personalidad aislada».

En el desarrollo de competencias es de vital importancia trabajar de modo colaborativo, construyendo conjuntamente el conocimiento (Dillenbourg, 2002; Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Lara, 2001), pero tanto desde el punto de vista del docente como del discente. La diversidad de los estudiantes y de las situaciones educativas que pueden darse, aconseja que los formadores aprovechen los múltiples recursos disponibles para personalizar la acción docente, y trabajen en colaboración con otros colegas (superando el tradicional aislamiento, propiciado por la misma organización de las escuelas y la distribución del tiempo y del espacio) manteniendo una actitud investigadora en las aulas, compartiendo recursos (por ejemplo a través de las webs docentes), observando y reflexionando sobre la propia acción didáctica y buscando progresivamente mejoras en las actuaciones acordes con las circunstancias (Marqués, 2011d).

Dentro de la Universidad de Salamanca, institución en que se enmarca esta investigación de Tesis Doctoral, se difunde el acceso abierto a colecciones patrimoniales, documentos científicos y recursos docentes e informativos, gracias a la existencia del Sistema de Gestión del Repositorio Documental de la Universidad de

Salamanca²⁴ (GREDOS). Así mismo, por iniciativa gubernamental a través del Ministerio de Educación Cultura y Deporte, surge el Repositorio de Buenas Prácticas de Innovación Educativa²⁵, con la finalidad de facilitar al profesorado la innovación educativa en sus asignaturas. Conocer qué ha realizado otro profesorado en su área de conocimiento, encontrar información a partir de necesidades concretas o identificar experiencias en función de los resultados que se desean mejorar en las propias asignaturas, son algunas de las posibilidades del repositorio que autores como Fidalgo (2009) destacan.

Recordando lo visto hasta el momento, en el plano laboral en que se requieren empleados con nuevas habilidades relacionadas básicamente con el procesamiento de la información y las relaciones interpersonales (Castells, 1999), las competencias informacionales son parte de un conjunto de competencias genéricas y laborales que se espera que traiga consigo cada profesional que se integra a la organización para aportar efectivamente desde el rol a desempeñar. La formación en competencias transversales y profesionales se centra en las universidades, en la educación superior, y la Universidad es la responsable de entregar a la sociedad y al campo laboral, profesionales preparados en todos estos ámbitos.

²⁴ <http://gredos.usal.es>

²⁵ <http://buenas-practicas.net/>

PARA RECORDAR

- ✓ El reto de los individuos que viven en la Sociedad de la Información es desarrollarse en múltiples áreas de conocimiento y vivir de acuerdo con las exigencias de dicha sociedad, estando informados y actualizados.
- ✓ Del mismo modo que la revolución industrial requirió la alfabetización de los trabajadores manuales para que utilizaran las máquinas en las fábricas, la revolución tecnológica actual requiere también de un nuevo tipo de alfabetización vinculada con el uso de las tecnologías digitales (Area, 2001).
- ✓ Con la implantación del EEES, las universidades españolas participan en un debate cuyo centro, todavía, es el significado, el sentido y las implicaciones de haber optado por diseños curriculares centrados en competencias (Tierno, Iranzo, & Barrios, 2013).
- ✓ Se entiende por competencia como al conjunto organizado e integrado de conocimientos, destrezas y actitudes que capacitan a la persona para afrontar una tarea de forma eficaz en un contexto dinámico concreto.
- ✓ La formación basada en competencias se encuentra ligada tanto a la capacidad de aprender a aprender, como a la necesidad de realizar aprendizajes a lo largo de toda la vida (De Pablos, 2010).
- ✓ Ni todo se puede enseñar del mismo modo, ni hay un modo para enseñar cada cosa (Piscitelli, 2008).

ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO

4.1 LA ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL.

- 4.1.1 Origen
- 4.1.2 Precisiones terminológicas.
- 4.1.3 Definiciones
- 4.1.4 ALFIN y competencias informacionales

4.2 IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

- 4.2.1 Iniciativas
- 4.2.2 Delaración de Praga (2003)
- 4.2.3 Declaración de Alejandría (2005)
- 4.2.4 Declaración de Toledo (2006)

4.3 COMPETENCIAS INFORMACIONALES.

- 4.3.1 Subcompetencias informacionales.
- 4.3.2 Competencias informacionales en la enseñanza universitaria
- 4.3.3 Indicadores de dominio.

Capítulo 4

ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES

ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES

«La humanidad no puede abandonar sus esfuerzos para garantizar la alfabetización tradicional (que aún requiere atención prioritaria debido a los altos niveles de analfabetismo existente en casi todas las partes del mundo), y se adoptan otros esfuerzos para enfrentar, en la tan llamada Sociedad de la Información, nuevos tipos de analfabetismo que se originan del desarrollo de las tecnologías para el acceso, consumo y distribución de la información, y como resultado de la multiplicidad de informaciones que se generan por segundo» (Ponjuan, 2002, p. 1).

A lo largo de los capítulos previos se ha podido reflexionar sobre las características de la nueva sociedad en la que hay que desenvolverse, acercándose en el capítulo previo a un nuevo modelo formativo basado en el desarrollo de competencias que capaciten al estudiante universitario. Se ha analizado como los profundos cambios sociales sufridos mediante la implementación y el desarrollo de la denominada SIC, con las TIC como eje principal, han tenido consecuencias en el mundo de la educación a través de «la aparición de nuevas herramientas para la enseñanza y el aprendizaje, la emergencia de nuevos escenarios educativos y el establecimiento de nuevas finalidades para la educación» (Coll & Monereo, 2008, p. 325).

A continuación, se pretende profundizar en las competencias consideradas más importantes dentro de dicho modelo formativo: las competencias informacionales y las competencias de trabajo colaborativo, a las que se les dedicará respectivamente los dos próximos capítulos.

En lo referente a las competencias informacionales, dejando las competencias de trabajo colaborativo para el capítulo próximo, se debe recordar que, una de las características que distinguimos de manera extensa a lo largo del capítulo segundo, es

que los miembros de la sociedad tienen acceso a infinidad de información con la que no saben desenvolverse adecuadamente (Area, 2010a; Burch, 2005). En base a este hecho, se habla de una sociedad infoxicada (Cornellá, 2009). A lo largo de las próximas secciones se explicará el significado y la finalidad de las competencias informacionales, así como las múltiples visiones o denominaciones que pueden tener estas competencias o las actividades basadas en su desarrollo, pero lo primero que queremos dejar claro, es que suponemos necesario para la Alfabetización Informacional (ALFIN), el desarrollo de competencias informacionales, considerando estas como **aquellos conocimientos, destrezas y actitudes que, de manera integrada y organizada, capacitan a la persona para afrontar el procesamiento de la información de forma eficaz.**

Gracias al desarrollo de las TIC, en la actualidad lo difícil ya no es acceder a la información, sino seleccionar la información válida de la que no lo es (Area, 2001). La SIC plantea demandas distintas de las tradicionales, claramente vinculadas con la necesidad de todas las personas de procesar información y realizar aprendizajes constantemente. En palabras de De Pablos (2010a, p. 11):

«el problema ya no es la cantidad de información, sino su calidad: la capacidad para entenderla, procesarla, seleccionarla, organizarla y transformarla en conocimiento; así como la capacidad de aplicarla a diferentes situaciones y contextos en virtud de los valores e intenciones de los propios proyectos personales y sociales».

Con la consolidación de la SIC, el concepto de información ha cambiado radicalmente, pasando de tener un carácter instrumental, a considerarse en sí misma un valor económico. En la actualidad, la información ya no es algo estático, tangible y externo a la persona, sino que pasa a considerarse que una información puede tomar diferentes sentidos en función del usuario, de su capacidad para procesarla y de sus intereses, convirtiéndose en una realidad subjetiva, cognitiva y contextual. Lo que es lo mismo, se rechaza la idea de que un sistema de información es capaz de proporcionar la respuesta más pertinente sin considerar la situación del usuario, y se acepta que la persona y su contexto determinan el valor de la información proporcionada por el sistema (González Teruel, 2011).

Autores como Fernández Valdés, Zayas y Urra (2008) destacan que debido a que gran parte de la población ya se encuentra habituada al uso de las TIC, que la base del crecimiento económico y social se sustenta en la generación, difusión y aplicación del conocimiento, siendo por tanto necesario que los ciudadanos se encuentren capacitados para trabajar con la información adecuada en el formato en el que se encuentre, que sepan cómo localizar la información que necesitan, qué hacer con ella y cómo generar conocimiento y aplicarlo de forma efectiva.

4.1 ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

Dentro de las nuevas alfabetizaciones (Lankshear & Knobel, 2008; Pasadas Ureña, 2010) surgidas en pos de la proyectada multialfabetización funcional, que engloban necesidades mucho mayores de las clásicas competencias lecto-escritoras, ha surgido la ALFIN que se basa principalmente en la adquisición y desarrollo de competencias informacionales. Autores como Catts (2005) o Pinto (2008) consideran la ALFIN como una necesidad esencial para el ciudadano del siglo XXI. Para Majó y Marqués (2002, p.67): «saber determinar la información que necesitamos en cada caso, buscarla y encontrarla, seleccionarla y valorarla, ordenarla y asimilarla para elaborar los conocimientos que necesitamos, constituye ya una habilidad imprescindible para todos los ciudadanos, si no quieren convertirse en “marionetas de Internet”»

Para Piscitelli (2004), la ALFIN es un nuevo concepto que engloba «habilidades informacionales como navegar por fuentes infinitas, saber utilizar los sistemas de información, saber discriminar las calidades de las fuentes, saber determinar la fiabilidad de dichas fuentes, saber dominar la sobrecarga informacional, saber aplicar la información a los problemas reales, saber comunicar la información encontrada a otros y saber utilizar el tiempo» (p. 7).

4.1.1 Origen

Profundizando sobre la denominación, la alfabetización en información proviene del término anglosajón *Information literacy*, nacido cuando Zurkowski (1974) publica una investigación para la Comisión Nacional de Biblioteconomía y Documentación de EEUU, en la que denomina la *information literacy* como la preparación necesaria para la generación de conocimiento en base al procesamiento adecuado de la información. Aunque posteriormente el término se desarrollará en áreas vinculadas a la biblioteconomía, sus primeros usos, y en particular su aparición, se vinculan con las ideas de la reforma educativa de principios de los 90 en Estados Unidos (Bawden, 2002).

Desde el momento de la aparición del concepto, contemplando la ALFIN como el resultante de la transformación de los servicios bibliotecarios tradicionales en innovadoras entidades suministradoras de información para el sector privado, el autor ya hablaba de la existencia de alfabetos y analfabetos en información, y detectaba que solo un pequeño porcentaje de la población contaba con dicha disposición.

«People trained in the application of information resources to their work can be called information literates. They have learned techniques and skills for utilizing the wide range of information tools as well as primary resources in molding information solutions to their problems» (Zurkowski, 1974, p. 6).

En España, en el año 1998, Gómez Hernández (2007) propone la traducción de *information literacy* por alfabetización informacional, mientras que Benito Morales, en el año 1995, sugiere el acrónimo de ALFIN. Según el propio Gómez Hernández (2007): se propuso la traducción por alfabetización informacional frente a otras posibilidades porque «es correcta gramaticalmente (información admite la derivación informacional, que se usa también con otros términos: cultura, economía, pedagogía...), y es la que creo que más se ajusta a significado en el contexto del que parte» (p.44).

4.1.2 Precisiones terminológicas

A pesar de ser la acepción más aceptada, en la actualidad, la designación de Gómez Hernández sigue cuestionada por el hecho de incluir la palabra alfabetización y las implicaciones que esto puede tener en un contexto educativo. Y es que, como el propio autor reconoce: «la expresión suena extraña en español a los oídos del ciudadano corriente, que asimila la alfabetización con el leer y escribir» (Gómez Hernández, 2007, p. 44). A lo que Bawden (2002, p. 364) destaca: «el significado de alfabetización podría parecer obvio a simple vista; pero el término, y los varios conceptos que describe, han tenido una variedad de significados que se han alterado considerablemente a través del tiempo», para posteriormente concluir que:

«para tratar estas complejidades del actual entorno de la información, se necesita un concepto de alfabetización amplia y compleja. Debe incluir todas las alfabetizaciones basadas en destrezas, pero no limitarse a ellas, ni a ninguna tecnología particular o conjunto de tecnologías. La comprensión, el significado y el contexto han de ser sus temas centrales. No es importante si se llama AI, alfabetización digital, o simplemente alfabetización en la era de la información. Lo que importa es que se promueva activamente como núcleo central de la teoría y la práctica de las ciencias documentales» (Bawden, 2002, p. 401).

Sin embargo, en este estudio, como ya se ha anticipado con anterioridad, se admite la existencia de alfabetizaciones múltiples o multialfabetizaciones; y aunque se muestre tendencia hacia trabajar con competencias informacionales, concepto de carácter más pedagógico, se acepta la traducción de Gómez Hernández que concuerda perfectamente con la visión de este estudio de Tesis Doctoral. Además, desde hace ya algunos años, surgen visiones más complejas del concepto de alfabetización relacionadas con el desarrollo de competencias para el tratamiento de la información. Bawden (2002, p. 365) destaca las siguientes:

- “La alfabetización, además de abarcar las destrezas básicas de lectura y escritura, ahora incluye la capacidad general de entender y cumplir las funciones con éxito” (Depuis, 1997).

- “La alfabetización puede definirse como la posesión de las destrezas que se necesitan para conectarse a la información imprescindible para sobrevivir en sociedad” (Olsen y Coons, 1989).
- “Alfabetización conlleva la integración de comprensión oral, expresión oral, lectura, escritura, y pensamiento crítico; incorpora la numeración. Incluye un conocimiento cultural que permite al hablante, escritor o lector reconocer y usar el lenguaje apropiado para diferentes situaciones sociales. Para una sociedad tecnológicamente desarrollada [...] el objetivo es una alfabetización activa que permita a la gente utilizar el lenguaje para aumentar su capacidad de pensar, crear e interrogar, de manera que verdaderamente participen en la sociedad” (Campbell 1990).
- “Alfabetización es esa competencia demostrada, dentro de las destrezas comunicativas, que permite al individuo funcionar, según su edad, de manera independiente en la sociedad y con un potencial para moverse dentro de ella” (Hillrich, 1976).

A diferencia de la formación tradicional, lo que pretende o aspira a incluir la ALFIN, son habilidades no trabajadas habitualmente: evaluación de los recursos, comprensión, utilización y comunicación de la información (Gómez Hernández, 2007), es decir, habilidades cognitivas que implican el uso reflexivo e intencional de la información para la construcción del conocimiento.

A la hora de realizar un estudio sobre el desarrollo informacional, lo primero que se revela es un problema denominativo al existir infinidad de términos para definir conceptos muy similares. Coincidiendo con autores como Calderon-Rehecho (2012), se ha detectado que en ocasiones todas las denominaciones comparten una base pedagógica muy similar, y se emplea más tiempo en la definición, que en la planificación y actuación.

Procurando no agravar dicha batalla terminológica, el primer concepto que se quiere aclarar es la diferencia entre una alfabetización y el desarrollo de ciertas competencias relacionadas con dicha alfabetización. Bajo la perspectiva establecida para este estudio, que sustenta toda la Tesis Doctoral, se considera que la alfabetización se basa en capacitar a una persona en función de la existencia de unas necesidades, que creadas por el contexto social en el que tiene que desarrollarse, no le permiten

desenvolverse de manera eficaz. Mientras que, como ya se ha comentado anteriormente, se entiende por competencia al conjunto organizado e integrado de conocimientos, destrezas y actitudes que capacitan a la persona para superar dichas necesidades. Es decir, la multialfabetización propuesta se centra en las necesidades demandadas por un entorno informacional y social mucho más complejo. En palabras de Bawden (2002): estas «formas de alfabetización que, centradas en torno a un núcleo de destrezas, y extendiéndose más allá de estas, muestran que, como la alfabetización misma, requieren de un amplio espectro de habilidades, conocimientos, concienciación, y actitudes» (p.376).

Por ello, a pesar de considerar que la ALFIN se efectúa a partir de la adquisición y desarrollo de competencias informacionales, se entiende que no es lo mismo hablar de una cosa que de la otra, ya que se asume que estar alfabetizado en información conlleva un proceso global basado en desarrollo integrado de un conjunto de múltiples competencias informacionales.

Entendiendo que cabe la posibilidad de que existan autores que no compartan nuestra definición, es adecuado remarcar que se debe anteponer a la denominación o agrupación realizada, la finalidad de la acción: la capacitación global de las personas para el tratamiento eficaz de la información.

Tras esta importante diferenciación conceptual, se van a comentar algunas alfabetizaciones surgidas en los últimos años que tienen cierta vinculación con la ALFIN y las competencias informacionales.

A principios de la década de los 80 se empezó a utilizar el término alfabetización bibliotecaria, concepto que integraba un doble significado: uno referido a la competencia en el uso de las bibliotecas con especial énfasis en la toma de decisiones sobre el uso de diferentes fuentes de información; y el otro referido a la participación de las bibliotecas en programas de alfabetización tradicional (Bawden, 2002). Esta alfabetización, actualmente no tiene vinculación mayor que considerarla como predecesora del concepto actual de ALFIN.

A partir de la aparición de infinidad de múltiples medios de comunicación de diferentes índoles e ideologías, surge la necesidad, maximizada con la consolidación de Internet, de la alfabetización en medios, centrada principalmente en el desarrollo de competencias que capaciten a la persona para desarrollar una actitud crítica ante la información recibida a través de los diferentes medios de comunicación de masas. Aufderheide y Firestone (1993) consideran que todo el mundo debe tener la oportunidad de ser competente en el uso de los medios de comunicación y poder descodificar, evaluar, analizar y producir información, tanto de manera impresa como electrónica.

Así mismo, de manera similar a la alfabetización en medios, se puede hablar de alfabetización multimedia como «la capacidad de decodificar, evaluar y comunicarse con una variedad de medios (Internet, televisión, vídeo, ordenadores, radio, prensa, teléfono móvil, etc.)» (Aparici, 2005, p. 87). No obstante, se considera que ambas competencias a desarrollar para conseguir estas alfabetizaciones se engloban completamente dentro del conjunto de competencias informacionales que se definirá a continuación. Lo que es lo mismo, se entiende que desarrollando y promoviendo la alfabetización informacional se origina e indaga en la alfabetización en medios y la alfabetización multimedia.

Por ello, la tercera de las alfabetizaciones vinculadas con la ALFIN sobre la que se considera necesario hablar es la alfabetización digital, existiendo entre ambas una barrera tan fina que en ocasiones no llega a existir, empleando indiferentemente ambos conceptos (Pimienta, 2008). Eso sí, lo primero que se debe remarcar, que a su vez es el primer motivo que hace retraer esta terminología en pos de la alfabetización informacional, es que a la hora de hablar de alfabetización digital existen tanto visiones similares a la ALFIN como otras en las que se intuye más una alfabetización informática que se centra en lo que una persona necesita de las diferentes TIC para valerse en una sociedad como la actual. Lo que se debe aclarar, es que esta es una visión minimalista de la alfabetización digital porque va más allá de aprender a utilizar las herramientas tecnológicas (Guitert et al., 2008).

Por ello, con el empleo de alfabetización digital, además de poder caer en una visión bastante minimalista de la alfabetización, se remarca en mayor medida el factor instrumental, el continente: las TIC; cuando lo que realmente preocupa es el contenido: la información necesaria para desarrollar conocimientos y habilidades. En palabras de Coll y Monereo (2008): «mediante el empleo del concepto informacional se pone el punto de mira principalmente en la gestión y tratamiento de la información que se encuentra detrás de estos instrumentos» (p.37).

Como ya se ha comentado previamente a la hora de hablar del empleo de la tecnología en educación, esta debe ser siempre un medio para conseguir un objetivo formativo y nunca una finalidad propiamente. Sin embargo, al hablar de alfabetización digital, se vuelve a remarcar lo tecnológico, primando erróneamente el manejo tecnológico sobre las finalidades educativas. Por tanto, teniendo en cuenta que las competencias digitales implican todo lo relacionado con el manejo instrumental de las herramientas informáticas, y que las competencias informacionales se centran más en el aspecto de manejo de la información mediado por estas y otras herramientas (Pinto Molina & Uribe Tirado, 2012), se entiende que hablando de alfabetización informacional, se engloba en todo momento la alfabetización digital y se tiene permanentemente un fin educativo en que las TIC están al servicio de la educación. Sin embargo, dicho fenómeno no sucede al contrario:

«la pretensión de que el alfabetismo digital incluye e integra otros alfabetismos como el informacional, visual, etc. no deja de plantear serias dificultades para su aceptación como marco de los demás alfabetismos, puesto que en buena lógica el alfabetismo digital no existiría como tal o existiría referido estrictamente al tipo de soporte utilizado» (Pasadas Ureña, 2010, p. 70).

En la actualidad, se ha desembocado en un momento en que la inclusión del calificativo digital se está aplicando de manera acrítica como sinónimo de modernidad y excelencia (Pasadas Ureña, 2010). Autores como Cabero y Alonso (2007) destacan que debido a esa generalización de uso, el término ha adquirido implicaciones mercantilistas y comerciales; por lo que consideran que se debe imponer otro que incluya aspectos pedagógicos como: el manejo técnico de las TIC; el dominio de las competencias para el tratamiento de la información; la formación crítica que desarrolle unos valores y unas actitudes hacia la tecnología que eviten tanto la

tecnofilia como la tecnofobia; y la formación para que las personas utilicen las TIC más que como objetos de ocio y consumo, como medios para el conocimiento compartido, la expresión y la comunicación con otras personas.

A pesar de parecer partidarios del empleo de informacional frente a digital, somos conscientes de que dentro de campos como la Biblioteconomía y las Ciencias de la Información existe un consenso mayoritario sobre el uso del calificativo: informacional (Benito Morales, 2008; Fernández Valdés et al., 2008; Gómez Hernández, 2007; Pasadas Ureña, 2010; Pinto & Uribe, 2012); pero en el campo de la educación, quizá respaldado por los documentos gubernamentales que hablan de competencias digitales y habilidades de tratamiento de la información, el término empleado por la mayoría de los autores es el de digital (Gutiérrez & Tyner, 2012).

En base a todo lo expuesto hasta el momento a lo largo de este apartado, «parece lógico y conveniente que la competencia informacional disponga de una articulación propia que no debe confundirse con la determinada para la competencia digital, sin obviar, por supuesto, que ambas comparten una parte importante de su contenido» (Blasco & Durban, 2012, p. 106). Y por ello se considera que «ambas alfabetizaciones no deben plantearse como aprendizajes diferentes y ajenos uno al otro. Separar ambas alfabetizaciones, como se ha realizado en el pasado, corre el riesgo de caer en planteamientos simplistas y parcializados» (Area, 2008, p. 7).

Síntoma de dicha fusión es el hecho de que autores como Cabero et al. (2007) a la hora de hablar de alfabetización digital, demande el desarrollo de competencias vinculadas con el conocimiento y no con la tecnología: «la alfabetización digital debe prestar más atención a los contextos sociales y culturales y no, simplemente enseñar a las personas cómo navegar por Internet [...] una cosa es estar en la red y otra cosa muy diferente, formar parte de ella. Con la primera somos usuarios de información y con la segunda podemos llegar a construir y elaborar conocimientos» (Cabero, López Meneses, et al., 2009, p. 37).

Englobando todas estas visiones, se asume la variedad de alfabetizaciones existentes en la actualidad y se defiende la ALFIN como la alfabetización principal que engloba los aspectos principales del resto de alfabetizaciones comentadas. Así mismo, asumiendo

una postura educativa, a lo largo de este trabajo de investigación de Tesis Doctoral se hablará del desarrollo y la adquisición de competencias informacionales como elemento principal y necesario, pero no suficiente, para desarrollar cualquier tipo de proceso de ALFIN.

Sin embargo, coincidiendo con la visión de Bawden (2002), se cree conveniente recordar que más importante que emplear un término u otro, es el hecho de que las actuaciones se realicen en pos de la finalidad de capacitar a la persona para procesar de manera eficaz la información; pues «cuando el individuo pasa de ser consumidor de información a productor de contenidos, las fronteras entre las distintas alfabetizaciones, informacional, media, digital, informática o tecnológica, se vuelven borrosas» (González Fernández-Villavicencio, 2012, p. 35).

4.1.3 Definiciones

Desde que Paul Zurkowski (1974) empleara por primera vez el término de *Information literacy* han surgido infinidad de definiciones al respecto, pero la gran mayoría de los autores consultados al respecto (Andretta, 2007; Koltay, 2009; Pinto, 2008; Wen & Shih, 2008) coinciden en destacar la definición de la *American Library Association*²⁶ (ALA) (1989): «*Recognize when information is needed and have the ability to locate, evaluate and use effectively the needed information*»; que se puede entender como que la persona alfabetizada en información reconoce cuándo se necesita información y tiene la capacidad de localizar, evaluar y utilizar con eficacia la información necesaria (ALA, 1989).

Sin embargo, a pesar del cierto acuerdo existente sobre la fuerza de dicha definición, infinidad de autores han intentado incrementar y/o modificar ligeramente dicha definición, de manera que en base a varias obras consultadas (Bawden, 2002; Benito Morales, 2000; Gómez Hernández & Pasadas Ureña, 2006), en la Tabla 4.1 se engloban algunas de las definiciones del ALFIN más clásicas y destacadas.

²⁶ <http://www.ala.org/>

Tabla 4.1: Definiciones de Alfabetización Informacional.

«la Alfabetización Informacional es, en síntesis, una capacidad de comprender y un conjunto de habilidades y competencias que capacitan a los individuos para reconocer cuándo se necesita información, así como poseer la capacidad de localizar, evaluar y utilizar eficazmente la información requerida»	Maria Pinto (2009, p. 95)
“Alfabetización Informacional es saber cuándo y por qué necesitas información, donde encontrarla, y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla de manera ética”.	Colegio de Bibliotecarios y Profesionales de la Información británico (CILIP)
«un marco intelectual para comprender, encontrar, evaluar, y utilizar información; actividades que pueden ser conseguidas en parte por el manejo de las tecnologías de la información, en parte por la utilización de métodos válidos de investigación, pero sobre todo a través del pensamiento crítico y el razonamiento»	Bernhard (2002, p. 412)
“la comprensión del papel y del poder de la información, tener la habilidad para localizarla, recuperarla, y utilizarla en la toma de decisiones, y tener la habilidad para manipularla utilizando procesos electrónicos”	Olsen y Coons (1989)
“la ALFIN consiste en adoptar una conducta adecuada ante los problemas de la información, con el fin de identificar, a través de cualquier canal o medio, una información bien ajustada a las necesidades de información, que desemboque en el uso sabio y ético de la información en la sociedad”.	Webber y Johnson(2003)
“la ALFIN se refiere a usuarios que comprenden la importancia de la información y que tienen la competencia para localizarla, evaluarla y gestionarla cómodamente”.	Murdock (1995)
«The progressive development of competencies for becoming aware of, accessing, critically interpreting and effectively using a variety of languages, codes, semiotic resources and technological affordances as tools for learning, communication, and sense making in situated social practice»	(O’Farrill, 2008, p. 167)
“la Alfabetización Informacional es el «alfabetismo que capacita, en los niveles requeridos para cada estadio educativo, para el acceso, uso y producción de contenidos y significados a través del modo, medio y soporte más adecuado al diseño seleccionado para el mensaje a comunicar, pero dando prioridad a una verdadera alfabetización informacional crítica centrada en la fase de producción de significados por parte de una ciudadanía activa»	Pasadas Ureña (2010, p. 12)

4.1.4 ALFIN y competencias informacionales

El *Chartered Institute of Library and Information Professionals*²⁷ (CILIP) ofrece una visión más global de la ALFIN, una postura que aunque parte del campo de la biblioteconomía, está pensada para todo tipo de sectores y grupos de población: «es

²⁷ <http://www.cilip.org.uk/>

saber cuándo y por qué necesitas información, dónde encontrarla, y cómo valorarla, utilizarla y comunicarla de forma eficaz y ética» (CILIP, 2004).

Así mismo, en la argumentación de dicha definición se destacan las competencias que debe manejar una persona para ser considerada alfabetizada informacionalmente:

- Detectar la necesidad de información.
- Comprender los recursos disponibles.
- Cómo encontrar la información.
- Comprender la necesidad de evaluar los resultados.
- Cómo trabajar con los resultados y explotarlos.
- Comprender la ética y la responsabilidad en la utilización de la información.
- Cómo comunicar y compartir los resultados.
- Cómo gestionar lo que se ha encontrado.

Observando el informe final elaborado por la ALA (1989), del que ya hemos hablado con anterioridad a la hora de obtener la definición más aceptada de ALFIN (Bawden, 2002; Gómez Hernández, 2007; Pinto, 2008), se observa como ya hay evidencias de la necesidad de desarrollar ciertas competencias: «para ser competente respecto a la información un individuo debe reconocer cuándo es esta necesaria, y tener la capacidad de localizar, evaluar y usar de forma efectiva la información que se requiere» (Bawden, 2002, p. 380). De forma similar, Mosley (1998) no habla de competencias, pero considera la ALFIN como el conjunto de destrezas de búsqueda de información, de asimilación y de análisis crítico.

Si a estas visiones se añaden la de autores como Rader (1991) que consideran que el ciudadano capacitado con respecto a la información es el que domina las competencias necesarias para obtener y utilizar la información apropiada para cualquier situación, vemos como el concepto de ALFIN está muy vinculado al desarrollo de ciertas competencias.

Por ello, aprovechando el nuevo sistema formativo basado en competencias que se ha desarrollado en las universidades españolas con la implementación del EEES, **es adecuado que en contextos educativos se hable más de competencias informacionales que de ALFIN**, considerando como competencias informacionales al conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes, que de manera integrada y organizada capacitan a la persona para afrontar el procesamiento de la información de forma eficaz, o lo que es lo mismo, las habilidades que los diferentes autores demandan como necesarias para la ALFIN.

4.2 IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

«La ALFIN se ha visto fortalecida en el transcurso de los últimos años hasta el punto de que hoy en día se le reconoce como una necesidad crítica para el individuo del siglo XXI» (Pinto, 2008, p. 88). Está reconocida por organizaciones internacionales como la UNESCO como una necesidad básica para que cualquier ciudadano pueda desenvolverse de forma inteligente y crítica en la sociedad de nuestros días (UNESCO, 2009), pudiendo ser promovida desde diferentes ámbitos sociales e instituciones. Entre estos se encuentran tanto las bibliotecas, cuyo papel puede residir en mayor medida en la búsqueda, recopilación y organización de la información, como las instituciones educativas, centradas quizás en mayor medida en la difusión y empleo eficaz de la información.

Sin querer entrar en debates insulsos sobre cuál es el campo desde el que deben promoverse las competencias informacionales, aunque si se mostrará la relación existente entre dichos ámbitos, en este apartado se pretende destacar la importancia de estas. De manera que se establecerá un punto de vista en que se considera que, en base a la alta vinculación existente, lo fundamental es el desarrollo de dichas competencias, sin importar el lugar del que provengan las iniciativas, y fomentando el desarrollo de la ALFIN tanto desde campos vinculados a la Biblioteconomía como a la Educación.

En el terreno de la Biblioteconomía, como destacan Gómez y Pasadas Ureña (2007), se ha desarrollado a lo largo de los últimos años un paradigma teórico en torno a la ALFIN que sirve de fundamento para la práctica profesional actual ante los cambios sociales, económicos y tecnológicos que han afectado al mundo de la información: aumento del número de publicaciones, irrupción masiva de las TIC, tendencia al autoservicio en el consumo de información, aumento de la preocupación por las competencias de la población para adaptarse a los cambios, etc.

De la misma manera, desde un punto de vista educativo, como compete en esta investigación, se entiende que las competencias informacionales surgen debido al incremento incalculable de la información a la que se tiene acceso gracias a las TIC, siendo necesario su desarrollo mediante una formación integral de la persona que le permita gestionar eficazmente dicha información para desenvolverse adecuadamente en la sociedad. Y es que el desarrollo de competencias informacionales está muy vinculado a la capacidad de aprender a aprender, ya que las personas capacitadas para aprender a aprender saben cómo se organiza la información, cómo encontrarla, y cómo usarla de forma que otros también puedan aprender de ellos. Como destaca Bawden (2002), la conexión entre el concepto de ALFIN y el aprendizaje ha tenido continuidad y en la actualidad las instituciones educativas han incluido el tratamiento de la información en todos y cada uno de los niveles.

Varios de los autores consultados al respecto (Area, 2010a; Bawden, 2002; Castaño Muñoz, 2009; Cuevas, 2007; Ford, 1995; Fuentes & Monereo, 2005; Rader, 1991), coinciden en destacar que la ALFIN, nacida en los años 70, cambió su significado radicalmente y adquirió mayor relevancia social al vincularse a la educación, concretamente a las nuevas necesidades de la SIC. Así mismo, el informe de la ALA (1989), considerado como primordial a la hora de hablar de la ALFIN, reclama una renovación en el proceso mismo del aprendizaje de la persona más que de cualquier programa particular de enseñanza. Demanda que ante cualquier tipo de aprendizaje ante el que se encuentre la persona, será necesario que sea capaz de: reconocer la necesidad de información, identificar la información necesaria para responder a cada problema particular, encontrar la información que se necesita, evaluar la información

hallada, organización de la información y uso eficaz de la información para resolver el problema específico.

Bawden (2002) y Ford (1995), asumiendo el punto de vista de la Asociación del Seguimiento y Desarrollo de los Programas Educativos²⁸ (ASCD) de EEUU, destacan que la ALFIN es la capacidad que debería formar parte de la experiencia educativa de todos los estudiantes para localizar, procesar y utilizar la información de manera eficaz, aprovechando por tanto las oportunidades inherentes a una sociedad de información global. En palabras del propio Bawden (2002):

«Lo que se exige no es un nuevo programa de estudios sino, más bien, una reestructuración del proceso de aprendizaje [...] para que las personas lo utilicen ya de forma permanente en el aprendizaje y la resolución de problemas; no solo deberá potenciar las destrezas de pensamiento crítico, sino que debería también capacitarlos para un aprendizaje permanente y para la consecución eficaz de sus responsabilidades profesionales y civiles» (p. 380).

Desde las organizaciones públicas, tanto a nivel europeo como internacional, se ha promovido la integración de la cultura digital en los currículos educativos y los procesos de enseñanza-aprendizaje (De Pablos, 2010a; Ferrari, 2013; Official Journal of the European Union, 2006; UNESCO, 2009). Un claro ejemplo de la importancia que se le ha atribuido al desarrollo de competencias informacionales es el hecho de que desde el año 2000 la UNESCO está desarrollando el *Programa Información para Todos* (PIPT). Con este programa, los gobiernos de los diferentes países participantes pretenden aprovechar las nuevas oportunidades que brinda la era de la información para crear sociedades equitativas mediante un mejor acceso a la información. En la propia página web de la UNESCO²⁹, se encuentra la siguiente justificación de la existencia de dicho programa:

“El último decenio ha sido testigo de un desarrollo tecnológico a una escala y una velocidad sin precedentes en la historia de la humanidad. El desafío que se plantea al mundo es garantizar un acceso equitativo, para que todas las personas puedan aprovechar estas nuevas oportunidades. La información es fundamental para el desarrollo, y esencial para la supervivencia y la sostenibilidad. Es el camino hacia el entendimiento y la paz. El Programa Información para Todos es la repuesta de la UNESCO ante las dificultades y las oportunidades de la Sociedad de la Información”.

²⁸ <http://www.ascd.org/>

²⁹ www.unesco.org

Catts y Lau (2009) en el informe *Hacia unos Indicadores de Alfabetización Informacional* elaborado para el Ministerio de Cultura español, con la colaboración de la UNESCO, extrapolan la importancia del desarrollo de competencias informacionales hasta el extremo de considerarlas como un punto de partida trascendental ante los Objetivos de Desarrollo del Milenio³⁰ (ODM): «las competencias en ALFIN forman parte de una constelación mayor de competencias en los adultos y constituyen la base de algunos de los ODM»; ya que dichos autores consideran que es requerimiento para la consecución de estos la capacidad de procesar la información y ser capaz de emplearla y ponerla en práctica (Cuevas, 2007).

Así mismo, dichos autores (Catts & Lau, 2009) destacan también como las competencias informacionales están presentes en el mediático *Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes*³¹ (PISA) que a nivel internacional recoge evidencias sobre el rendimiento de estudiantes de diferentes edades en competencias de Matemáticas, Lectura y Ciencias. Según los autores:

«La evaluación de competencias científicas da prioridad a tres competencias, cada una de las cuales contiene tres elementos y dos de estos elementos son competencias informacionales: “la capacidad de identificar temas científicos mediante la identificación de palabras clave para la búsqueda de información científica”, lo cual equivaldría a “localizar y evaluar la calidad de la información”; y “la interpretación de la evidencia científica y la toma y comunicación de decisiones” que tiene que ver con “aplicar la información para crear y comunicar conocimiento”» (Catts & Lau, 2009, p. 29).

En todo momento, las competencias informacionales, bajo la denominación de tratamiento de la información y competencia digital, se han integrado como parte de las competencias básicas o clave que deben adquirirse por todas las personas que finalizan la educación básica (BOE, 2007a). A nivel europeo, las competencias

³⁰ Los **Objetivos de Desarrollo del Milenio** (ODM) de las Naciones Unidas son ocho objetivos de desarrollo internacional que los 192 miembros de las Naciones Unidas y una serie de organizaciones internacionales acordaron alcanzar para el año 2015 con el fin de acabar con la pobreza. Cada objetivo tiene implícitas ciertas metas.

³¹ El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), tiene por objeto evaluar hasta qué punto los alumnos cercanos al final de la educación obligatoria han adquirido algunos de los conocimientos y habilidades necesarios para la participación plena en la sociedad del saber. PISA saca a relucir aquellos países que han alcanzado un buen rendimiento y, al mismo tiempo, un reparto equitativo de oportunidades de aprendizaje, ayudando así a establecer metas ambiciosas para otros países.

informacionales quedan reflejadas en las Recomendaciones del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, que señala la competencia digital como una de las 8 competencias clave y la vincula estrechamente con las TIC.

El citado texto define las competencias digitales como «el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet» (Official Journal of the European Union, 2006, p. 15). En un contexto más cercano, a nivel de España en la etapa educativa de la educación secundaria, en la que se encuentra la población que abarca esta investigación, se puede encontrar la Orden ECI/2220/2007, de 12 de julio, por la que se establece el Currículo y se regula la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria. En dicho documento se plantea como una de las competencias básicas para la etapa de educación secundaria el tratamiento de la información y la competencia digital, que se define como «seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas» (BOE, 2007a, p. 31690). Se puede observar cómo se vuelven a vincular muy íntimamente las competencias informacionales con el manejo de herramientas informáticas y cómo se considera esta competencia como clave y básica en el currículo oficial.

A nivel universitario, en el año 2009, en un ejemplo de iniciativa colectiva entre los diferentes campos que abarca la ALFIN, una comisión mixta formada por la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas³² (CRUE) y la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas³³ (REBUIUN), elaboran un informe en el que consideran que las competencias informacionales son comunes a todas las disciplinas, a todos los entornos de aprendizaje y a todos los niveles de educación. Así mismo, dicho documento considera que la implementación del EEES es el momento idóneo para incorporar las competencias informacionales³⁴ en los planes de estudio;

³² <http://www.crue.org/>

³³ www.rebiun.org/

³⁴ Años después, la comisión mixta CRUE-REBUIUN asocia el desarrollo de las competencias informacionales con las competencias informáticas, refiriéndose a esta fusión como las competencias CI2 (CRUE-TIC & REBUIUN, 2012).

estableciendo para ello cinco objetivos específicos a conseguir, mediante la integración de dichas competencias (CRUE-TIC & REBIUN, 2009, p. 2):

1. Poner de manifiesto la importancia de estas competencias transversales en los planes de estudio adaptados al EEES.
2. Contribuir a la mejora del nuevo modelo docente ante el reto del EEES.
3. Incrementar el uso y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos y de información disponibles en cada Universidad por parte de los estudiantes y del profesorado.
4. Redefinir la actual oferta formativa de los Servicios de Biblioteca y de Informática con el fin de ofrecer un mayor apoyo a los miembros de la comunidad universitaria.
5. Integrar la nueva oferta formativa adaptada a las necesidades derivadas del EEES, en los planes de estudio.

Como se puede leer en dicho informe, la comisión CRUE-REBIUN no debe centrarse exclusivamente en enumerar dichos objetivos. También debe:

«garantizar que todos los estudiantes alcancen las competencias descritas en el programa; establecer unos objetivos de aprendizaje adecuados a cada nivel; integrar el concepto de competencia informática e informacional³⁵ dentro del plan de estudios; coordinar los contenidos con los centros para adaptarlos a las necesidades concretas de cada disciplina y evaluar periódicamente los resultados» (CRUE-TIC & REBIUN, 2009, p. 6).

Por tanto, como se acaba de comprobar, en los diferentes niveles educativos, surgen paralelamente propuestas curriculares que incluyen nuevas competencias básicas, entre las que se incorporan las competencias informacionales con diversas denominaciones. Así, en este sentido existen propuestas a nivel internacional (UNESCO, 2005), a nivel europeo (González & Wagenaar, 2003; OCDE, 2004, 2005a, 2008, 2011; Official Journal of the European Union, 2006) y a nivel nacional (BOE, 2007a, 2007b; Catts & Lau, 2009; CRUE-TIC & REBIUN, 2009, 2012) en las que se comienzan a vislumbrar intentos para llevar a cabo esta integración. Aunque la legislación en sí no es una garantía de desarrollo, la política educativa tanto nacional como internacional ha avanzado positivamente en este aspecto y se verifica a nivel

gubernamental la importancia del desarrollo de competencias relacionadas con el manejo de la información en todos los ciudadanos de la sociedad actual.

4.2.1 Iniciativas

A finales del año 2011, la ONU estableció que el 1 de enero de 2003 comenzaba el *United Nations Literacy Decade* (UNLD), lo que en España entendemos como el Decenio de la Alfabetización de las Naciones Unidas. Siendo la UNESCO la encargada de desarrollar programas y velar por su cumplimiento, se pone en marcha con la doble finalidad de conseguir los seis objetivos de la Educación para Todos³⁶ (EPT) y crear contextos alfabetizados:

«los niños y las niñas de todo el mundo puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria y que las niñas y los niños tengan igual acceso a todos los niveles de la enseñanza. Además deberán aumentar un 50% todos los índices de alfabetización de adultos para el año 2015» (Calderón-Rehecho, 2010, p. 25).

El UNLD, concluido en diciembre de 2012, tenía como lema *La alfabetización: un camino hacia la libertad*, reconociendo la alfabetización como un derecho humano, un derecho que debe capacitar a la persona para ser capaz de abarcar todas las necesidades de aprendizaje de niños, jóvenes y adultos, sin importar la situación o el contexto en que se encuentre. En la actualidad, a petición de la Asamblea General de las Naciones Unidas, la UNESCO y sus Estados Miembros, los organismos pertinentes de las Naciones Unidas y otros asociados en las tareas del desarrollo coordinan la evaluación final del UNLD, informe que se presentará a lo largo del presente año 2014.

³⁶ **Educación Para Todos** (EPT) es un movimiento mundial con el objetivo de satisfacer las necesidades de aprendizaje de todos los niños, jóvenes y adultos para el año 2015. UNESCO ha recibido el mandato de liderar esta iniciativa y coordinar los esfuerzos internacionales para alcanzar la Educación para Todos. Los gobiernos, los organismos de desarrollo, la sociedad civil, las organizaciones no gubernamentales y los medios de comunicación no son sino algunos de los socios que trabajan hacia el logro de estos objetivos.

4.2.2 Declaración de Praga (2003)

Dentro de la ALFIN, existen múltiples declaraciones y documentos, casi tantas como reuniones de expertos sobre la materia (Calderón-Rehecho, 2010). Entre el 20 y el 23 de septiembre de 2003 tiene lugar en Praga una Reunión de Expertos en ALFIN, organizada por la Comisión Nacional de los EE.UU. para las Bibliotecas y la Documentación y por el Foro Nacional de Alfabetización en Información, con el apoyo de la UNESCO, que proponen unos principios básicos para la ALFIN con el lema: Hacia una sociedad alfabetizada en información (Cuevas, 2007).

En base a la obra de Calderon-Rehecho (2010) se señalan los siguientes cuatro rasgos fundamentales o acuerdos más destacados del encuentro:

- La ALFIN es un prerrequisito para la participación en la Sociedad de la Información y forma parte del derecho humano básico al aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- Juega un papel de liderazgo en la reducción de las desigualdades entre personas y países, siendo imprescindible para cerrar las brechas de la sociedad.
- Debe ser un componente importante del programa Educación para Todos y contribuir de manera fundamental al logro de las metas de la ONU para el Milenio y el respeto a la Declaración Universal de Derechos Humanos.
- La Sociedad de la Información es necesaria para el desarrollo social, cultural y económico.

En base a la Declaración de Praga, desde un punto de vista más global, se considera que la ALFIN abarca la conciencia de los propios problemas y necesidades de información, y la capacidad de identificar, localizar, evaluar, organizar y crear, utilizar y comunicar con eficacia la información para afrontar las cuestiones o problemas que se presenten, constituye un prerrequisito para la participación efectiva en la Sociedad de la Información, y forma parte del derecho humano básico al aprendizaje a lo largo de la vida (Pasadas Ureña, 2010).

4.2.3 Declaración de Alejandría (2005)

Los participantes en el *Coloquio de Alto Nivel sobre la Alfabetización Informacional y el Aprendizaje a lo Largo de la Vida*, que tuvo lugar en Alejandría a finales del año 2005 consideran que: «la alfabetización informacional y el aprendizaje a lo largo de la vida son los faros de la Sociedad de la Información que iluminan las rutas hacia el desarrollo, la prosperidad y la libertad» (Calderón-Rehecho, 2010, p. 30).

Ciertos autores (Calderón-Rehecho, 2010; Cuevas, 2007; Gómez Hernández, 2007; Pasadas Ureña, 2010) coinciden en destacar este momento como el punto clave en que se conexiona la ALFIN con necesidades pedagógicas tan trascendentales en la sociedad actual como el aprender a aprender o aprendizaje a lo largo de la vida:

«La alfabetización informacional se encuentra en el corazón mismo del aprendizaje a lo largo de la vida. Capacita a la gente de toda clase y condición para buscar, evaluar, utilizar y crear información eficazmente para conseguir sus metas personales, sociales, ocupacionales y educativas. Constituye un derecho humano básico en el mundo digital y promueve la inclusión social de todas las naciones. El aprendizaje a lo largo de la vida permite que los individuos, las comunidades y las naciones alcancen sus objetivos y aprovechen las oportunidades que surgen en un entorno global en desarrollo para beneficios compartidos. Ayuda a las personas y a sus instituciones a afrontar los retos tecnológicos, económicos y sociales, a remediar las desventajas y a mejorar el bienestar de todos» Declaración de Alejandría (2005).

4.2.4 Declaración de Toledo (2006)

Bajo el lema de *Bibliotecas por el Aprendizaje Permanente* se reunieron en Toledo (2006) numerosos profesionales del mundo de la educación y de la información, destacando de dicho encuentro que «se considera la ALFIN como una herramienta esencial para la adquisición de competencias en información y el desarrollo de los ciudadanos» (Calderón-Rehecho, 2010, p. 31).

Así mismo, se elaboran una serie de recomendaciones para las diferentes autoridades y demás miembros de la sociedad:

- Es necesario disponer de los conocimientos precisos para el acceso a la información y su uso eficaz, crítico y creativo.
- La ALFIN contribuye a la mejora de los niveles educativos de la población.
- Debe proporcionarse el desarrollo profesional permanente del personal de bibliotecas con una política formativa específica en ALFIN.
- El sistema educativo obligatorio debería dar protagonismo a la biblioteca escolar como centro de recursos para el aprendizaje y la adquisición de competencias.
- Los planes de estudio de las universidades que forman a profesionales de la información deberían integrar contenidos de ALFIN y las cuestiones pedagógicas necesarias para su enseñanza.

Por último, se considera adecuado mencionar que el gobierno de los EEUU estableció el mes de octubre de 2009, como el mes de la ALFIN, destacando la importancia de esta en una sociedad como la actual. Con la intención de justificarlo, la Casa Blanca publicó una carta de Barack Obama³⁷ en la que se pueden leer fragmentos como los siguientes:

“Rather than merely possessing data, we must also learn the skills necessary to acquire, collate, and evaluate information for any situation. This new type of literacy also requires competency with communication technologies, including computers and mobile devices that can help in our day-to-day decisionmaking”.

“Though we may know how to find the information we need, we must also know how to evaluate it. Over the past decade, we have seen a crisis of authenticity emerge. We now live in a world where anyone can publish an opinion or perspective, whether true or not, and have that opinion amplified within the information marketplace”.

“I call upon the people of the United States to recognize the important role information plays in our daily lives, and appreciate the need for a greater understanding of its impact”.

³⁷ Disponible en http://www.whitehouse.gov/assets/documents/2009literacy_prc_rel.pdf.

4.3 COMPETENCIAS INFORMACIONALES

El desarrollo de la AFIN se basa en el aprendizaje de habilidades, conocimiento y valores para el acceso, uso y comunicación de la información en cualquiera de sus formas (Pinto, 2008), o lo que es lo mismo, en la adquisición y desarrollo de ciertas competencias informacionales. La ALFIN es el conjunto de competencias cruciales que permite a los individuos beneficiarse de la gran cantidad de información disponible en formato oral, en papel y en formato electrónico (Catts & Lau, 2009).

Pero las competencias informacionales deben llegar más allá, ya que como se ha visto con anterioridad, lo importante en esta sociedad no es la información a la que tenemos acceso, sino lo que se puede realizar con ella, es decir: el conocimiento. Tal y como se indicaba en el ya citado informe mundial Hacia las Sociedades del Conocimiento (UNESCO, 2005), la información sin tratamiento son solamente datos estériles en bruto. Por ello, dentro de las competencias informacionales, es necesario la existencia de habilidades y capacidades racionales que además de permitir procesar cognitivamente la información, se retroalimenten y mejoren el resto de competencias informacionales de carácter más operativo. En palabras de Catts y Lau (2009): «el uso de la información requiere un dominio de las competencias cognitivas, incluido el pensamiento crítico, y esto depende a su vez de la capacidad para localizar, evaluar y después utilizar la información» (p. 15).

La incorporación de competencias informacionales en los currículos y planes de estudio tanto de la educación básica como de la educación superior, conlleva una nueva cultura educativa que contrasta con la que se ha venido desarrollando y perpetuando desde la época industrial (Angulo, 2004; Area, 2001; Martínez Aldanondo, 2010). Se trata de evolucionar desde una cultura del contenido hasta una cultura del aprendizaje o cultura informacional (Bolívar, 2009; Coll & Monereo, 2008; Martí Lahera, 2007; Pozo et al., 2006), dejando atrás la idea de que educar es aprender una cultura, para formar una cultura de aprendizaje basada en las necesidades de la sociedad de manera global y en las de cada persona de manera concreta. Bernhard (2002) resume esta idea con las siguientes palabras:

«En los inicios del siglo XXI, resulta imprescindible asegurarse de que los estudiantes adquieren y desarrollan aptitudes para el uso de la información desde su entrada en la enseñanza superior, sobre todo teniendo en cuenta que no siempre o no de una manera sistemática se han podido beneficiar de una formación a este respecto en estratos anteriores del sistema educativo» (p.410).

Cabe destacar que el estar capacitado para manejar la tecnología y acceder a la información, no implica un uso inteligente de la información. De Pablos (2010a) considera que el desarrollo de estas habilidades de carácter instrumental debe ser previo al desarrollo de cualquier tipo de competencia informacional. Las competencias informáticas (CRUE-TIC & REBIUN, 2009, 2012), como hay que referirse a estas habilidades de carácter funcional, ante estudiantes nacidos ya en una sociedad tecnológica: los llamados nativos digitales, no deberían trabajarse más allá de la educación básica. Por tanto, al igual que Angulo (2004), se destaca que la tarea de la educación universitaria no es enseñar al estudiante a navegar por la Red, sino capacitar al estudiante para realizar dichas acciones de manera eficaz para satisfacer sus intereses y resolver problemas.

Los retos que plantea esta visión son innovadores, ya que hasta ahora la mayoría de los programas que se han ido implementando no llevan al sujeto a reflexionar sobre cómo trabajar con información, cómo manipularla y cómo reconstruirla (Castaño Garrido & Palazio, 2007); sino que se limitaban a meras indicaciones instrumentales. En base a este hecho, una investigación de Rodríguez Conde y colaboradores (2011) ha concluido que los estudiantes se creen expertos en el manejo de la información con las tecnologías, pero en realidad, no tienen interiorizados los procesos que se deben llevar a cabo para desarrollar un óptimo manejo de la información y exclusivamente tienen desarrolladas habilidades carácter instrumental.

Autores como Villa y Poblete (2007), considerados en este estudio de Tesis Doctoral como uno de los referentes principales a la hora de hablar de competencias en la enseñanza universitaria, asocian el desarrollo de competencias informacionales con el de los diferentes tipos de pensamientos: reflexivo, lógico, analógico, analítico, sistémico, crítico, creativo, práctico, deliberativo y colegiado. Así mismo, Benito Morales (1998, 2000, 2008) a la hora de hablar del desarrollo de competencias informacionales, a pesar de provenir del campo de la Biblioteconomía, manifiesta una

postura educativa en la que la alfabetización informacional se debe desarrollar desde una triple perspectiva:

- Cognitiva, para que la persona desarrolle un pensamiento crítico para hacerse preguntas y buscar respuestas, cuestionar razonamientos y adquirir estrategias en el manejo de información que le permitan planificar y supervisar su propio trabajo intelectual.
- Emocional, para que la persona desarrolle hábitos y actitudes que mantengan su inquietud por aprender cuando haya terminado su formación académica. Pues no se debe olvidar que el desarrollo de competencias informacionales se presenta como un componente importante del aprendizaje para toda la vida (Andretta, 2007; Angulo, 2004; Pinto, 2008).
- Ética, para que la persona comprenda la problemática relacionada con el uso indiscriminado de materiales informativos y se comporte adecuadamente ante situaciones de plagio o vulneración de la propiedad intelectual.

Teniendo en cuenta que la sociedad actual se caracteriza «por la capacidad de sus miembros para obtener y compartir la información, de manera instantánea, sin importar su formato ni ubicación» (Angulo, 2004, p. 10). Asumir que las competencias necesarias para el desarrollo eficiente de los estudiantes y trabajadores insertos en la Sociedad de la Información incluyen el desarrollo de habilidades, conocimientos, destrezas, actitudes y valores relativos al uso de la información y la generación de conocimiento, es un hecho que llegado este momento no se puede poner en duda. Sin embargo, se llega más lejos al considerar que la carencia de habilidades para identificar la información de valor o el desconocimiento de los métodos y las técnicas de búsqueda y recuperación, representan una desventaja frente a los avances alcanzados por aquellas personas preparadas para el procesamiento eficaz de la información (Benito Morales, 2000).

4.3.1 Subcompetencias informacionales.

Hasta el momento, se ha considerado que la ALFIN se basa en el desarrollo de ciertas competencias informacionales, surgiendo el momento de ver cuáles son y cómo se agrupan dichas competencias, ardua tarea, ya que como pasaba a la hora de definir la ALFIN, existen infinidad de visiones y clasificaciones. Durante los últimos años, grupos importantes como la ALA o el *Council of Australian University Librarians*³⁸ (CAUL) han intentado desarrollar, bajo la denominación de Normas ALFIN, el listado de competencias sobre el tratamiento de la información que debería dominar toda persona.

Dentro de los intereses de nuestra investigación, es adecuado conocer cómo se estructuran las competencias informacionales, pero no entrar en el debate entre cuáles son, hecho por el cual, en base a algunos de los diferentes autores consultados al respecto (Area & Guarro, 2012; Benito Morales, 2000; Bruce, 2002; Cabero, 2007; Doyle, 1992), se procede a analizar cómo se estructuran y organizan las competencias informacionales:

Doyle (1992), hace ya algunos años, a la hora de elaborar el informe final del *National Forum on Information Literacy* define a la persona competente en información como aquella que:

- Reconoce que la información precisa y detallada es la base para una toma de decisiones inteligente;
- Reconoce la necesidad de información;
- Formula preguntas basadas en esa necesidad de información;
- Identifica las fuentes potenciales de información;
- Desarrolla estrategias de búsqueda con éxito;
- Accede a fuentes de información que incluyen tecnología informática y otras;

³⁸ <http://www.caul.edu.au/>

- Evalúa la información;
- Organiza la información de cara a una aplicación práctica;
- Integra la información nueva en un área de conocimiento existente;
- Utiliza la información en el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

De la misma manera, años después Bruce (2002) habla de las *Seven Faces of Information Literacy*, estableciendo que se puede considerar como competente en información a la persona que domine las siguientes siete características:

- Aprende de forma independiente, autónoma;
- Utiliza procesos de información;
- Utiliza una variedad de tecnologías y sistemas de información;
- Ha internalizado los valores que promueven la utilización de la información;
- Posee un conocimiento sólido del mundo de la información;
- Procesa la información de forma crítica;
- Tiene un estilo personal de información que facilita su interacción con el mundo de la información.

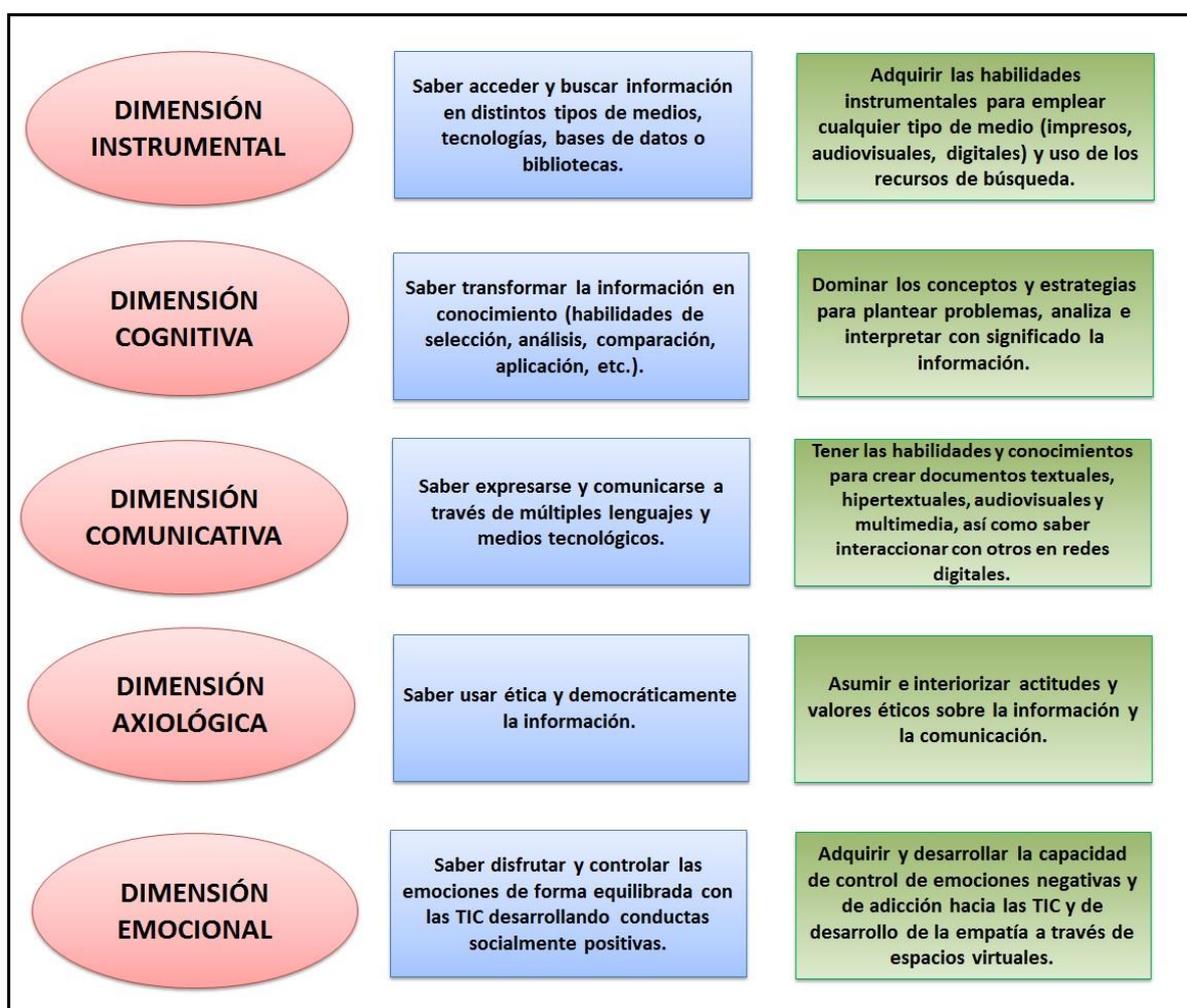
Cabero (2007), considera que la ALFIN debe llegar más allá de enseñar a las personas a navegar por Internet y tiene que considerar los contextos sociales y culturales de los individuos. En base a que no es lo mismo ser usuario de la información, que construir y elaborar conocimientos, tampoco es lo mismo estar por la Red que formar parte de ella. Por tanto, teniendo en consideración esta visión, el autor concreta en seis habilidades imprescindibles para dicha alfabetización:

- Detecta la necesidad de información.
- Domina la sobrecarga de información.
- Trabaja con diversidad de fuentes de información y discriminar la calidad en función de la fuente.
- Organiza la información.

- Usa la información de manera eficiente, en función de unos objetivos o metas.
- Sabe comunicar la información localizada y procesada

Para Benito Morales (2000), autor que ya se ha considerado en secciones anteriores como referencia a la hora de hablar de la ALFIN, considera que dicha alfabetización se basa en capacitar a la persona para desenvolverse adecuadamente en tres momentos: a la hora de encontrar información, en el momento de usarla y al compartirla.

Figura 4.1: Dimensiones de las competencias informacionales (Area & Guarro, 2012, p. 66)



En base a estas clasificaciones y denominaciones, surgen diversas guías que estructuran el contenido propio de las competencias informacionales ante su necesidad de desarrollo, destacando la propuesta por Area y Guarro (2012). Como se puede observar en la figura 4.1, extraída íntegramente de la obra de dichos autores,

exponen la adquisición y el desarrollo de las competencias informacionales en base a cinco dimensiones globales; instrumental, cognitiva, comunicativa, axiológica y emocional. En base a la perspectiva concebida para este estudio, se remarca la importancia y el acierto de esta visión, al proponer la enseñanza de las competencias informacionales desde diferentes perspectivas y de manera racional, siendo además una estructura compatible con las expuestas con anterioridad.

Llegado a este momento, considerando las visiones mostradas, se entiende que las competencias informacionales se desarrollan en subcompetencias repartidas en diferentes dimensiones o campos, siendo este el hecho primordial que justifica que no se hable de una competencia informacional, sino de competencias informacionales. Sin querer profundizar en mayor medida, al igual que la CRUE (2009, 2012) y otros autores (Martínez Abad, 2013; Pinto, 2009; Rodríguez Conde, Olmos, & Martínez Abad, 2012) se agrupan las competencias informacionales en cuatro dimensiones o etapas básicas:

- **Búsqueda de la información:** El sujeto debe ser capaz de utilizar fuentes de información de todo tipo, y conocer estrategias específicas que ayuden en la labor de la búsqueda de información.
- **Selección de la información:** El sujeto debe tener conocimientos acerca de los principales hitos (autores, instituciones, tipologías...) del campo acerca del que está buscando la información. De este modo, mediante un proceso de análisis y evaluación, podrá seleccionar la información más apropiada para sus intereses.
- **Procesamiento de la información:** El dominio de competencias de comprensión, análisis y síntesis de la información es esencial en esta dimensión, así como el manejo de ciertas herramientas útiles para la gestión de la información. El sujeto debe estar capacitado para organizar la información de manera adecuada, que no es otra cosa que el desarrollo de competencias para reconocer la estructura propia de un texto, ser capaz de resumirlo y esquematizarlo y saber manejar diferentes herramientas que faciliten la gestión de la información.

- Comunicación y difusión de la información: El sujeto competente en ALFIN debe dominar competencias relacionadas con la comunicación de información en canales variados, con diferentes registros y adaptados a la audiencia a la que va destinada. Además, debe utilizar, comunicar y procesar la información de forma ética y legal, con el fin de construir conocimiento.

4.3.2 Competencias informacionales en la enseñanza universitaria

Aunque en apartados anteriores ya se ha mencionado la importancia de las competencias informacionales en el ámbito universitario, considerando acertado el centrarse en la visión que se realiza de dichas competencias en contextos de enseñanza superior.

Gómez Hernández (2010), en concordancia con lo comentado al respecto de las competencias informacionales en otros niveles educativos, las considera como una necesidad existente en todos los estudiantes universitarios que deben estar presentes en todos los planes de estudio y ser uno de los objetivos principales de las universidades como instituciones formativas. Esta visión, compartida por numerosos expertos (Angulo, 2004; Area, 2010a; Calderón-Rehecho, 2012; De Pablos, 2010a; Engel & Onrubia, 2010; Marqués, 2012; Pinto, 2008) no ha pasado desapercibida para los organismos gubernamentales y en los últimos años «numerosas instituciones y organizaciones han llegado a aprobar normativas institucionales y oficiales que tratan sobre la formación de los estudiantes que ingresan en la enseñanza superior, donde se incluye un componente de formación en el uso de la información» (Bernhard, 2002, p. 211), destacando por ejemplo, el caso de la Unión Europea, Reino Unido, Australia, EEUU o Canada.

En las universidades españolas, marcadas por el EEES, las competencias informacionales están presentes en las guías docentes de muchas asignaturas; ya que muchos profesores universitarios ya son conscientes de que el proceso de aprendizaje universitario no puede consistir en la mera recepción y memorización de los datos recibidos en la clase, sino la permanente búsqueda, análisis y reelaboración de la

información obtenida (Area, 2012a). Así mismo, las competencias informacionales también están presentes en los planes de estudio de muchas titulaciones; ya que como refleja la ALA (1989), dichas competencias basadas en el tratamiento de la información son comunes a todas las disciplinas, a todos los entornos de aprendizaje; y permiten a los estudiantes dominar el contenido y ampliar sus investigaciones, ser más autónomos y asumir un mayor control en su propio aprendizaje.

En función de los informes de la CRUE-REBUIN (2009, 2012), documentos referencia a la hora de hablar de competencias informacionales en la enseñanza universitaria, se expone que dicha comisión considera las competencias informacionales como «el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para reconocer cuándo necesitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se les plantea» (CRUE-TIC & REBIUN, 2009, p. 4). Así mismo, considera que las competencias informacionales se basan en que el estudiante adquiera las habilidades que le permitan buscar la información que necesita; analizarla y seleccionarla de manera eficiente; organizarla adecuadamente; y utilizar y comunicar dicha información eficazmente de forma ética y legal, con el fin de construir conocimiento.

Observando varias investigaciones realizadas sobre el desarrollo de competencias internacionales, se encuentran estudios que demuestran que aunque los estudiantes reconocen disponer de habilidades instrumentales de búsqueda, no son capaces de procesar correctamente la información (Benito Morales, 2000; Hernández Serrano & Fuentes Agustí, 2011; Rodríguez Conde et al., 2011). En base a esto, aunque existan diferentes subcompetencias, la formación debe realizarse en pos de la ALFIN, o lo que es lo mismo, del desarrollo conjunto de todas las dimensiones.

A la hora de trabajar con información y generar conocimiento, los universitarios suelen presentar tres cadencias importantes: falta de pensamiento reflexivo; dificultades a la hora de procesar la información y generar conocimientos; y cadencia de valores (Benito Morales, 2000), hecho que les coloca en una situación educativamente adversa, en la que tienen acceso a la información pero no son capaces de emplearla eficazmente. «Saber determinar la información que necesitamos en cada caso,

buscarla y encontrarla, seleccionarla y valorarla, ordenarla y asimilarla para elaborar los conocimientos que necesitamos constituye ya una habilidad imprescindible [...] para construir conocimientos» (Majó & Marqués, 2002, p. 67).

4.3.3 Indicadores de dominio

A la hora de buscar unos indicadores de dominio de las competencias informacionales, no existe a nivel nacional ningún tipo de estándares o normas aceptadas mayoritariamente.

Sin embargo, aunque sobrepase estrictamente el campo de estudio de esta investigación, se considera oportuno subrayar como a nivel internacional existen diferentes normas o indicadores de repercusión mundial.

Se destacan las siguientes:

- La ALA, en el año 2000 estableció las primeras normas³⁹. Basadas en cinco estándares o subcompetencias que incluyen dentro de sí mismas unos indicadores de rendimiento.
- El *Society of College, National and University Libraries*⁴⁰ (SCONUL) se centra específicamente en elaborar unos indicadores⁴¹ a desarrollar por el conjunto de estudiantes de las universidades británicas. De los indicadores en cuestión, el organismo remarca la importancia de las competencias informacionales orientadas hacia la construcción del conocimiento, destacando como factor importante el resultado final de todas las competencias.

³⁹ ALA/ACRL (2000). Información literacy competency standards for higher education. Chicago IL: ACRL.

⁴⁰ <http://www.sconul.ac.uk/>.

⁴¹ SCONUL (2001). Information skills in higher education: a SCONUL position paper. London: SCONUL.

- El *Australian and New Zealand Institute for Information Literacy* (ANZIL), en colaboración con el CAUL, en Australia establece ciertos estándares⁴², donde como novedad destaca que se consideran como subcompetencias el aprendizaje a lo largo de la vida y la participación en comunidades de aprendizaje.

⁴² Disponibles es: <http://oil.otago.ac.nz/oil/index/ANZIL-Standards.html>.

PARA RECORDAR

- ✓ Los ciudadanos se encuentran inmersos en una sociedad en la que parte significativa de la actividad humana y la generación de riqueza proceden de la producción, manipulación y uso de la información (Pinto et al., 2008).
- ✓ El desarrollo de competencias relacionadas con el manejo de información y la generación de conocimiento son aprendizajes claves en el contexto de la Sociedad de la Información (Rodríguez Conde, Olmos, & Martínez Abad, 2012).
- ✓ En la actualidad se requieren trabajadores preparados para hacer frente a un importante cúmulo de información, tratarla y tomar decisiones (Area, 2001); por lo que aquellos individuos incapaces de adquirir competencias informacionales pueden ser excluidos de trabajos o devaluados como trabajadores (Castells, 1999).
- ✓ La finalidad de la ALFIN reside en ayudar a los ciudadanos a ser capaces de identificar sus necesidades, expresarlas de una forma que les facilite encontrar lo que necesitan y luego ser capaces de localizar, comprender y asimilar el conocimiento necesario (Byrne, 2005).
- ✓ Se entiende por competencias informacionales a las habilidades que capaciten a las personas para buscar, seleccionar, procesar y comunicar y compartir de manera adecuada la información a la que tengan acceso sin importar el formato.

ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO

5.1 EL APRENDIZAJE COLABORATIVO.

5.1.1 Importancia del aprendizaje colaborativo.

5.1.2 Antecedentes.

5.1.3 Conceptualización.

5.1.3.1 Aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo.

5.1.3.2 Características del aprendizaje colaborativo.

5.1.4 Nuevas herramientas de trabajo colaborativo.

5.2 LA COLABORACIÓN EN EDUCACIÓN.

5.2.1 Adversidades y beneficios del aprendizaje colaborativo.

5.2.2 La colaboración entre docentes.

5.3 COMPETENCIA DE TRABAJO COLABORATIVO.

5.4 APRENDIZAJE COLABORATIVO EN RED.

Capítulo 5

ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE
COMPETENCIAS DE TRABAJO COLABORATIVO

ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS DE TRABAJO COLABORATIVO

«El conocimiento generado por un grupo es mayor que el conocimiento generado por el miembro más inteligente del grupo» (Surowiecki, 2005, p. 13).

Con la revolucionaria llegada de las TIC a todos los ámbitos sociales, sin ser la educación una excepción, teniendo en cuenta el potencial social de estas tecnologías, actualmente no solo existe un reto tecnológico, sino también un desafío sociológico. Autores como Castells (1997) consideran la existencia de una nueva morfología social de todos los procesos y funciones de la humanidad en torno a Internet, llegando a pensar que *«the key challenges that the Internet community faces are not simply technological but also sociological: the challenges of social interaction and social organisation»* (Lambropoulos, Faulkner, & Culwin, 2011, p. 96).

Por ello, en cualquier contexto formativo se deben considerar las relaciones sociales establecidas entre estudiantes, profesores y estudiantes y profesores (Majó & Marqués, 2002); sin olvidar que para desenvolverse adecuadamente en una sociedad como la actual, hay que estar capacitado para trabajar en equipo y valorar la colaboración de los demás (Alfageme, 2005; Del Moral & Villalustre, 2012; Echazarreta et al., 2009; Hertz-Lazarowitz, Miller, & Ward Schofield, 1995; D. W. Johnson & Johnson, 1990; Lobato, 1998; Pujolàs, 2009). Como seres sociales que somos (Vygotski, 1995), hay que aprender conjuntamente y trabajar como un equipo, con sinergia,

respetando y valorando las diferencias, creando roles y responsabilidades bien definidas para conseguir objetivos comunes (Villa & Poblete, 2007).

Teniendo en cuenta que a la hora de resolver problemas, promover la innovación y la mejora, alcanzar decisiones prudentes e incluso prever el futuro, los grandes colectivos son más inteligentes que la minoría selecta por muy brillante que esta sea (Surowiecki, 2007), se considera que dentro de la llamada SIC, uno de los factores cambiantes es la importancia del trabajo colaborativo en los procesos productivos, sociales y educativos (Badia, 2005; Castells, 1997; Rodríguez Illera & Escofet, 2005); y especialmente el fomento y la búsqueda de la colaboración productiva (Guitert & Pérez-Mateo, 2013). Los docentes, conscientes de estas necesidades formativas sociales, cada vez están más preocupados por lograr objetivos de aprendizaje mediante metodologías de trabajo colaborativo (Villa & Poblete, 2007) que desarrollan entre otras muchas habilidades, competencias de trabajo en equipo de las que se hablará a lo largo de este capítulo.

5.1 EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

Con la llegada de las TIC de manera general, e Internet de manera concreta, las posibilidades colaborativas de los miembros de la SIC han aumentado (Area, 2001; Castaño Garrido & Palazio, 2007); de tal manera que existe un nuevo concepto de información y de comunicación, de tal forma que los individuos dejan de considerarse de manera autónoma y unilateral, para convertirse en parte de un todo colectivo (Echazarreta et al., 2009). Internet proporciona espacios donde los miembros de la sociedad, con las habilidades necesarias, pueden construir el conocimiento de manera colaborativa trabajando y reflexionado con conocidos en sus redes sociales, o con desconocidos en cualquier foro de debate o chat abierto de la Red.

Las características de la sociedad, como se ha visto en capítulos anteriores, reclaman conocimientos renovados y múltiples (Sancho, 2009), aprendizajes permanentes (Federighy, 2006) y continuos (Pozo & Pérez, 2009), o como se puede leer en el ya

citado Informe Delors (1996): una civilización cognitiva; pero la misma sociedad que impone esas demandas formativas, también ofrece nuevos métodos y nuevos recursos para poder conseguirlo.

Bajo dicho punto de vista, Dougiamas (2003), creador y desarrollador de la plataforma Moodle, considera que Internet, al permitir acceder a la información y conectarse con otras personas rompiendo las barreras del tiempo y el espacio, ha cambiado la forma de educar. Dougiamas, firme defensor del constructivismo social, basa sus investigaciones en que la persona que aprende construye el conocimiento sobre la base de poner en común sus ideas con otras personas con quienes las contrasta y, mediante la participación en el diálogo, consigue desarrollar conocimientos y habilidades.

Como se ha mostrado a lo largo del desarrollo del Capítulo 2, las competencias representan una combinación dinámica de atributos como el conocimiento y su aplicación, las actitudes y responsabilidades que describen los resultados del aprendizaje, o cómo el estudiante está capacitado para desenvolverse por sí solo de manera autónoma (Echazarreta et al., 2009). En los modelos educativos descritos, se ha observado la existencia de múltiples clasificaciones de competencias, encontrando siempre en un grado de mayor o menor importancia el factor colaborativo.

Teniendo en cuenta que esta investigación se centra en un contexto de enseñanza universitaria, si se observa la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre sobre las Competencias Clave para el Aprendizaje Permanente (Unión Europea, 2006), se tiene constancia de la existencia de competencias sociales y cívicas que incluyen las personales, interpersonales e interculturales y recogen todas las formas de comportamiento que preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional, considerando el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades sociales el motor de dicho grupo de competencias.

El modelo educativo del EEES prioriza la capacidad de aprender a aprender en un entorno participativo, caracterizado por una filosofía colaborativa de trabajo y la

implicación responsable del estudiante en su propio aprendizaje (Tedesco, 2010). El desarrollo de metodologías de trabajo cooperativo permite a los estudiantes avanzar conjuntamente en el desarrollo de capacidades de aprendizaje, aumentar la motivación, mejorar el rendimiento, potenciar las habilidades sociales, así como desarrollar y compartir tanto responsabilidades como logros (Echazarreta et al., 2009).

Las TIC se han convertido actualmente en una herramienta clave para mejorar las actividades docentes universitarias y aprovechar en la mayor medida posible las metodologías de trabajo colaborativo empleadas (Lambropoulos et al., 2011; Marqués, 2006). Y es que, indudablemente, con la incorporación a las aulas de herramientas tecnológicas que facilitan la comunicación, dichas actuaciones docentes basadas en la colaboración y el trabajo cooperativo se han visto reforzadas y potenciadas de manera considerable (Area, 2010b; Del Moral & Villalustre, 2012; Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Maenza & Sgreccia, 2011; Waight & Abd-El-Khalick, 2012).

Las TIC permiten superar barreras espaciales y temporales, lo que facilita tanto la búsqueda y el procesamiento de información como el desarrollo original de contenidos por parte de los estudiantes (Area, 2001), considerándolas por tanto una excelente herramienta para fomentar la comunicación y la expresión creativa (Amar, 2006a; Rodríguez Illera & Escofet, 2005). Aun así, como señala Echazarreta et al. (2009) el éxito de una metodología de trabajo colaborativa depende de «una adecuada planificación y estructuración previa, que articule tanto los objetivos que se pretenden alcanzar como los contenidos del proyecto y la metodología que se va a aplicar en su desarrollo»; prestando especial atención a «la disponibilidad de los recursos, la organización coherente de los agrupamientos, la distribución temporal de las actividades o los mecanismos de seguimiento y evaluación que permitirán reflexionar sobre el desarrollo del proyecto y reorientarlo según las necesidades que vayamos detectando» (p. 8).

Dillenbourg (1999), referente internacional por sus estudios sobre trabajo colaborativo, destaca que incorporar el calificativo de “colaborativo” a cuestiones relacionadas con el aprendizaje, implica considerar los siguientes cuatro aspectos:

1. Se puede hablar de la existencia de ciertos grados de importancia en la colaboración, siendo diferente una relación colaborativa entre personas del mismo estatus, como estudiante-estudiante o profesor-profesor, que entre personas de diferentes estatus, como profesor-estudiante.
2. Las interacciones que tienen lugar entre los miembros pueden ser más o menos colaborativas. Es diferente que un grupo negocie todas las actuaciones a que un miembro las organice.
3. Los mecanismos de aprendizaje, por su propia naturaleza, no son igual de colaborativos.
4. Los efectos del aprendizaje colaborativo pueden ser diferentes para todos los miembros y aunque sean idénticos pueden ser más importantes para unos miembros que para otros.

5.1.1 Importancia del aprendizaje colaborativo

Dentro de un contexto educativo, en base al ambiente de aprendizaje creado por el profesor, en función de sus intereses y objetivos y en un contexto determinado, se puede hablar de la existencia de diferentes modelos de enseñanza (De Miguel, 2006; Joyce et al., 2002). Igual que no hay una manera única de aprender, tampoco hay una manera única de enseñar (Kelter, 2009): por ello cada profesor tiene su forma de enseñar determinada. Eso sí, se considera adecuado establecer como punto de partida que «mientras que el aprendizaje competitivo y el individualista presentan limitaciones respecto de cuándo y cómo emplearlos en la forma apropiada, el docente puede organizar cooperativamente cualquier tarea didáctica, de cualquier materia y dentro de cualquier programa de estudios»(D. W. Johnson et al., 1999, p. 14).

Aunque la existencia de diferentes modelos de aprendizajes no es el tema de estudio, el lector debe ser consciente de la existencia de diferentes visiones metodológicas y concepciones de la enseñanza; y tener claro que:

«Los modelos de enseñanza no constituyen una fórmula fija que debemos aplicar de un modo rígido e inflexible para obtener de ella los mejores resultados, sino que son métodos de enseñanza flexibles. [...] los estudiantes no tienen un estilo de aprendizaje determinado poco permeable a cambios y a evolución; sino que poseen una gran

capacidad de aprendizaje y por lo tanto de adaptación a la enseñanza que reciben» (Joyce et al., 2002, p. 448).

Teniendo en cuenta que en apartados previos del estudio se han observado las modalidades docentes empleadas por los profesores universitarios en base a la obra de De Miguel (2006), se considera centrarse en la importancia del trabajo colaborativo, siendo conscientes de la existencia de diferentes modelos de enseñanza ante los que los estudiantes reaccionan de diferentes maneras (Area, 2008).

Tabla 5.1: Comparación entre el viejo y el nuevo paradigma (D. W. Johnson et al., 1999)

	Viejo paradigma	Nuevo paradigma
Conocimiento	Transferido del docente al estudiante.	Construido por el estudiante con la ayuda del docente.
Estudiantes	Receptores pasivos de la actividad del docente.	Constructores activos del conocimiento.
Función docente	Clasificar y agrupar alumnos.	Desarrollar las competencias y las aptitudes de los estudiantes.
Relación	Relación impersonal entre alumnos y entre docente y alumnos.	Colaboración entre alumnos y entre el profesor y los alumnos.
Contexto	Individualista, fomentando la competitividad.	Cooperativo, desarrollando aprendizajes colaborativos.
Visión de la enseñanza	Cualquier experto puede ser profesor y enseñar.	La enseñanza es algo complejo y requiere capacitación didáctica.
Epistemología	Reduccionista.	Constructivista.
Modo de aprendizaje	Memorizar.	Establecer relaciones y actuar.
Ambiente	Conformismo y uniformidad.	Desarrollo continuo y diversidad cultural.

Siguiendo la obra de Joyce et al. (2002), se recoge la existencia de 22 modelos de enseñanza necesarios para poder cumplir la mayoría de los objetivos de aprendizaje, encontrándose el aprendizaje colaborativo dentro del conjunto de los modelos de interacción social. Sin embargo, en base a la obra de autores como Johnson y Johnson (1975, 1990, 1997) se entiende que la inclusión de actividades de trabajo cooperativo en el aula significan la llegada de un nuevo paradigma educativo en el que: los estudiantes construyen, descubren, transforman y amplían sus conocimientos desde una visión colaborativa y no competitiva; los docentes se esfuerzan en desarrollar las aptitudes y los talentos de los estudiantes; y en las aulas docentes y discentes trabajan juntos haciendo de la educación un proceso de desarrollo social que se desarrolla en

base a la interacción personal (D. W. Johnson et al., 1999). En la Tabla 5.1, adaptada de D. W. Johnson et al. (1999) se encuentran las diferencias entre el viejo y el nuevo paradigma en cuestión.

Desde nuestro punto de vista, lo más importante de la llegada de este nuevo paradigma educativo es el hecho de que la filosofía de trabajo colaborativo vence a métodos de trabajo que, basados en el individualismo y la competitividad, llevan existiendo en las escuelas desde hace siglos. Dichos autores (D. W. Johnson et al., 1999) en investigaciones centradas en comparar los métodos de aprendizaje cooperativos con los métodos individualistas y/o competitivos, concluyen destacando la existencia de tres grandes beneficios a favor de filosofías de trabajo colaborativas:

1. Rendimiento más elevado, mayor productividad por parte de los estudiantes, mayor posibilidad de retención a largo plazo, motivación intrínseca, motivación para lograr un alto rendimiento, mayor tiempo dedicado a las tareas, así como un nivel superior de razonamiento y pensamiento crítico.
2. Relaciones más positivas entre los estudiantes; incluyendo un incremento considerable del espíritu de equipo, las relaciones solidarias y comprometidas, el respaldo personal e institucional y la valoración de la diversidad y la cohesión.
3. Mejoras en la salud mental. Se produce un ajuste psicológico general, fortalecimiento del yo, desarrollo social, integración, autoestima, sentido de la propia identidad y capacidad de enfrentarse a la adversidad y a las tensiones.

Desarrollando la obra de Johnson y Johnson (1975, 1990, 1997) a partir del trabajo de diversos autores (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002; Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Pujolàs, 2009; Swan, 2006), en la Tabla 5.2 se muestra una comparativa en base al objetivo, la actuación, la realización y la evaluación; de la consecución de un proceso de aprendizaje bajo una filosofía de trabajo cooperativa, competitiva e individualista.

Tabla 5.2: Comparación de los tipos de aprendizaje

	Aprendizaje Cooperativo	Aprendizaje Competitivo	Aprendizaje individualista
Objetivo	Los estudiantes trabajan juntos en grupos reducidos para maximizar tanto su aprendizaje, como el de los compañeros.	Los estudiantes trabajan comparándose con los demás y con el empeño personal de destacar ante los compañeros.	Los estudiantes trabajan con independencia, a su propio ritmo para lograr metas de aprendizaje personales que nada tienen que ver con los demás
Actuación	Los estudiantes estimulan el éxito de los demás, se escuchan, colaboran y se prestan ayuda.	Los estudiantes obstruyen el éxito de los demás y no se ayudan entre sí.	Los estudiantes trabajan independientemente y tienen libertad para decidir si ayudan o no a los otros.
Realización	Este tipo de aprendizaje es de amplia aplicación. El facilitador puede promoverlo en cualquier tarea, materia o programa de estudios.	Este tipo de aprendizaje presenta limitaciones con relación a cuándo y cómo emplearlo de forma apropiada.	Su aplicación presenta igualmente limitaciones. No todas las tareas, materias o cursos se prestan para este tipo de aprendizaje.
Evaluación	Se evalúa el trabajo individual del estudiante y el trabajo del conjunto, siguiendo criterios cognitivos y actitudinales.	Se evalúa el trabajo de cada alumno de acuerdo a una norma basada fundamentalmente en el desempeño y en la comparación.	Existen unos criterios de evaluación individuales para cada estudiante.

Ovejero (1990) por su parte considera que «el aprendizaje cooperativo es significativamente superior tanto al individualista como al competitivo, y esta neta superioridad no atañe solo a variables de socialización y de relaciones interpersonales, sino que alcanza también a variables cognitivas y de rendimiento académico» (p. 58). De la misma manera, Martín-Moreno (2004) especifica 5 ventajas de emplear metodologías colaborativas ante otras metodologías competitivas o individualistas:

1. Se incrementa la motivación de los integrantes del grupo hacia los objetivos y contenidos del aprendizaje.
2. El aprendizaje personal que consigue cada estudiante al trabajar colaborativamente incrementa el aprendizaje del grupo, y los miembros alcanzan mayores niveles de rendimiento académico.

3. Favorece una mayor retención y consolidación de los conocimientos y habilidades desarrolladas y aprendidas.
4. Al dar oportunidad a los miembros de debatir, se promueve, fomenta y facilita el desarrollo del pensamiento crítico. Cada estudiante se ve en la necesidad de contrastar sus interpretaciones con las de sus compañeros, obligándole a ir más allá de formularse su propia posición, puesto que «se ve en la necesidad de reflexionar sobre las razones que lo llevaron a ella y exponer los argumentos que sustentan la misma» (p. 29).
5. La diversidad de conocimientos y experiencias del conjunto contribuyen positivamente al proceso de aprendizaje de los miembros, al tiempo que se reducen las posibilidades de que surja ansiedad y desgana ante las situaciones más complicadas de la tarea.

Tabla 5.3: Requisitos básicos para que exista cooperación en un grupo (R. T. Johnson & Johnson, 1997)

1. Interdependencia positiva. Los estudiantes deben recibirse mutuamente como necesarios para resolver la tarea; lo que supone compartir recursos, objetivos comunes y tener roles específicos para cada uno.
2. Favorecimiento de la interdependencia cara a cara. Ayudarse, compartir esfuerzos, animarse, discutir y debatir son actividades productivas ante el buen funcionamiento del grupo.
3. Responsabilización individual. Cada componente debe ser consecuente y responsable de su propio trabajo, de sus funciones y de sus aportaciones al conjunto del grupo.
4. Habilidades de intercambio interpersonal. Ningún grupo puede funcionar satisfactoriamente si sus componentes no poseen y no desarrollan determinadas habilidades de relación social y comunicación. También son necesarias habilidades de toma de decisiones y de resolución y prevención de conflictos.
5. Conciencia del propio funcionamiento del grupo Los miembros deben estar informados de la tarea, de lo que se ha realizado, de lo que falta y de cómo fue el resultado del proceso, tanto al final, como a lo largo de.

Se habla de los beneficios de metodologías cooperativas en las aulas teniendo en cuenta que las situaciones deben estar bien planificadas ante contextos en los que los diferentes miembros compartan objetivos, de tal manera que cada uno de ellos solo pueda alcanzar sus objetivos si y solo si los demás consiguen los suyos (R. T. Johnson & Johnson, 1997; Lobato, 1998; Pujolàs, 2009; Rué & Darder, 1998; N. Wiersema, 2002).

Para que el aprendizaje colaborativo sea exitoso se necesita contemplar diferentes factores como: la interacción entre los miembros del grupo; la existencia de metas compartidas y entendidas; el respeto mutuo y la confianza; múltiples formas de representación; la creación y manipulación de espacios compartidos; la comunicación continua; ambientes formales o informales; así como tener establecidas las responsabilidades (Kaye, 1993). Johnson y Johnson (1997) concretan todos estos factores estableciendo los 5 elementos básicos que se reflejan en la Tabla 5.3.

En trabajos posteriores, dichos autores (D. W. Johnson et al., 1999) se reafirmarían en estos requisitos, añadiendo los siguientes matices:

- Además de la responsabilidad individual, es importante que los miembros desarrollen cierto grado de responsabilidad grupal de alcanzar los objetivos conjuntos.
- Mejor que la interacción cara a cara, es deseable fomentar una interacción estimuladora en la que los estudiantes deben trabajar juntos, promover y estimular el éxito personal de los miembros y grupal del conjunto.
- Necesidad de nuevas habilidades interpersonales y grupales como ejercer la dirección, tomar decisiones, crear un clima de confianza y de trabajo, motivar, etc.
- Necesidad de una evaluación grupal en la que los miembros del grupo analicen en qué medida se están consiguiendo los objetivos.

5.1.2 Antecedentes

Ciertos autores (Area, 2008; Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Ovejero, 1990; Rué, 2003; Salinas, 2000) coinciden en destacar que hablar de colaboración en el ámbito educativo no es ninguna novedad. Lara (2001) señala que los primeros estudios realizados sobre la necesidad de desarrollar este tipo de procesos en el aprendizaje datan de los años cuarenta. No obstante, desde entonces su desarrollo no se ha

producido de manera lineal sino que ha experimentado diferentes etapas en función de la filosofía de aprendizaje predominante y el interés depositado en este o en otros tipos de aprendizaje como el competitivo o el individualista (Guitert & Pérez-Mateo, 2013) que se acaba de exponer.

A partir de los años setenta, el aprendizaje colaborativo vuelve a cobrar interés (Lara, 2001). Con la llegada de la LOGSE (1990), el planteamiento educativo cambió ampliamente, considerando que el derecho a la educación es de carácter social, fomentando unas metodologías educativas activas y participativas entre todos los miembros de la comunidad educativa, a la vez que defiende tanto el trabajo individual como colectivo (LOGSE, 1990). A partir de este momento en España, se considera que el trabajo en grupo es algo que se debe potenciar y utilizar educativamente (Solé, 1997), entendiendo que en una sociedad como la actual es necesario introducir en los *currícula* escolares habilidades cooperativas y de socialización del aprendizaje (Rué, 2003).

«El aprendizaje colaborativo podría definirse como una “filosofía” que implica y fomenta el trabajar juntos, construir juntos, aprender juntos, cambiar juntos, mejorar juntos. Es una filosofía que responde a muchas de las necesidades del mundo global en el que vivimos» (Lara, 2001, p. 99).

Recordando nuevamente el Informe de la UNESCO para la educación en el siglo XXI (Delors, 1996), se destaca que uno de los cuatro saberes citados ya en varias ocasiones a lo largo de este trabajo, es el aprender a vivir juntos, remarcando nuevamente la importancia de la participación y la cooperación con los sujetos que rodean en las actividades humanas (Area, 2008). A partir de dicho pilar surge en el ámbito educativo la necesidad de hablar de trabajo colaborativo; pero no solo como herramienta o instrumento de aprendizaje (Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Rué & Darder, 1998), sino como elemento de mejora de las relaciones sociales y los vínculos entre los miembros de un grupo (Huertas & Montero, 2000).

Históricamente desde la aparición de la citada LOGSE de 1990, en España se encuentra en todas las reformas educativas que el trabajo en grupo de los estudiantes es considerado como una de las modalidades de interacción educativa central en los

procesos de aprendizaje, valorando el progreso personal de manera inseparable al progreso interpersonal. El trabajo en grupo y las actitudes de colaboración son trascendentales desde las etapas iniciales hasta la universidad (Area, 2008; D. W. Johnson et al., 1999).

Antes de continuar, es conveniente recordar la presencia de ciertos mitos sobre el aprendizaje cooperativo. Hace más de 30 años, Johnson et al. (1975) establecían algunos que hoy todavía están vigentes:

- Cuando se trabaja cooperativamente, todos los estudiantes deben trabajar juntos, prohibiendo al estudiante que desee trabajar para él mismo que lo haga.
- La cooperación entre estudiantes esclavizará al más dotado y favorecerá a los menos dotados.
- Se tiende a castigar a los estudiantes que reducen la velocidad de trabajo del grupo.
- Algunos estudiantes se aprovechan del trabajo de los demás y ni aprenden ni hacen nada.
- Estructurando las tareas de manera colaborativa los estudiantes solo realizan las cosas en que son buenos y nunca aquellas habilidades y conocimientos que son más difíciles para ellos.
- Trabajando en grupo se pierden las características personales del individuo y se camina hacia la creación de estudiantes estándares.

En los próximos párrafos, en base a la bibliografía analizada (Echazarreta et al., 2009; Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Huertas & Montero, 2000; R. T. Johnson & Johnson, 1997; Laurillard, 2002; Lobato, 1998; Ovejero, 1990; Pujolàs, 2009; Rué, 2003; Salinas, 2000; Urhahne, Schanze, Bell, & Holmes, 2009), se va a realizar un pequeño recorrido histórico por las aportaciones de diferentes autores hasta desembocar en la visión actual del concepto. La idea de aprender de manera colaborativa surgió en épocas muy

anteriores a las nuestras, considerando como antecedentes principales a Sócrates y Platón (Area, 2008; Seoane, 2014). El retroceso va a ser menor, al quedarse en la década de los 70 cuando el término de aprendizaje colaborativo comienza a aparecer en la literatura educativa (Lara, 2001; Rué, 2003); surgiendo un repentino interés por los métodos de trabajo cooperativo frente a las metodologías y aulas más tradicionales (Ibarra Saiz & Rodríguez Gómez, 2007). Siendo en esta época cuando frente a la tradicional competitividad, Johnson y Johnson (1990) empiezan a desarrollar de manera internacional uno de los métodos de aprendizaje cooperativo más conocido: el *learning together* (aprender juntos), base de cualquier metodología colaborativa en la actualidad.

Autores como Alfageme (2005) o Guitert y Pérez-Mateo (2013) destacan que la procedencia del aprendizaje colaborativo tiene una finalidad tanto pedagógica como psicológica. Desde este segundo campo, destacan como antecedentes del aprendizaje cooperativo las aportaciones realizadas desde tres escuelas: la escuela de Ginebra (Piaget, Gruber, & Vonèche, 1977); la escuela soviética (Vygotski, 1995); y la escuela norteamericana (Mead, 1972):

- En la teoría de Piaget se encuentra cierto paralelismo entre las estructuras subyacentes a las acciones individuales y las interacciones sociales (Area, 2008; Garrison, 2006). Defiende que el aprendizaje cooperativo requiere la superación de los diferentes puntos de vista que generan un *conflicto sociocognitivo*; considerando dicho conflicto como la causa y motor del progreso intelectual de los diferentes miembros del grupo. La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget se indica que las experiencias cooperativas promueven un razonamiento de alto nivel (D. W. Johnson & Johnson, 1990).
- Para Vygotski todo aprendizaje tiene carácter social, pues se desarrolla en el proceso de interacción con otras personas; la cual, gracias al proceso de interiorización que implica, para este autor, es el origen y el motor del aprendizaje y el desarrollo intelectual (Vygotski, 1995). Existe por tanto para la psicología soviética una dependencia directa entre el desarrollo cognitivo y las relaciones sociales (Area, 2008).

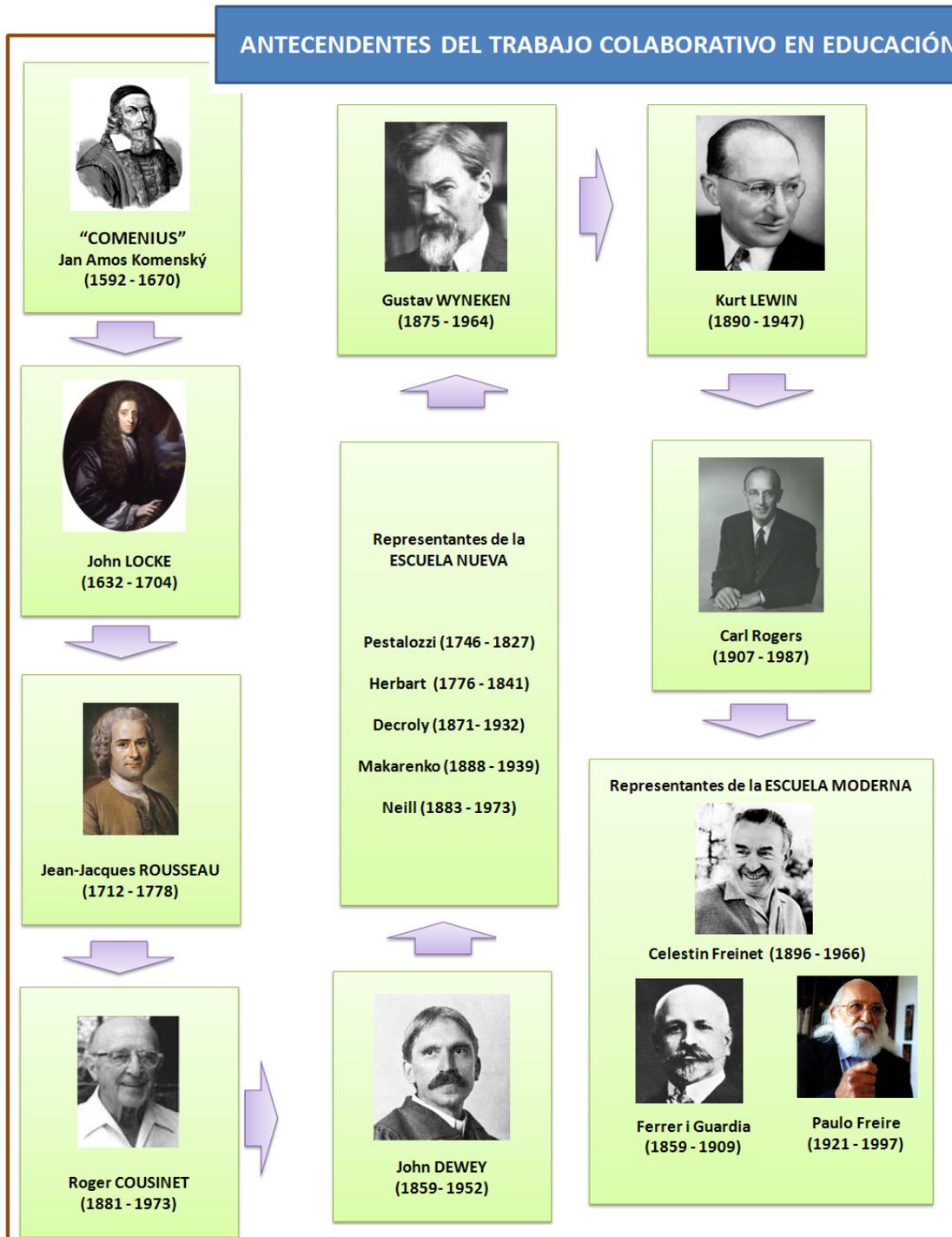
- Por su parte, la escuela norteamericana del interaccionismo simbólico con Mead a la cabeza, considera que la interacción social es fundamental para la construcción y el desarrollo del propio yo; por lo que el individuo se experimenta a sí mismo como tal, no directamente, sino indirectamente desde los puntos de vista de los otros miembros o desde el punto de vista generalizado del grupo (Mead, 1972).

Desde un punto de vista educativo, siguiendo la obra de Alfageme (2005; 2008), Rué (2003), Lobato (1998) y Ovejero (1990) se pueden colocar históricamente, según la Figura 5.1, a los diferentes educadores considerados como antecesores del trabajo colaborativo con finalidades formativas.

Aunque en dicha Figura 5.1 quedan reflejados importantes autores, la mayoría de los estudios analizados (Alfageme, 2005; Garrison, 2006; Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Lobato, 1998; Ovejero, 1990; Rué, 2003) coinciden en destacar como los principales antecedentes pedagógicos a Roger Cousinet (1969) y Célestin Freinet (1979). El primero de ellos, docente francés afectado por la I Guerra Mundial, defendió en época de posguerra la necesidad de trabajar en grupo en base a que trabajando colaborativamente hay más espontaneidad, mejores ideas y se exigen mayores responsabilidades.

Algunos autores (Alfageme, 2005; Ovejero, 1990; Pujolàs, 2009) coinciden en señalar el método de trabajo libre por grupos de Cousinet como una de las primeras metodologías docentes de aprendizaje cooperativo, señalando que para el autor francés la necesidad de socialización de los estudiantes constituye una de las necesidades esenciales del desarrollo formativo de la persona. Cousinet (1969), coincidiendo con la visión actual del aprendizaje colaborativo, consideraba que el trabajo en grupo se desarrolla en los estudiantes tanto desde aspectos sociales como intelectuales, siendo necesario desaparecer de las aulas la competencia egoísta, en pos del pensamiento e ideas pedagógicas de Freinet (1979), como la cooperación que sitúe al individuo como miembro productivo de la sociedad.

Figura 5.1: Antecedentes del trabajo colaborativo en la educación



Freinet (1979), el denominado como *maestro del pueblo*, extendió los fundamentos de la Escuela Moderna de Ferrer i Guardía y creó un movimiento centrado principalmente en la cooperación entre maestros, entre estudiantes y entre ambos. Ovejero (1990) recoge los principios de este movimiento, acordados en Valencia en 1969:

- El maestro trabajará cooperativamente con otros compañeros.

- Las clases se encontrarán abiertas a la entrada de otros maestros.
- Los maestros se comunicarán por correspondencia de manera periódica.
- Publicación y organización cooperativa del trabajo y de la relación entre el maestro y los estudiantes.
- Autenticidad en el espíritu del maestro

Segundo (2008) destaca como uno de los principios fundamentales y generales del modelo pedagógico de Freinet, la vida cooperativa y participativa: «el niño aprende a realizar tareas escolares escritas y prácticas ayudando a los demás en equipos de trabajo. Esto les da el sentido de la responsabilidad» (p.51). El niño aprende por sí mismo y es ayudado por los demás, la vida cooperativa debe acabar con la competición individual, de forma que el estudiante se desarrolle de manera autónoma y responsable, siendo capaz de administrar su aprendizaje, organizar su trabajo y regular conflictos propios de la cooperación (Segundo, 2008).

La obra de Freinet (1979) recibió aportaciones de Rosusseau, Cousinet, Profit, Decroly, Rogers y Lewin, reformulando muchas de estas aportaciones y creando una visión formativa de la escuela basada en valores como la democracia, la libertad, el compromiso, la responsabilidad y el trabajo en equipo (Alfageme, 2005; Ovejero, 1990; Segundo, 2008).

Actualmente en el marco de la SIC, la colaboración, ajustada con la estructura en red en que se basa Internet (Cobo & Moravec, 2011; Suárez, 2004), toma un valor trascendental en los procesos formativos, considerándola como una característica clave de la formación en línea (Badia, 2005; Curtis & Lawson, 2001; Garrison, 2006; Guitert et al., 2007; Gunawardena & Zittle, 1997), e importantísima en las modalidades presenciales o semipresenciales (Area, 2010b; Majó & Marqués, 2002). Autores como Dillenbourg (2003) o Guitert y Pérez-Mateo (2013) destacan que el aprendizaje colaborativo mediado por las TIC ha ganado tantos adeptos en los últimos años, que se puede considerar la facilitación del trabajo colaborativo como uno de los usos principales de las TIC en educación.

5.1.3 Conceptualización

El concepto de aprendizaje colaborativo siempre ha sido objeto de discusión pues existe cierta ambigüedad en el uso del término, ya que mientras que algunos autores señalan y diferencian cooperativo, colaborativo y trabajo en equipo, otros deciden emplear las palabras de forma indistinta (Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Maenza & Sgreccia, 2011). «*Collaborative learning is learning that occurs as a result of interaction between peers engaged in the completion of a common task. Students are not only 'in' groups, they 'work' together in groups, playing a significant role in each other's learning*» (Noble et al., 2000, p. 3).

Según la Real Academia Española (RAE), entendemos que cooperar es obrar juntamente con otro u otros para un mismo fin; siendo colaborar, contribuir y coadyuvar sinónimos de cooperar. De la misma manera, la RAE entiende colaborar como: contribuir, ayudar con otros al logro de algún fin.

Como se ha podido comprobar, según el diccionario cooperar y colaborar tienen definiciones muy afines. De manera complementaria a estas definiciones, existen gran cantidad de estudios (Crook, 1998; Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Panitz, 1996; Pérez-Mateo, 2010; Scanlon & Holliman, 2006) centrados en analizar dicha disyuntiva. La Tabla 5.4, elaborada a partir del estudio realizado por Guitert y Pérez-Mateo (2013), recoge diversas definiciones tanto de cooperar, como de colaborar.

Del análisis de la Tabla 5.4 se infiere la existencia de importantes matices conceptuales que se agravan si se incorpora delante de ambos adjetivos el aprendizaje. Ciertos autores como Kreijns, Kirschner y Jochems (2003) consideran que la labor de diferenciar aprendizaje colaborativo de aprendizaje cooperativo se basa en pequeños matices conceptuales y se está entrando en una discusión irresoluble que es adecuado evitar. Desde esta investigación, se entiende que esas pequeñas diferencias deben ser consideradas y se cree adecuado profundizar en dicha diferenciación.

TABLA 5.4: Definiciones de cooperar y de colaborar (Guitert & Pérez-Mateo, 2013)

COOPERAR
Uso educativo de grupos reducidos en los cuales los estudiantes trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los otros. Johnson y Johnson (2001).
Enfoque centrado en los grupos y el estudiante para la enseñanza y el aprendizaje en el aula. Sharan (1994).
Conjunto de métodos de instrucción en los cuales se motiva o requiere a los estudiantes trabajar juntos en tareas académicas. Slavin (1987).
Aquella situación en la que las metas de los individuos separados van tan unidas que existe una correlación positiva entre las consecuciones o logros de sus objetivos, de tal forma que un individuo alcanza su objetivo si y solo si también los otros participantes alcanzan el suyo. Deutsch (1949).
Producción en común en la cual cada componente ha desarrollado un rol específico, unas habilidades, ha seguido un proceso, a la vez diferenciado y complementario, y tan necesario como los del resto de componentes del pequeño grupo. La interpretación de una pieza musical por parte de un trío es una buena imagen para ejemplificar un trabajo cooperativo. Rué (1998)
Se lleva a cabo un aprendizaje cooperativo cuando se da una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento. Es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo. Guitert y Giménez (2000).
Es una estrategia pedagógica que busca estructurar y fomentar la intersubjetividad, a través de la interacción recíproca entre estudiantes conformados en equipos, como condición social de aprendizaje, de tal forma que al trabajar juntos todos y cada uno de sus integrantes puedan avanzar a niveles superiores en su desarrollo. Suárez (2004).
COLABORAR
Situación en la cual dos o más personas aprenden o intentan aprender algo juntos. Dillenbourg (1999).
Un proceso restructurativo que ayuda a los estudiantes a convertirse en miembros de comunidades de conocimiento cuya propiedad común es diferente de la propiedad común de las comunidades de conocimiento a las que ya pertenecen. Bruffee (1993).
Una actividad coordinada y sincrónica, que surge como resultado de un intento continuo por construir y mantener una concepción compartida de un problema. Roschelle y Teasley (1995).
Cualquier actividad en la cual dos o más personas trabajan de forma conjunta para definir un significado, explorar un tema o mejorar competencias. Harasim et al. (2000).
Una situación en la cual los estudiantes se involucran en resolver problemas juntos. Koschmann (1996).
Para que exista un verdadero aprendizaje colaborativo, no solo se requiere trabajar juntos, sino cooperar en el logro de una meta que no se puede lograr individualmente. Driscoll y Vergara (1997).
Proceso de constante interacción en la resolución de problemas, elaboración de proyectos o en discusiones acerca de un tema en concreto; donde cada participante tiene definido su rol de colaborador en el logro de aprendizajes compartidos, y donde el profesor igualmente participa como orientador y mediador, garantizando la efectividad de la actividad colaborativa. Gros y Adrián (2004).
Adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo. Salinas (2000).

5.1.3.1 Aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo

Como punto de partida y referencia, se considera adecuado basarse en la obra de Panitz (1996) que refleja muchos años de estudio basados en diferenciar ambos conceptos. Según este profesor norteamericano, los conceptos están altamente relacionados, pero de manera arriesgada podría diferenciar la colaboración como una filosofía interna, un estilo de vida personal y la cooperación como una estructura de interacción diseñada para la consecución de un objetivo; por lo que el aprendizaje colaborativo se entendería como una filosofía personal y el aprendizaje cooperativo como una técnica. En palabras del propio autor: «*Collaboration is a philosophy of interaction and personal lifestyle whereas cooperation is a structure of interaction designed to facilitate the accomplishment of an end product or goal*» (p.1).

El aprendizaje colaborativo es una filosofía de enseñanza en donde se trabaja juntos, se aprende juntos, se cambia y se mejora juntos; mientras que el aprendizaje cooperativo es una serie de técnicas para finalizar una cierta tarea en grupo (N. Wiersema, 2002). Entendiendo por consiguiente el aprendizaje colaborativo como el todo, más que un simple hecho de cooperar es un proceso de aprendizaje donde profesores y estudiantes aprenden conjuntamente. Como señala Alfageme (2005) esta filosofía formativa es la más apropiada en una sociedad globalizada por las infinitas posibilidades comunicativas existentes. La Tabla 5.5 recoge las diferentes definiciones, que después de años de estudio elaboró Panitz (1996), y que actualmente se acepta a la hora de realizar la leve diferenciación conceptual existente entre aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo.

TABLA 5.5: Definiciones entre aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo (Panitz, 1996, p. 1)

<i>Collaborative learning</i>	<i>Is a personal philosophy, not just a classroom technique. In all situations where people come together in groups, it suggests a way of dealing with people which respects and highlights individual group members' abilities and contributions. There is a sharing of authority and acceptance of responsibility among group members for the groups actions. The underlying premise of collaborative learning is based upon consensus building through cooperation by group members.</i>
<i>Cooperative learning</i>	<i>Is a set of processes which help people interact together in order to accomplish a specific goal or develop an end product which is usually content specific.</i>

En conjunto, aunque ambos paradigmas estén fundamentados en la epistemología constructivista y comparten muchos más aspectos que diferencias (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002); basándose en la obra de ciertos autores (Alfageme, 2005; Lobato, 1998; Panitz, 1996; Prendes, 2003; N. Wiersema, 2002) y teniendo en cuenta que «el aprender es algo que los estudiantes hacen, y no algo que se les hace a ellos» (D. W. Johnson et al., 1999, p. 14), se entiende que aunque los conceptos de aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo son similares y en ocasiones se puedan utilizar de manera similar, se considera que el término de aprendizaje colaborativo es el más adecuado para reflejar la filosofía educativa que se desea promover; dejando el aprendizaje cooperativo para referirse más a las técnicas o filosofías de trabajo concretas. Como se puede deducir de estas palabras, se entiende que la colaboración engloba a la cooperación, pero no al contrario (Panitz, 1996; N. Wiersema, 2002). La base del trabajo colaborativo es la cooperación y es por ello que frecuentemente se solapan los términos de aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo.

Por todo ello, para una mejor conceptualización de las ideas, se empleará el adjetivo colaborativo cuando se refiera a la filosofía de trabajo, enseñanza o aprendizaje; relegando el término cooperativo a situaciones más concretas o técnicas de trabajo. Sin embargo, a pesar de que en las reflexiones y consideraciones se tendrá en cuenta este matiz, dado que la diferenciación conceptual no es significativa por sí sola y que dicha especificación puede no ser aceptada por todos los autores considerados para este estudio de Tesis Doctoral, en las diferentes citas o referencias se mantendrá el término empleado originalmente.

5.1.3.2 Características del aprendizaje colaborativo

El trabajo colaborativo es entendido, por tanto, como la construcción conjunta de un grupo, bajo una filosofía de trabajo en donde los participantes aportan con sus potencialidades individuales a un proyecto mayor compartido; considerando la multidisciplinariedad de los sujetos, la intencionalidad, motivación, acción y la

colaboración son elementos clave para la consecución del objetivo (Ramírez Montoya, 2012).

Figura 5.2: Características principales del trabajo colaborativo (adaptado de Prendes, 2003)



Con la finalidad de concretar las características del trabajo cooperativo ante una metodología de aprendizaje colaborativa, autores como Prendes (2003) sintetizan en que se trata de una situación social de interacción entre grupos no muy heterogéneos; donde se persiguen unos objetivos individuales y conjuntos mediante la realización de tareas; existe interdependencia positiva entre los miembros del grupo; y se exige a los participantes habilidades comunicativas, relaciones simétricas y recíprocas; así como la necesidad de resolver la tarea. En la figura 5.2, en función de la obra de dicha autora, se recogen las características más significativas del trabajo colaborativo.

Otros autoras como Alfageme (2008), coinciden en destacar que de entre todas las características que se pueden señalar, las más trascendentales son la responsabilidad de los sujetos que participan, la interacción e interdependencia entre quienes colaboran y el diseño de las tareas para la colaboración.

Complementando esta conceptualización y caracterización, a partir de la obra de Echazarreta, Prados, Pocho y Soler (2009), se pueden destacar una serie de

características que deben diferenciar una filosofía de trabajo colaborativo, de simples actividades de organización grupal:

- El trabajo colaborativo se encuentra basado en una fuerte relación de interdependencia entre los diferentes miembros que lo conforman, de manera que el alcance final de los objetivos concierne, implica y afecta a todos los miembros.
- Existen ciertas responsabilidades individuales en cada miembro del grupo para el alcance de la meta final; y todos los miembros tienen su parte de responsabilidad para la ejecución de las acciones en el grupo.
- La formación de los grupos ante metodologías colaborativas es heterogénea en habilidad y características de los miembros. Por el contrario, en el aprendizaje tradicional de grupos, estos son más homogéneos.
- Se persigue el logro de objetivos a través de la realización tanto individual como conjunta de las tareas.
- Surge una interdependencia positiva entre los miembros del grupo.
- El trabajo colaborativo exige a los participantes habilidades comunicativas, relaciones simétricas y recíprocas, así como un deseo de compartir la resolución de las tareas.

Según la RAE, se entiende que un grupo es el conjunto o equipo que en una escuela organiza el profesor o constituyen los estudiantes para realizar una tarea común. De la misma manera, para Lobato (1998, p. 15) un grupo «es un conjunto de individuos que comparten en fin común y que se caracteriza por una relación de interdependencia entre sus miembros».

Teniendo en cuenta estas definiciones; en base a diversas investigaciones (Brush, 1998; Dillenbourg, 2002; D. W. Johnson et al., 1999), se debe aclarar que situar a los estudiantes en grupos no garantiza el aprendizaje colaborativo. Siendo por ello muy diferente realizar actividades en grupo, que seguir una filosofía de aprendizaje

colaborativo. En palabras de Ovejero (1990, p. 57): «todo aprendizaje cooperativo es aprendizaje en grupo, pero no toda actividad en grupo es aprendizaje cooperativo». Lo significativo de las técnicas de trabajo cooperativo no es la simple existencia de un grupo en el que sus miembros interactúan e intercambian información, sino como afirma dicho autor: en el aprendizaje cooperativo debe tenerse en cuenta el principio general de intervención, que consiste en que un individuo solamente adquiere sus objetivos si el resto de los miembros del grupo adquieren los suyos. Con filosofías de trabajo colaborativas no se busca la suma simple de los miembros del grupo, sino el resultado de la interacción conjunta en pos de los objetivos comunes establecidos y compartidos. En la Tabla 5.6 vemos las características del trabajo en grupo y el trabajo colaborativo.

Tabla 5.6: Trabajo en grupo y trabajo colaborativo

Trabajo en grupo	Trabajo colaborativo
Sin ningún tipo de dependencia.	Interdependencia positiva.
Dirección de un líder.	Dirección compartida.
Sin responsabilidades individuales.	Responsabilidades tanto individuales como colectivas.
Miembros homogéneos.	Miembros heterogéneos.
Cada miembro es responsable de su aportación.	El sujeto es responsable de todo el trabajo.
Se acentúa la tarea.	Se acentúa tanto la tarea, como el proceso y el mantenimiento.
Se asume que los miembros están preparados socialmente para trabajar juntos.	Se prepara a los miembros para trabajar conjuntamente.
El profesor solo al final del proyecto.	El profesor observa, interviene y colabora en el proceso.
Se evalúa el resultado final.	Se evalúa tanto el resultado final como el proceso.

De manera complementaria a la caracterización realizada en la Tabla 5.6, contrastando dicha información con las obras de otros autores (Area, 2008; Cabero & Marín, 2014; Cabero & Márquez, 1997; D. W. Johnson & Johnson, 1975; Ovejero, 1990; Prendes,

2003; Pujolàs, 2009), se pueden enumerar las siguientes seis diferencias principales entre el trabajo en grupo y el trabajo en grupo colaborativo o cooperativo:

1. El aprendizaje en grupos cooperativos se centra en la relación de interdependencia que debe existir entre los miembros del grupo, de tal manera que la consecución del objetivo final concierne al conjunto.
2. En la consecución final de la meta, en grupos cooperativos, existe una clara responsabilidad individual de cada uno de los miembros.
3. La formación de los grupos bajo una filosofía de trabajo colaborativo es heterogénea, mientras que en las metodologías grupales tradicionales subyace la homogeneidad de los miembros.
4. En el aprendizaje colaborativo todos los miembros tienen sus responsabilidades a lo largo de todos los pasos del proceso, no solo son encargados de un apartado o sección concreta.
5. Mediante el trabajo colaborativo los miembros deben tener buena relación entre ellos y colaborar mutuamente. Tradicionalmente podían incluso trabajar independientemente y que el resultado sea la suma de las partes diferenciadas.
6. Los profesores intervienen en los grupos de trabajo colaborativo y realizan una evaluación continua del proceso; mientras que en las metodologías tradicionales de trabajo en grupo, el profesor solo evalúa el resultado final y no le preocupa el proceso.

5.1.4 Nuevas herramientas de trabajo colaborativo

Gracias al desarrollo tecnológico, en las instituciones escolares existen recursos tecnológicos como Internet, que permiten y facilitan la colaboración entre docentes, entre estudiantes e incluso entre docentes y estudiantes, más allá de los límites físicos y académicos del propio centro formativo (Area, 2008). Teniendo en cuenta las posibilidades formativas y comunicativas de las TIC; el poder social de estas; y el

impacto en las metodologías docentes, autores como Trujillo (2006, p. 173) consideran que «la integración TIC es la respuesta a una novedosa visión del organigrama escolar, que posibilitará el desarrollo de la propia institución y el logro y el perfeccionamiento social».

Tabla 5.7: Herramientas TIC que facilitan el aprendizaje colaborativo

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN
Foros de debate	Los participantes debaten sobre una cuestión determinada mediante la incorporación de nuevos temas o respuestas a los temas ya incorporados.
Chat	Permite la comunicación instantánea entre dos o más personas en una misma sala. Puede ser público o privado.
Wiki	Es un espacio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios ,siendo posible crear, modificar, corregir, enlazar, borrar y modificar contenidos. Todo el proceso de creación queda registrado en un historial de acciones.
Repositorios de ficheros	Es un espacio destinado al almacenamiento de la documentación creada por los grupos en el desarrollo de actividades colaborativas. Se trata de espacios web de libre acceso para los miembros del grupo.
Correo electrónico	Es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes y archivos rápidamente

En la Tabla 5.7 se concretan las herramientas tecnológicas que permiten y favorecen la comunicación en contextos educativos y, en consecuencia las metodologías de trabajo colaborativo. De las herramientas destacadas, salvo el correo electrónico que probablemente sea el medio tecnológico más extendido en la enseñanza superior como complemento de la enseñanza presencial (Bates, 2001), destacando que el resto de recursos los podemos encontrar dentro de las plataformas virtuales que suelen crear las universidades. En el caso de la Universidad de Salamanca, la plataforma creada a partir de Moodle 1.9 es el campus virtual denominado Studium⁴³.

Cabe destacar, que mientras que

Un informe publicado por la *Universities and Colleges Information Systems Association*⁴⁴ (UCISA) sobre los entornos virtuales de aprendizaje en las universidades del Reino Unido indica las proporciones en que estas diferentes versiones están presentes en casi la totalidad de las universidades europeas. El caso español no es ajeno a esta tendencia, ya que según los datos reflejados en el último estudio sobre las

⁴³ <https://studium.usal.es>.

⁴⁴ <http://www.ucisa.ac.uk>.

TIC en el sistema universitario español, ya en el curso 2005-2006, casi la totalidad de las universidades españolas (96%) disponen de una plataforma institucional de docencia virtual (Castaño Garrido & Palazio, 2007; MECyD, 2012).

El tercer entorno, que es el término que utilizan autores como Echevarría (2000) para denominar al espacio social que se crea como resultado de las acciones de las TIC y las interrelaciones humanas en la educación, ofrece oportunidades y recursos necesarios para optimizar el desarrollo y la consecución de proyectos basados en metodologías de trabajo cooperativo (Guitert et al., 2007).

Observando la filosofía bajo la que se ha elaborado Moodle; sus propios desarrolladores hablan de pedagogía constructivista social, según la cual el aprendizaje se logra por medio de un proceso de construcción y reconstrucción social, de manera activa y significativa. Su fundamentación teórica se sustenta en la idea de Conectados y Separados, donde entienden que un comportamiento separado es cuando una persona se mueve de manera objetiva, remitiéndose a los hechos y defendiendo sus ideas utilizando la lógica y buscando los puntos débiles del resto de razonamientos. Por el contrario, el comportamiento conectado es una postura más empática en la que el sujeto intenta escuchar y hacer preguntas para entender el punto de vista y el razonamiento que han llevado las demás personas hasta llegar a su posicionamiento al respecto. El comportamiento constructivo que pretenden desarrollar y representa dicha filosofía de trabajo se basa en que los estudiantes sean sensibles a ambas posiciones y se encuentren conectados y separados, de tal manera que la persona esté capacitada para escoger la postura más apropiada para cada situación concreta.

5.2 LA COLABORACIÓN EN EDUCACIÓN

Como destaca Alfageme (2011), las características de la SIC influyen claramente en el desarrollo social de sus miembros fomentando tanto la colaboración, como la competitividad. Igual que las necesidades laborales empujan a competir con los semejantes para conseguir objetivos cada vez más complejos, el poder social de las TIC permite desarrollarnos y trabajar de manera colaborativa.

Los resquicios de metodologías individualistas y competitivas como las que hemos comentado con anterioridad, así como las necesidades exorbitadas que crea en nosotros una sociedad capitalista como la actual no deben ser impedimento para que desde la educación fomentemos un desarrollo social cooperativo de nuestros estudiantes en donde la colaboración sea «una de las claves para la mejora de las relaciones sociales y el progreso material de los individuos» (Serrano & González-Herrero, 1996, p. 7).

Tanto la competición como la colaboración son capaces de hacer progresar a las personas (Romeu, 2011). Sin embargo, mientras que la competición aumenta las diferencias y provoca que solo unos pocos puedan alcanzar el éxito. La colaboración permite reducir las diferencias personales y permite que todas las personas puedan alcanzar sus metas. Por ello, «la organización escolar debe potenciar al máximo la cooperación con los demás y la competición con uno mismo, es decir cooperar para aprender cada vez más, dentro de las posibilidades propias que vengán determinadas por las capacidades individuales» (Serrano & González-Herrero, 1996, p. 8), o lo que es lo mismo, fomentar tanto la cooperación interindividual como la competitividad intraindividual.

Se vive en un mundo globalizado e interconectado, en una sociedad donde predomina la interdependencia; y donde desde las instituciones escolares hay que fomentar la cooperación como condición necesaria para la supervivencia del género humano (Pérez-Mateo, 2010; Pujolàs, 2009; Romeu, 2011; Serrano & González-Herrero, 1996). «Una de las causas del progreso de la especie humana es la capacidad que tiene el

hombre para poner su inteligencia al servicio de un colectivo que busca un objetivo común» (Serrano & González-Herrero, 1996, p. 7).

En una sociedad libre y democrática se necesita aprender constantemente tanto de manera individual como colectiva; pero también es necesario asumir unos valores sociales (Seoane, 2014) como discrepar, debatir, conocer el desacuerdo, reconocer la existencia de varias posibilidades, respetar las opiniones de los demás, argumentar y fundamentar nuestro punto de vista, saber asumir el error y reconsiderar, etc. (Carrillo i Flores, 2011). Es decir, hay que ser capaz de respetar sobre todo a aquellos que no comparten las mismas ideas y conocer los sesgos que impone la sociedad (Romeu, 2011; Rué, 2003), siendo de crucial importancia la necesidad de implementar desde el sistema educativo la cooperación en la escuela de cara a formar ciudadanos socialmente competentes.

Hoy en día, en la vida profesional la competencia de trabajo en equipo es demandada en dos de cada tres puestos de trabajo, requiriendo tanto capacidades de integración en un grupo, como de creación y dirección (Villa & Poblete, 2007), sin olvidar que esta competencia «es un atributo «que incorpora cada individuo, junto con su preparación profesional y madurez personal» (p.243), siendo necesaria su relación e integración en casi la totalidad de las asignaturas a las que debe enfrentarse el estudiante desde la educación infantil hasta la educación superior.

Autores como Rué (1998; 2003) llevan años defendiendo teorías de aprendizaje colaborativo para derrumbar el sistema educativo actual al que consideran como selectivo, ya que según dicho autor, solo pueden progresar de manera adecuada los sujetos que tienen un entorno que les proporcione cierto andamiaje psicosocial, lingüístico, procedimental y afectivo que compense las cadencias escolares; pues en palabras del propio autor: «el desarrollo educativo personal requiere estrategias de socialización y de cooperación en el aprendizaje» (Rué & Darder, 1998, p. 30).

En base a todo ello, se considera que la filosofía de trabajo colaborativo surge como una concepción integradora entre las habilidades sociales y las continuas necesidades formativas, que pretende dar solución a la doble finalidad educativa de la educación:

aprender a aprender de manera autónoma y colaborativa; y preparar para el desarrollo de la sociedad.

5.2.1 Adversidades y beneficios del aprendizaje colaborativo

A la hora de poner en práctica metodologías de aprendizaje cooperativo, la primera de las dificultades a destacar es que al igual que los docentes deben estar formados para emplear este tipo de métodos, los estudiantes también deben estar preparados para ello; en palabras de Noble et al. (2000, p. 15): «*Students need to be prepared for collaborative learning, and this takes time, time that is easily overlooked, but is a necessary investment for a successful outcome*». Según dichos investigadores de la Universidad de Adelaide (Australia), el profesor universitario debe dedicar en el aula tiempo a la formación de sus estudiantes para trabajar colaborativamente de manera adecuada y confeccionar correctamente los equipos de trabajo. Como destacan Cabero y Márquez (1997), es necesario que los miembros de los grupos tengan un grado satisfactorio de dominio de habilidades sociales, sobre todo los relacionados con la comprensión y el debate ante los diferentes puntos de vista que se puedan producir.

Otros autores como Rué y Darder (1998) consideran que los inconvenientes que se pueden encontrar en las escuelas ante la inclusión de metodologías de trabajo colaborativo, son agrupables en cuatro grupos: los originados por la confrontación con las metodologías tradicionales centradas en el individualismo y/o la competitividad; los problemas por parte de los estudiantes a la hora de trabajar colaborativamente cuando están acostumbrados a competir; los problemas relativos al grado de dominio, las actitudes y las habilidades organizativas de los profesores; y las dificultades derivadas de la propia estructura del trabajo cooperativo, pues como dichos autores destacan: «el aprendizaje cooperativo es realmente productivo cuando se trabaja desde las habilidades cognoscitivas más elevadas, las de resolución de problemas, el comparar, realizar síntesis, evaluaciones, leer significativamente, emplear destrezas y habilidades comunicativas» (Rué & Darder, 1998, p. 47). La figura 5.3, ampliación de la

obra Alfageme (2011), refleja las principales adversidades que pueden surgir ante la implantación de metodologías cooperativas de aprendizaje colaborativo.

Teniendo en cuenta que toda metodología de trabajo colaborativo se desarrolla en base a un proceso social donde aprender se convierte en un proceso activo en el que es necesario producir conocimiento y no simplemente reproducir (Cabero, López Meneses, et al., 2009), se considera que se aprende mejor en colaboración con otros: compañeros, padres, profesores (Del Moral & Villalustre, 2012). Además, cuando se está involucrado en el grupo de forma activa, en pos de la consecución de una tarea significativa con un objetivo motivador e interesante, el desarrollo del sujeto es considerablemente superior al que se pueda producir con otras metodologías de trabajo individuales (Bates, 2001; Castaño Garrido & Palazio, 2007; Echazarreta et al., 2009; Haythornthwaite, 2006; Huertas & Montero, 2000; Lara, 2001; Lobato, 1998).

Centrándose ya en los beneficios del aprendizaje colaborativo, Roberts (2005) los clasifica en: académicos al promover la participación y la construcción activa y conjunta del conocimiento; sociales en base a que desarrollan la creación de un clima adecuado para el aprendizaje a la vez que permite desarrollar un sistema de apoyos, fomentando tanto la comprensión, como la enseñanza entre ellos; y psicológicos, ya que desarrollan actitudes positivas hacia los profesores y puede incrementar la autoestima en los estudiantes. En base a la clasificación de dicho autor, teniendo en cuenta el trabajo de otros entendidos (Brindley, Walti, & Blaschke, 2009; Crook, 1998; Curtis & Lawson, 2001; Harasim, Hiltz, Turoff, & Teles, 2000; Haythornthwaite, 2006; Molinari, 2004; Swan, 2006), Guitert y Pérez-Mateo (2013) concretan la existencia de 12 grandes beneficios del aprendizaje colaborativo en la educación, que se reflejan en la Tabla 5.8.

Figura 5.3: Adversidades al trabajo colaborativo



TABLA 5.8: Beneficios del aprendizaje colaborativo (Guitert & Pérez-Mateo, 2013)

TIPO	BENEFICIO
Académico	Enfatiza en la participación y construcción activa de conocimiento.
Académico	Promueve habilidades de alto orden de pensamiento.
Académico	Conlleva un nivel más profundo de aprendizaje, una mayor reflexión y retención a largo plazo de los contenidos.
Académico	Incrementa los resultados de la clase y la calidad del aprendizaje ya que el resultado de un esfuerzo colectivo es superior al que cualquiera de los miembros podría lograr en solitario.
Académico	Desarrolla formas de conocimiento más flexibles, siendo capaces de utilizarlo en un rango amplio de contextos y con una mayor capacidad de transferencia.
Social	Fomenta la creación de una atmósfera positiva para el aprendizaje.
Social	Permite desarrollar un sistema de apoyo social para los estudiantes, fomentando la comprensión y enseñanza entre ellos.
Social	Ofrece oportunidades para desarrollar habilidades comunicativas.
Psicológico	Se desarrollan actitudes positivas hacia los profesores y puede incrementar la autoestima de los estudiantes y su motivación hacia el aprendizaje.
Psicológico	Se fomenta así la autonomía frente a este proceso de aprendizaje.
Psicológico	Nace un vínculo social con los miembros del trabajo colaborativo.
Psicológico	Reduce los efectos negativos asociados al aprendizaje virtual.

Las actividades de aprendizaje colaborativo puede proporcionar a los estudiantes la oportunidad de pensar por sí mismos, comparar sus ideas con otras personas, realizar pequeños proyectos de investigación, investigar temas con sus compañeros, y para practicar el uso de mayores niveles de cualificación cognitivas de pensamiento. Puede proporcionar actividades que animan a los estudiantes a enfrentarse a la lógica de su propio pensamiento, sus propias creencias, y la exactitud de su entendimiento del aprendizaje anterior (Noble et al., 2000).

Cuando estás en un grupo, los estudiantes son más propensos a tomar riesgos de aprendizaje, y a probar nuevas maneras de hacer y de aprender, que cuando se está trabajando individualmente (Noble et al., 2000).

También hay alguna evidencia en la literatura que el aprendizaje colaborativo reduce el absentismo, ya que los estudiantes sienten una responsabilidad con el grupo (Noble et al., 2000).

Mediante el aprendizaje colaborativo, además los estudiantes mejoran considerablemente las relaciones personales (Cabero & Márquez, 1997). Como destacan Noble et al. (2000) se debe a que los estudiantes aprenden a ser a la vez dependientes e independientes; aprenden a escuchar y no juzgar; fomentan la

inclusión y la confianza en el grupo y en el trabajo del compañero; y además es probable que la ansiedad de hablar o actuar en público se reduzca considerablemente.

Integrando los beneficios y las ventajas de las metodologías colaborativas, la Tabla 5.9, elaborada a partir de la obra de Alfageme (2011) recoge lo que la autora define como el valor añadido del trabajo colaborativo, diferenciando el desarrollo en base al valor social, al valor personal y al valor educativo.

Tabla 5.9: Valor añadido del trabajo colaborativo (Romeu, 2011, p. 119)

Valor Social	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a trabajar de un modo eficaz en grupo, mejorando su integración y cohesión.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la socialización y las relaciones interpersonales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la tolerancia respecto a las personas del grupo, y a las ideas que se han establecido dentro del mismo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a integrar a los estudiantes con más dificultades al favorecer el progreso del grupo y de cada uno de sus componentes.
Valor personal	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la autoestima y la valoración personal.
	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementa las aspiraciones o expectativas de futuro.
	<ul style="list-style-type: none"> • Revitaliza el punto de vista propio.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta el control individual y favorece las conductas reflexivas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje de habilidades y conductas que ayudan a elaborar pautas de comportamiento para etapas vitales futuras.
	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud más positiva hacia los otros: respeto y valoración, confianza y colaboración, solidaridad y empatía.
	<ul style="list-style-type: none"> • Alto poder motivador para los estudiantes.
Valor educativo	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la productividad y el rendimiento académico.
	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia para mejorar la adquisición, retención y construcción de conocimientos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora las estrategias específicas del estudiante que se enfrenta a los conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas. - Capacidad de expresión de las ideas y pensamiento. - Desarrollo del pensamiento divergente o creativo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Potencia la adquisición de destrezas sociales y comunicativas, y el aprendizaje de actitudes.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta las actitudes que los estudiantes tienen hacia los contenidos, potenciando el interés y la motivación intrínseca hacia el aprendizaje.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la participación.
	<ul style="list-style-type: none"> • Potencia una comunicación más eficaz y satisfactoria, con un lenguaje más elaborado, de mayor precisión y rigor.

5.2.2 La colaboración entre docentes

En el marco del EEES no hay que descuidar la importancia que se le debe otorgar al trabajo colaborativo entre docentes. Román (2002) considera que posiblemente «la colaboración profesional entre los docentes sea el rasgo decisivo que diferencia a los centros docentes que son eficaces de los que son menos eficaces» (p. 4). Por ello, se considera este aspecto desde una doble vertiente: como metodología que fomenta que el estudiante lleve a cabo procesos de trabajo activo y participativo y como una de las competencias más valoradas en los entornos profesionales (Romeu, 2011), sin ser las universidades una excepción.

Según la investigación realizada por Prendes y colaboradores (2013), al preguntar al profesorado sobre las acciones formativas que realizan gracias a las TIC: «un 61% declara que utiliza diferentes fuentes de información, un 51% accede a diferentes plataformas y repositorios de recursos y un 40% crea y mantiene un listado de sitios webs relevantes. Sin embargo, es menos frecuente encontrar profesores que participen en grupos de investigación e innovación (32%), en redes profesionales (28%), en foros (26%) o que difundan su propia experiencia de uso de TIC (29%)» (p. 216).

La colaboración entre profesores, apoyada en las TIC y centrada en el intercambio de la información, proporciona a los docentes la posibilidad de obtener servicios especializados que existen en cada campo específico de la docencia; intercambiar los nuevos conocimientos surgidos de la práctica profesional; compartir y difundir resultados de investigaciones tanto teóricas como aplicadas; mejorar las aptitudes y resolver problemas; etc. (Salinas, 2000). Además, como destacan Bender y Simmons (2006), si los profesores son capaces de trabajar entre ellos de forma eficaz, serán un buen modelo de colaboración para sus estudiantes; ya que hoy en día en las aulas, tanto los estudiantes como los profesores, prefieren trabajar solos y no tener que compartir sus ideas.

5.3 LA COMPETENCIA DE TRABAJO COLABORATIVO

Las personas son seres sociales por naturaleza (Vygotski, 1995) y desde niño se tiende a asociarse con otras personas para conseguir algo o con la finalidad de obtener metas más allá de las capacidades individuales (Villa & Poblete, 2007).

El EEES reconoce la importancia de los procesos colaborativos para desenvolverse adecuadamente en la sociedad actual (González & Wagenaar, 2003), destacando la necesidad de habilidades sociales y de trabajo en equipo para desenvolverse adecuadamente como un ser social que desarrolla ciertos valores, respeta la dignidad de las personas y la justicia (Rodríguez Ojaos, 2012).

Como se ha podido observar a lo largo del apartado anterior, existen ciertos aspectos de los grupos que los hacen más o menos eficaces, incidiendo directamente en los resultados que alcance el grupo (Villa & Poblete, 2007), siendo por ello importante que las actividades cooperativas que se realicen en los procesos de enseñanza-aprendizaje no se lleven a cabo de manera causal e improvisada, sino que sean actividades planificadas e incorporadas a la metodología del docente.

Teniendo la obra de Villa y Poblete (2007) como base teórica, se ha confeccionado la Tabla 5.10 con la intención de definir en la mayor medida posible la competencia del trabajo en equipo, la cual como dichos autores de la Universidad de Deusto reconocen, es una competencia de las consideradas como clave; y...

«supone pensar analítica y sistémicamente, reflexiva y críticamente, administrar el tiempo de trabajo y reuniones, participar en la toma de decisiones y en gestión de objetivos y proyectos. Repercute en la mejora de la comunicación interpersonal, en el manejo de conflictos y en el ejercicio de un liderazgo reducido al pequeño grupo, pero extensible a situaciones más complejas» (p.242).

Tabla 5.10: Competencia trabajo en equipo, a partir de Villa y Poblete (2007, p.244)

Definición:	Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas, áreas y organizaciones.
Capacidades relacionadas:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Buena socialización e interés personal elevado. ○ Fuertes valores sociales que lleven a creer en la integridad, honestidad y competencia de los otros. ○ Habilidades comunicativas. ○ Madurez para afrontar las diferencias de criterio. ○ Convicción en la eficacia del trabajo compartido. ○ Voluntad e interés por compartir libremente ideas e información. ○ Valor de colaboración, solidaridad.
Niveles de dominio:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participar y colaborar activamente en las tareas del equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta. 2. Contribuir en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas, el clima interno y la cohesión. 3. Dirigir grupos de trabajo, asegurando la integración de los miembros y su orientación a un rendimiento elevado.
Indicadores:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajo. ○ Participación. ○ Organización. ○ Cohesión. ○ Valoración social de la actividad.

Como se observa en la Tabla 5.10 en base a la importancia y complejidad de esta competencia genérica interpersonal, se pueden diferenciar tres niveles de dominio: un primer nivel que atañe a la responsabilidad de los miembros en la consecución de los objetivos dentro de los plazos establecidos, de tal manera que los estudiantes sean conscientes de que los objetivos grupales son prioritarios a los personales; el segundo

nivel se basa en la mayor implicación y eficacia de los miembros, no solo centrándose en la consecución de los objetivos, sino en el proceso; y un tercer nivel centrado en la dirección adecuada del grupo con iniciativas para mover a los miembros e influenciarlos positivamente.

En las Tablas 5.11, 5.12 y 5.13, elaboradas a partir de la obra de referencia de este apartado (Villa & Poblete, 2007, pp. 245-247), se observan los diferentes descriptores y niveles que se deben emplear para reconocer y evaluar el desarrollo de esta competencia en base a los tres niveles establecidos, destacando los siguientes indicadores: la tarea, la participación, la organización y el valor social concebido a la labor.

5.3 APRENDIZAJE COLABORATIVO EN RED

Dentro del contexto de la SIC, el mundo de las TIC ofrece infinidad de nuevas posibilidades de trabajo colaborativo gracias a Internet (Guitert & Pérez-Mateo, 2013), llegando incluso a contemplar las competencias de trabajo colaborativo como una de las características principales del aprendizaje, tanto presencial como en línea (Alfageme, 2005; Badia, 2005; Cabero & Márquez, 1997; Cabrera Murcia, 2004; Crook, 1998; Gunawardena & Zittle, 1997; Harasim et al., 2000; Majó & Marqués, 2002). Pérez y García (1999, p. 381) realizan la siguiente reflexión al respecto:

«Las redes de comunicación, sobre todo Internet, se han conformado como nuevos espacios de comunicación interpersonal y de información compartida, con importantes repercusiones desde el punto de vista educativo. En primer lugar, las redes traen consigo nuevas formas de comunicación, donde el espacio y el tiempo del proceso comunicativo quedan relegados a un papel secundario y donde la información se encuentra accesible para todos los que se encuentran conectados. Dichas posibilidades suponen un reto para la educación en cuanto a la posibilidad de nuevas experiencias educativas basadas en la comunicación interpersonal y/o en el trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores de contextos geográficos y culturales distintos, así como nuevos escenarios de aprendizaje más flexibles, a caballo entre el aprendizaje a distancia y el presencial. Pero la educación, además de afrontar los retos de las redes,

debe, por otra parte, anticiparse a las necesidades formativas de los individuos a nivel personal y laboral dentro de la emergente sociedad de la red o Sociedad de la Información».

Hace casi 10 años, Tim O'Reilly (2007) anunciaba la llegada de una nueva visión Web a la que denominaba como **Web 2.0**⁴⁵; una postura en donde los usuarios de la Red facilitan el compartir tanto información como recursos en la Web. Según Castaño y Palazio (2007) en la Web 1.0 un pequeño número de personas creaban en la web para muchos lectores y con el paso de tiempo todos los usuarios podemos escribir y compartir contenidos. Este hecho, además de tener repercusiones en el aumento de la cantidad de información a la que se tiene acceso, y con ello destacar nuevamente la necesidad de fomentar y desarrollar competencias informacionales, significa la creación de una visión de la Web en la que la información se “rompe” en unidades de “microcontenidos” que pueden ser distribuidos por docenas de dominios. Simbólicamente, dichos autores (Castaño Garrido & Palazio, 2007) hablan de que la Web de los documentos se transforma en la web de los datos, donde ya no se espera ni se busca en las fuentes tradicionales para conseguir información, sino que se demanda un nuevo conjunto de herramientas para agregar y remezclar microcontenidos de manera útil y significativa. En resumen, se puede decir que la Red está evolucionando desde un gran medio controlado por unos pocos, a una plataforma colectiva creada por y para todos los usuarios (O'Reilly, 2006; 2007).

Curiosamente, Tim Berners-Lee y Rober Cailliau, creadores de la Web a principios de los años 90, no reconocen esta nueva conceptualización, ya que según dichos autores, estos valores sociales están presentes en la Red desde el momento inicial de su creación (Beck, Sauerburger, & Mörike, 2007; Castaño Garrido & Palazio, 2007).

⁴⁵ Según Wikipedia, ejemplo claro de filosofía Web 2.0, este término se asocia a Tim O'Reilly en base a su discurso *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*, en 2004; donde el autor no se refiere a una actualización de las especificaciones técnicas de la web, sino más bien a cambios acumulativos en la forma en la que se desarrollan y utilizan los recursos web.

TABLA 5.11: Rúbrica de evaluación: primer nivel de dominio competencia trabajo en equipo

COMPETENCIA TRABAJO COLABORATIVO: Primer nivel de dominio.					
<i>Participar y colaborar activamente en las tareas del equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta.</i>					
Indicadores	Descriptorios				
	1	2	3	4	5
<i>Realiza las tareas en el plazo requerido.</i>	No cumple las tareas asignadas.	Parcialmente o con retraso.	Sí, realiza sus actividades en el plazo establecido.	Sí, y sus aportaciones son de calidad.	Sí, y sus aportaciones son de calidad y apoya y orienta a sus compañeros.
<i>Participa en el grupo.</i>	Se ausenta con frecuencia y su presencia es irrelevante.	Interviene poco, solamente cuando es requerida su participación.	Se muestra activo y participativo con sus compañeros.	Con sus intervenciones fomenta la participación y mejora la calidad del resultado final.	Sus aportaciones son fundamentales tanto para el proceso, como para el resultado.
<i>Colabora en la organización y distribución de las tareas del grupo.</i>	Manifiesta resistencias a la organización y funcionamiento del grupo.	Acepta la organización y el funcionamiento propuesto por otros miembros.	Participa activamente en la planificación y organización del grupo.	Es organizado y planifica y distribuye con eficiencia.	Fomenta una organización del trabajo de manera que optimiza las capacidades y posibilidades de todos los miembros del grupo.
<i>Se orienta hacia los acuerdos comunes y los respeta.</i>	Persigue sus objetivos personales.	Integra parcialmente sus objetivos con los del grupo.	Asume como propios los objetivos del grupo.	Promueve la claridad de los objetivos y la integración del grupo en torno a ellos.	Moviliza y cohesiona al grupo en función de los objetivos más exigentes. Su rendimiento sobresale en los objetivos del grupo.
<i>Tiene en cuenta el punto de vista de los demás.</i>	Descalifica a los compañeros y no escucha sus intervenciones.	Escucha poco, no pregunta y no se preocupa por la opinión de los demás. Sus intervenciones son repetitivas y poco sugerentes.	Acepta las opiniones de los otros y es capaz de dar su punto de vista de forma constructivista.	Fomenta el diálogo constructivo e inspira la participación de calidad de sus compañeros.	Creación de una visión global que integra las opiniones de los demás, desde una perspectiva de colaboración y apoyo.

TABLA 5.12: Rúbrica de evaluación: segundo nivel de dominio competencia trabajo en equipo

COMPETENCIA TRABAJO COLABORATIVO: Segundo nivel de dominio.					
Contribuir en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas, el clima interno y la cohesión.					
Indicadores	Descriptor				
	1	2	3	4	5
<i>Acepta y cumple las normas del grupo.</i>	Ni acepta ni cumple las normas.	Cuestiona las normas del grupo según sus intereses.	Acepta y cumple las normas del grupo.	Participa en el establecimiento de las normas del grupo.	Propone normas para el mejor funcionamiento sin tener en cuenta sus intereses. Además vela por el cumplimiento de estas.
<i>Contribuye al establecimiento y aplicación de los procesos.</i>	Desconoce o no aplica los procedimientos acordados.	Tiene dificultades para comprender y aplicar los procedimientos establecidos.	Aplica métodos y procedimientos adecuados.	Participa activamente en el diseño de los procesos de funcionamiento del grupo.	Participa e introduce cambios en los procesos para mejorar la calidad del equipo.
<i>Actúa constructivamente ante los conflictos.</i>	Provoca conflictos y no aporta soluciones.	Evita entrar en conflicto.	Actúa positivamente ante los conflictos.	Capta los primeros síntomas del conflicto y actúa para evitarlo.	Aporta salidas constructivas a los conflictos.
<i>Con su forma de actuar contribuye a la cohesión del grupo.</i>	Se muestra agresivo y duda de las capacidades del grupo para conseguir la tarea.	Se muestra pasivo y poco comunicativo.	Se comunica de manera clara y directa.	Se relaciona con los demás miembros de manera positiva. Además ofrece apoyo y ánimo.	Se preocupa y actúa positivamente para fortalecer y cohesionar el grupo.
<i>Se interesa por la importancia social de la actividad a desarrollar.</i>	Niega o cuestiona la utilidad e importancia de la tarea.	Se interesa por la participación de los miembros en actividades comunes.	Apoya y defiende la utilidad e importancia de la tarea.	Insiste en la importancia que tiene el trabajo de cada uno para que salga bien el trabajo colectivo.	Hace ver a los demás que lo que están haciendo tiene repercusiones positivas.

TABLA 5.13: Rúbrica de evaluación, tercer nivel de dominio competencia de trabajo colaborativo

COMPETENCIA TRABAJO COLABORATIVO: Tercer nivel de dominio.					
Dirigir grupos de trabajo, asegurando la integración de los miembros y su orientación a un rendimiento elevado					
Indicadores	Descriptores				
	1	2	3	4	5
<i>Colabora activamente en la planificación de la tarea.</i>	Actúa sin planificación.	Improvisa la planificación.	Realiza propuestas concretas con plazos razonables.	Estimula a los miembros coordinando las aportaciones de todos.	Distribuye tareas y actividades de manera coordinada y productiva.
<i>Dirige reuniones con eficacia.</i>	No es capaz de dirigir una reunión.	Intenta dirigir la reunión, pero no controla ni el tiempo, ni el compromiso, ni los plazos, ni los resultados.	Dirige las reuniones con eficacia y alcanza los objetivos de las mismas.	Dirige las reuniones con eficacia y logra la participación equilibrada.	Logra una participación equilibrada y comprometida de todos los miembros.
<i>Propone al grupo metas ambiciosas y claramente definidas.</i>	No es capaz de formular claramente los objetivos.	Propone objetivos confusos o desorientados.	Propone objetivos claros y atractivos.	Estimula al equipo con metas realistas y con visión de futuro.	Los objetivos que propone son aceptados como propios por los miembros del grupo.
<i>Facilita la gestión positiva de las diferencias y desacuerdos.</i>	Potencia el conflicto exagerando las diferencias.	Se pierde y no sabe encontrar salidas ante las diferencias.	Afronta los conflictos tratando las aportaciones y las diferencias que se dan entre los distintos miembros del grupo.	Afronta los conflictos equilibrando las aportaciones y saliendo airoso del propio conflicto.	Hacer que las diferencias son enriquecedoras, logrando acuerdos constructivos aceptados por todos los miembros.
<i>Fomenta el compromiso de todos los miembros.</i>	No logra el compromiso individual y favorece el desánimo.	Le cuesta lograr un grado mínimo de compromiso de los miembros del grupo.	Consigue el compromiso de cada miembro, logrando que el grupo funcione como tal.	Logra un compromiso personal y colectivo del equipo en todos los aspectos clave.	Consigue que los miembros se comprometan y acepten sugerencias de los otros como si fueran propias.

Sin embargo, se asume la visión de O'Reilly y se considera la llegada de la Web 2.0 como un nuevo movimiento basado en el afán de vincular mentes que se asocien energéticamente con los mismos objetivos, pero de diferentes disciplinas. En este estudio, en base a la obra de O'Reilly (2007) se entiende que la Web 2.0 no es una revolución de carácter tecnológico, sino de carácter actitudinal en pos de una arquitectura de la participación a través de aplicaciones y servicios abiertos.

Hiroshi Tasaka, profesor de la universidad de Tokio y creador del SofhiaBank⁴⁶, uno de los primeros bancos de capital intelectual en Red define la Web 2.0 en base a la sabiduría colectiva; destacando que Internet es una herramienta perfecta para recopilar y compartir dicha sabiduría por la que será necesario aprender a gestionar la inteligencia colectiva y llegar a una nueva definición del concepto de innovación (Trottini, 2010).

Bajo esta visión de desarrollo colaborativo, lo importante ya no es el conocimiento que no se puede transmitir, sino la sabiduría que pueden crear los miembros de un colectivo en la Red. Y este hecho, unido al continuo desarrollo de las TIC que permiten vivir en un estado de conexión permanente (Turkle, 2011), está revolucionando el mundo de las relaciones humanas, emocionales, laborales, comerciales, educativas, etc. Surge la necesidad de incentivar y fomentar desde el mundo de la educación la sabiduría de las comunidades de personas, o lo que es lo mismo, la inteligencia colectiva (Trottini, 2010).

Powers (2010), en base a la conectividad digital permanente originada por la generalización de los dispositivos móviles con acceso a Internet, llega a hablar de la existencia del "maximalismo digital", es decir, la convicción de que la conectividad a través de las pantallas es siempre buena y cuanto más esté uno conectado, mejor. Llegando un poco más lejos, Turkle (2011, p. 14) afirma que incluso «nos sentimos solos, pero nos asusta la intimidad. Estamos conectados constantemente. Nos da la sensación de estar en compañía sin tener que someternos a las exigencias de la

⁴⁶ <http://www.sophiabank.co.jp/>

amistad, pero lo cierto es que pese a nuestro miedo a estar solos, sobre todo alimentamos relaciones que podemos controlar, las digitales».

Con esta exposición, se intenta mostrar el hecho de que se vive en una continua conexión social gracias al avance tecnológico de manera general, y al desarrollo de *smartphone* a precios asequibles para toda la población. No se pretende entrar a valorar las ventajas y las desventajas de la denominada conectividad digital permanente, ya que al igual que los autores consultados (Powers, 2010; Trottni, 2010; Turkle, 2011) debemos ser conscientes de que dicha conectividad continua también puede originar perjuicios a nivel tanto cognitivo como afectivo o social.

Después de esta visión acerca de la Web 2.0, retomando cuestiones puramente educativas, se considera que los sistemas de comunicación e intercambio de información, que son posibles a través de las tecnologías, son los que posibilitan que tanto grupos de estudiantes como de docentes, constituyan comunidades virtuales de colaboración en determinados temas o campos de estudio. La incorporación de la Web 2.0 a la educación supone que los procesos de aprendizaje que los estudiantes desarrollan tienen un carácter más social, dinámico y personal, donde el conocimiento producido será explícito e interactúe con otros dentro de un proceso continuo, y que la educación sea más creativa, participativa y socializadora (Cabero & Marín, 2014; Shang & Li, 2011).

De esta forma, cualquier profesor puede ponerse en contacto con colegas de otros lugares y realizar experiencias educativas de colaboración entre su alumnado (Area, 2001; Marqués, 2013a). Sirvan de ejemplo proyectos colaborativos como #Unicolab entre profesores universitarios, *Kuentolibros*⁴⁷ con el objetivo de fomentar la lectura a todos los niveles educativos, *Callejeros Literarios*⁴⁸ que ya lleva tres ediciones, *Viajando con el circo*⁴⁹ o *Construyendo historias*⁵⁰ entre otros muchos; webs colaborativas de recursos como *El kiosko de las chuches 2.0*⁵¹ o *En la nube TIC*⁵²; e

⁴⁷ <http://kuentolibros.blogspot.com.es>.

⁴⁸ <https://sites.google.com/site/callejerosliterarios>.

⁴⁹ <http://viajandoconelcirco.blogspot.com.es>.

⁵⁰ <http://proyectoconstruyendohistorias.blogspot.com.es>.

⁵¹ <http://kioskodechuches20.com>.

incluso redes sociales de docentes como *Internet en el Aula*⁵³, *Auula*⁵⁴ o el *Grupo DIM*⁵⁵.

Pero este aspecto social colaborativo de la sociedad no pasa inadvertido entre los estudiantes, para los que el docente ya no es la única fuente de ayuda educativa presente en las aulas, recurriendo a compañeros a través de las redes sociales convencionales o específicas, donde estos constituyen este rol «mediante el establecimiento de formas de interacción que les permiten ayudarse de forma sistemática y sostenida mediante la variación y el ajuste de las ayudas que se ofrecen mutuamente» (Engel et al., 2010, p. 113).

Area y Pessoa (2012) destacan la existencia de múltiples ámbitos o dimensiones de aprendizaje respecto a la Web 2.0, pues en palabras de los propios autores: «es, simultáneamente, una biblioteca universal, un mercado global, un gigantesco puzzle de piezas informativas conectadas hipertextualmente, una plaza pública de encuentro y comunicación de personas que forman comunidades sociales, un territorio donde prima la comunicación multimedia y audiovisual, así como la diversidad de entornos virtuales interactivos» (p. 14). Lo que se debe aclarar es que tanto los docentes como los discentes de los diferentes niveles educativos se encuentran en redes sociales en las que comparten experiencias, se ayudan y manifiestan sus inquietudes del día a día. Autores como Ramírez Montoya (2012) consideran que, desde un punto de vista conceptual, en toda red se deben distinguir las unidades individuales o nodos y los vínculos entre ellos. Así, como la propia autora refleja, en una Red social un nodo es una persona y un vínculo es la relación existente, ya sea para proporcionar información, resolver problemas, consejos para la toma de decisiones, o acciones específicas de diversas dimensiones, destacando en contextos educativos que esta acción se desarrolla de manera continua. En estos vínculos donde socializan varias personas, puede darse la colaboración, la generación de nuevos conocimientos y, por ende, las personas y las instituciones pueden verse favorecidas por la creación de un

⁵² <http://enlanubetic.blogspot.com.es>.

⁵³ <http://internetaula.ning.com>.

⁵⁴ <http://www.auula.com>.

⁵⁵ <http://dimglobal.ning.com>.

nuevo valor a través de la unión de esfuerzos y experiencias (Cabero & Marín, 2014; Ramírez Montoya, 2012; Shang & Li, 2011).

Harasim y colaboradores (2000) destacan que este tipo de redes sociales son espacios con el potencial suficiente para ser más igualitarias que otros medios de interacción social; ya que las propias TIC tienden a democratizar la participación y a permitir una mayor interacción entre sus miembros. En palabras de dichos autores: «el aprendizaje en red requiere que se establezcan políticas en relación con cuestiones como el coste y el acceso, a fin de garantizar que se beneficie todo el mundo, con independencia de su nivel económico, igual que la escuela pública gratuita y universal ha llegado a todos los niños» (p.306).

Como ya se ha comentado en diversas ocasiones, la tecnología siempre debe estar al servicio de persona y por ello la vida *online* debe depender de la vida *offline* y nunca la podrá sustituir. La tecnología debe estar al servicio de las personas y gracias a sus características, facilitar la comunicación y con ello hacerse más social (Pérez-Latre, 2011). Desde el punto de vista del docente, hay que participar en redes sociales y crear nuestra comunidad virtual (grupos de trabajo, seminarios, congresos, jornadas, cursos, etc.) en donde se accede a todo tipo de información especializada como revistas y publicaciones, se tiene contacto con profesionales a través de sus páginas web y se dispone de espacios para el trabajo común y compartido (Trujillo, 2006). En otras palabras, como docentes, o como cualquier trabajador de la sociedad actual, se está obligado a crear, actualizar y mantener nuestro *Personal Learning Environment* (PLE); y es que, como destaca el propio Trujillo: «se impone una modificación en el marco de valores y referencia del pensamiento y es así como Internet, la red de redes, está provocando una sensación de satisfacción permanente por pertenecer a una comunidad de fondo innovador» (Trujillo, 2006, p. 162). A lo que el profesor Lorenzo Delgado (en Trujillo, 2006, p.162) añade lo siguiente:

«La historia sugiere que las redes de aprendizaje, las escuelas en red, las comunidades virtuales son, en el fondo y en una primera aproximación, una propuesta totalmente propia de nuestra sociedad y de nuestro tiempo, frente al trabajo aislado, individualista, de profesores y estudiantes, frente a la cultura celularista de nuestros centros educativos. En efecto, hablar de escuelas en red, de escuelas conectadas entre

sí por su trabajo, es hacer una invitación a aprender y a mejorar juntos, ya sea en escuelas reales, simbólicas o en el espacio virtual».

La base de la Web 2.0 llevada al contexto educativo ofrece la posibilidad de aportar el propio conocimiento, ofreciéndolo a los demás y, del mismo modo, adquirir y recibir para provocar el enriquecimiento de todos en la malla del aprendizaje sin límites (Cabero & Marín, 2014; Trujillo, 2006). Y la grandeza de esta visión colaborativa de trabajo en red reside en considerar que toda persona posee algo que aportar a los demás.

Sin embargo, autores como Gairín (2004) destacan que el gran reto no es tanto la conexión entre personas e instituciones, que cada vez mejora más, sino el lograr una gestión adecuada del conocimiento que se crea y desarrolla a través de los intercambios mediados por la Red. El trabajo en red, bajo una filosofía colaborativa, va configurando una base de conocimientos acerca de los temas que se tratan, y la información con la que se trabaja, debe ser algo más que la suma de aportaciones, pues se exige un tratamiento adecuado para que sirva de referente para nuevos aprendizajes personales o institucionales. En palabras del propio autor:

«No se trata de almacenar mejor o peor la información, sino de organizarla de acuerdo con parámetros que permitan un rápido acceso y viabilidad de utilización para los participantes y posibles usuarios futuros. Si la gestión del trabajo es sencilla inicialmente, se complica a medida que se generan conocimientos, documentos e información, que se deben interrelacionar, categorizar y estructurar de acuerdo con las temáticas que se abordan y los objetivos que se pretenden» (Gairín, 2004, p. 38).

PARA RECORDAR

- ✓ A la hora de resolver problemas, promover la innovación y la mejora, alcanzar decisiones prudentes e incluso prever el futuro, los grandes colectivos son más inteligentes que la minoría selecta por muy brillante que esta sea (Surowiecki, 2007).
- ✓ La filosofía de trabajo colaborativo debe vencer a métodos de trabajo que, basados en el individualismo y la competitividad, llevan existiendo en las escuelas desde hace siglos.
- ✓ Aunque los conceptos de aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo son similares, se piensa que el término de aprendizaje colaborativo es el más adecuado para reflejar la filosofía educativa; dejando el aprendizaje cooperativo para referirse más a las técnicas o filosofías de trabajo concretas.
- ✓ El trabajo colaborativo mejora las relaciones sociales, acrecienta la tolerancia respecto a las personas del grupo, aumenta la participación del estudiante, favorece el desarrollo de la motivación intrínseca y la autoestima, mejora de la habilidad de apoyo social y de la integración y la cohesión de los grupos, y adquisición de habilidad de liderazgo democrático y participación (Cabero & Marín, 2014).

ESTUDIO EMPÍRICO

INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO EMPÍRICO

En el marco de nuestra labor como investigadores, se entiende la investigación educativa como una actividad científica formal, por lo tanto, sistemática, controlada, empírica y objetiva. Así, esta Tesis Doctoral pretende, como fin último, aportar información valiosa acerca de la figura del docente en la enseñanza universitaria, en el momento de renovación impulsado con la puesta en marcha del EEES. Por ello, además de realizar una contextualización teórica como al expuesta hasta el momento, se procede a crear y desarrollar de un cuerpo de conocimientos estables sobre la percepción del profesorado universitario y su actividad como docente, la renovación metodológica en su docencia y la formación universitaria basada en el desarrollo de competencias en sus estudiantes.

Gracias a los capítulos anteriores, se ha podido realizar la contextualización de esta investigación. En el capítulo segundo: *De la Sociedad de la Información y la Comunicación hacia la Sociedad del Conocimiento*, se ha realizado un acercamiento hacia la nueva sociedad, que descrita y caracterizada minuciosamente, se ha denominado como SIC. Así mismo, se ha estudiado cómo el factor tecnológico está afectando a todos los campos de la sociedad, sin ser la educación una excepción. Precisamente, sobre la necesidad de una nueva visión educativa que atienda las necesidades formativas reales de la población ha tratado el capítulo tercero: *Un*

modelo de aprendizaje basado en el desarrollo de competencias; donde se ha abordado dicha inoperancia instructiva desde una postura basada en la necesidad de formar ciudadanos libres multialfabetizados funcionalmente, siendo una formación basada en competencias el camino para ello.

Así mismo, una vez justificado, explicado y definido el sistema formativo basado en competencias, se procede a caracterizar las dos competencias consideradas de mayor relevancia en la formación universitaria: las competencias informacionales y las competencias de trabajo en equipo, dedicando a cada una de ellas los capítulos cuarto y quinto respectivamente.

Llegado a este momento, concluida la parte teórica de la investigación, esta introducción precede a la parte empírica del estudio, la cual está dividida en dos capítulos que dan lugar al apartado final destinado a las conclusiones y reflexiones de la investigación. Estos apartados, correspondientes al análisis de los datos, conciernen a la etapa de búsqueda sistemática y reflexiva de la información obtenida a través del instrumento diseñado y validado a lo largo del capítulo sexto, constituyendo uno de los momentos más importantes del proceso de la investigación, porque implica «trabajar con los datos, recopilarlos, organizarlos, sintetizarlos, descubrir qué es importante y lo que va a aportar a la investigación» (Latorre & González, 1987, p. 43).

Teniendo en cuenta los objetivos específicos del estudio de Tesis Doctoral, a lo largo de los siguientes capítulos, se propone la consecución, mediante el estudio empírico, de dos objetivos generales respectivamente:

1. Diseñar y validar un cuestionario como herramienta principal para la recogida de información.
2. Conocer la actitud del profesorado hacia su rol como docente en la universidad y su función dentro de la innovación educativa.

Siendo conscientes de las diferencias existentes entre los objetivos planteados, se emplearán procedimientos metodológicos distintos en función de la consecución de dichas finalidades, diferenciando dos procesos metodológicos bien diferenciados: uno

basado en el diseño y la validación del cuestionario; y otro centrado en el análisis de los datos obtenidos tras la aplicación de dicho cuestionario.

El capítulo sexto, como se acaba de anticipar, se centra en el diseño y la validación de un cuestionario como herramienta principal para la recogida de información. Tras la validación de contenido mediante un procedimiento por jueces, se procede al estudio de las propiedades psicométricas del instrumento diseñado, con el fin de constatar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos. Así, se procede inicialmente al estudio de la fiabilidad de las escalas mediante la medición de la consistencia interna y del análisis de discriminación de los ítems, para posteriormente realizar un estudio de validez del cuestionario mediante el empleo de la técnica del análisis factorial confirmatorio.

Posteriormente, tras la aplicación del cuestionario, para intentar dar sentido a los datos obtenidos, a lo largo del capítulo séptimo se deriva en el procesamiento y el análisis de la información, con el fin de extraer significados relevantes en función a los objetivos e hipótesis de estudio planteados. Estas dos secciones, centradas en la creación de un instrumento de recogida de información acorde para el profesorado de la Universidad de Salamanca, así como el análisis de los datos obtenidos tras su aplicación, constituyen en su conjunto el estudio empírico de la investigación, concretamente de corte cuantitativo, donde es común el empleo de cuestionarios (Rodríguez Gómez et al., 1996).

Para el análisis de los resultados, se plantea un estudio no experimental dentro de una metodología *ex-post-facto*; donde se establecen estrategias de tipo descriptivo-correlacional, a través de estudios de encuesta (Kerlinger & Lee, 2002). Dentro de este estudio, se explorarán minuciosamente las variables, ya que el fin es de carácter no experimental y en ningún momento tendría sentido intentar realizar algún tipo de control de las variables (Del Rincón et al., 1995). Por ello, ya que no tendría ninguna lógica plantearse hipótesis experimentales, a lo largo del estudio estableceremos diferentes hipótesis científicas basadas en la autopercepción y la actitud del profesorado hacia las diferentes cuestiones, en función de variables como el sexo, el

rango, la experiencia docente o la rama de conocimiento, tratando de explicar mediante estos análisis una realidad desconocida de partida.

En lo que respecta al tratamiento de las variables, al tratarse de un estudio no experimental, se entiende la existencia de variables criterio y predictoras. Se considera como variable predictora aquella que colabora en la clasificación de un fenómeno concreto, mientras que como variable criterio definimos a aquel suceso que se pretende explicar a partir de la o las variables predictoras (Campbell & Stanley, 1973).

ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO

6.1 EL CUESTIONARIO COMO INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN.

6.2 DISEÑO DEL CUESTIONARIO.

6.3 VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO.

6.3.1 Validez de contenido: validación por jueces.

6.3.2 Análisis psicométrico.

6.3.2.1 Fiabilidad.

6.3.2.2 Validez.

6.4 CUESTIONARIO DEFINITIVO

6.4.1 Versión en papel.

6.4.2 Versión electrónica.

Capítulo 6

DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO

DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO

“La validación de un test abarca todas las cuestiones experimentales, estadísticas y filosóficas por medio de las cuales se evalúan las hipótesis y teorías científicas” (Messick, 1995, p. 14).

6.1 EL CUESTIONARIO COMO INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

El cuestionario es una técnica de recogida de información que supone un interrogatorio en que las preguntas establecidas de antemano, se plantean siempre en el mismo orden y se formulan con los mismos términos, empleándose esta práctica comúnmente en enfoques y diseños de investigación típicamente cuantitativos (Rodríguez Gómez et al., 1996) como el que acontece.

A pesar de que el cuestionario es una técnica habitual en la investigación educativa (Arnal et al., 1992; Blaxter et al., 2000; Del Rincón et al., 1995; McMillan & Schumacher, 2005; Tejedor, García-Valcárcel, & Prada, 2009), observando otros estudios previos (Álvarez et al., 2011; Feixas, Duran, Fernández, & García San Pedro, 2013; García-Valcárcel & Tejedor, 2007; Grupo Helmántica, 1999), como ya se comentó en el capítulo inicial, se decidió diseñar y validar un cuestionario propio que tuviera en cuenta tanto el momento social actual: primeros años de implantación del

EEES durante una grave crisis económica, como las características contextuales del profesorado de la Universidad de Salamanca. Este hecho no implica, que en bloques o apartados, previa adaptación, se puedan emplear secciones provenientes de otras herramientas.

En base a la obra de Del Rincón et. al (1995), se considera que el cuestionario es uno de los instrumentos de uso generalizado en el campo de la investigación social, destacando en su empleo la posibilidad de estimar magnitudes absolutas o relativas a variables en una población determinada. Por ello, la decisión de emplear el cuestionario en el estudio se deriva, además de las consideraciones de los autores consultados (Arnal et al., 1992; Blaxter et al., 2000; Del Rincón et al., 1995; McMillan & Schumacher, 2005; Tejedor et al., 2009), de la posibilidad de realizarlo en formato electrónico, facilitando en gran medida tanto su distribución como su recogida.

6.2 DISEÑO DEL CUESTIONARIO.

A partir de la obra de Rodríguez et. al (1996), previamente a la elaboración del cuestionario, se realizó un proceso de reflexión sobre el tipo de información que se deseaba obtener y, por consiguiente, sobre el tipo de preguntas y el modo de plantearlas, para que los docentes de la Universidad de Salamanca las pudieran contestar sin dificultades de interpretación. Y es que, como destacan dichos autores «la planificación de un cuestionario implica diseñar un conjunto de cuestiones que supongan concretar las ideas, creencias o supuestos del encuestador en relación con el problema de estudio» (Rodríguez Gómez et al., 1996, p. 187). Además, se consideraron otros elementos señalados por diversos estudios al respecto (Anderson, 2002; Blaxter et al., 2000; Molinari, 2004; O'Regan, 2003).

Autores como Muñoz y González Sanmamed (2010) destacan que uno de los principales peligros del cuestionario es que al ser una técnica de exploración indirecta e impersonal, se corre el peligro de que solo devuelvan el cuestionario una pequeña parte de los sujetos, pudiendo quedar afectada la muestra. Por ello, en base a la obra

de Fox (1981), para favorecer la colaboración de la muestra e intentar aumentar el número de devoluciones, se seguirán las siguientes cuatro indicaciones:

1. Limitar la extensión del cuestionario para que los sujetos tengan que emplear el menor tiempo posible. Es trascendental que la contestación de dicho instrumento de recogida de datos no sea superior a 30 minutos (Rodríguez Gómez et al., 1996).
2. Cuidar la estructura del cuestionario para reducir al mínimo el esfuerzo de los encuestados.
3. Explicitación clara de la finalidad de la investigación y el uso que se hará de los datos.
4. Incorporar algún sistema para que los encuestados, si lo desean, puedan acceder a los resultados de la investigación.

Con la misma finalidad, considerando las posibilidades tecnológicas que existen, se valora la posibilidad de aplicar el cuestionario en línea, aprovechando la tecnología gratuita de *Google Drive*⁵⁶. Sin embargo, para facilitar el proceso de validación que se mostrará a continuación, y abriendo nuevas posibilidades de respuesta en papel, se toma la decisión de que el cuestionario se diseñe y valide en un formato tradicional y que posteriormente se aplique, según las preferencias de los docentes, tanto en formato *online*, como en formato tradicional de papel.

Sobra la formulación de las preguntas o ítems, aunque no existan unas reglas genéricas para todos los cuestionarios (Del Rincón et al., 1995; Tójar, Manchado, & López, 1998), a la hora de diseñar el instrumento propio de recogida de información, se consideran las recomendaciones generales establecidas previamente por otros autores (Blaxter et al., 2000; Del Rincón et al., 1995; Rodríguez Gómez et al., 1996) y se tomarán las siguientes medidas:

⁵⁶ Se valora la posibilidad de utilizar otras herramientas como *Limesurvey*, *Survey Monkey* o *PollDaddy*; sin embargo se desestiman estos recursos de pago al considerar más adecuado un recurso gratuito y de fácil manejo como *Google Drive*.

- Todas las preguntas estarán relacionadas con la cuestión de estudio: la actitud y la metodología del profesorado en su docencia en la Universidad de Salamanca.
- Todas las cuestiones se plantearán de manera sencilla, concisa, clara y sin ningún tipo de ambigüedad. Todas las preguntas deben posibilitar una única interpretación, inequívoca e inmediata.
- Todas las palabras empleadas serán comunes y no se empleará ningún vocabulario específico o técnico.
- No se incorporará ninguna pregunta destinada a recoger información pública a la que se pueda acceder por otros medios o ya se conozca.
- Las preguntas se formularán de manera acorde a los análisis que se quiere realizar posteriormente.
- Las cuestiones se plantearán de manera que se facilite la comparación entre sujetos o con otros estudios.
- Las preguntas tienen que ser siempre fáciles de responder para los profesores.
- La contestación de las preguntas no debe suponer un gran esfuerzo para los profesores.
- No se incorporará ningún tipo de pregunta confidencial o de carácter personal.
- Ninguna pregunta deberá sugerir o incitar a una respuesta concreta.
- Redactar las preguntas preferiblemente en términos positivos.
- Diferenciar las distintas partes del cuestionario en bloques y secciones, para facilitar su cumplimentación.
- En las preguntas con opciones de respuesta, se mantendrá una coherencia semántica y gramatical entre las preguntas y las respuestas.
- Cada cuestión se centrará en una única idea y se deberá concretar a un único sujeto concreto: el profesor que responde el cuestionario en ese momento.
- Enunciados precisos y repetidos tantas veces como sea necesario.

Del Rincón (1995) considera que en todo proceso de diseño de cuestionarios se deben detallar con precisión las secciones que lo conformarán, así como los aspectos concretos que se tratarán. Por ello, sin descuidar la intencionalidad de obtener información que permita conseguir los objetivos planteados para este primer estudio, y teniendo en cuenta tanto los aspectos teóricos planteados con anterioridad como otras escalas (García-Valcárcel & Tejedor, 2007; Grupo Helmántica, 1999; Tejedor et al., 2009), concretando para el cuestionario la necesidad de diferenciar claramente tres partes con siete secciones bien diferenciadas.

La primera parte corresponde al título, texto de presentación, la introducción, los responsables, los agradecimientos y el bloque de cuestiones sobre datos demográficos. Aunque estos aspectos puedan parecer menos importantes, se entiende que para conseguir una mayor implicación por parte del profesorado en sus respuestas, hay que cuidar las cuestiones formales y no descuidarse en ningún momento.

La segunda parte corresponde al conjunto de secciones destinadas a valorar la percepción del profesorado universitario sobre las temáticas del estudio. A la hora de valorar actitudes, García-Valcárcel y Tejedor (2007, p. 2) consideran que «la medida de las actitudes, como la casi totalidad de las medidas de tipo psicológico, tiene que ser necesariamente indirecta, a través de la expresión verbal, al no ser pertinente o no ser posible en todos los casos la medida de la conducta real», por lo que en este caso, al igual que en gran parte de estudios sobre las actitudes (Álvarez et al., 2011; Banas, 2010; Cabero, 2000; Castaño Garrido, 1994; Jariot & Montané, 2009; Kay, 1993; Morales Velázquez, 2000; Novo et al., 2011; Sáez López, 2010; Tirado & Aguaded, 2014), se empleará el método que tiene mayor rango científico: la escala. Eso sí, en todo momento se entienden las actitudes como un indicador de la conducta, pero no como la propia conducta; por ello, las mediciones de actitudes deben interpretarse como síntomas o como indicios y en ningún momento como hechos (Aignarem, 2010). Concretamente, se emplearán escalas tipo Likert, considerando tanto en el diseño como en la validación, el proceso establecido por Morales Vallejo y colaboradores (2003). Además se tendrán en cuenta los siguientes principios expuestos por Aignarem (2010, p. 17):

- Cada ítem cubre todo el continuo de la actitud desde un polo positivo hasta el polo negativo.
- En una escala se debe indicar puntos específicos de respuestas alternativas a cada declaración (de acuerdo, indiferente o en desacuerdo).
- A cada categoría de respuesta se le debe asignar un valor, por ejemplo: 1, 2, 3, 4, 5 o 1, 2, 0, -1, -2.
- La actitud de una persona puede ser determinado por la suma de sus respuestas a todas las declaraciones de la escala.
- Cada ítem o proposición debe expresar una cuestión debatible. No un hecho incuestionable.
- Cada proposición debe ser pertinente de la variable que se quiere medir.
- En todo momento se debe evitar el doble sentido: la proposición debe tener solo una interpretación.
- No se deben incluir proposiciones que contengan conceptos abstractos, de múltiple comprensión o que influyan en la respuesta.
- Cada proposición debe ser exhaustiva: completa en cuanto expresar una actitud definida hacia un asunto único.
- Cada proposición debe contener respuestas que sean realmente excluyentes una de otras.

Las escalas, sin ninguna duda las técnica de recogida de datos más empleadas (Hernández Pina, 2005), en parte debido a ser el método más estudiado, fundamentado y contrastado (Morales Vallejo, 2000). Difieren en gran medida tanto en su forma como en su estrategia de construcción, pero García-Valcárcel y Tejedor (2007) señalan que todas ellas coinciden en el objetivo de asignar a un individuo una posición numérica dentro de un continuo psicológico, pues según dichos autores, hay que considerar la escala como el «conjunto de frases que lleva asignado un valor numérico, resultante de una serie de operaciones estadísticas, que permitirá situar al sujeto en un punto de la graduación jerárquica establecida para el continuo psicológico de un determinado objeto» (p. 2).

Concretando, en la segunda parte del cuestionario existen tres escalas de actitud. Una escala de *Actitud hacia la docencia*, extraída de estudios previos del Grupo Helmántica (1995, 1998, 1999) del mismo área, y dos escalas diseñadas y validadas para la ocasión: *Actitud hacia el empleo de las TIC en la universidad*, intentando valorar la actitud de los docentes hacia cuestiones de cambio metodológico, del empleo de la tecnología en su docencia, de cambio en la figura del profesor y de cambio en la figura del estudiante; y *Actitud hacia la formación basada en competencias*, donde se encuentran las cuestiones centradas en la formación basada en competencias de manera general, las competencias informacionales y las competencias de trabajo en equipo.

En la tercera y última parte del cuestionario, aparecen dos bloques basados respectivamente en las modalidades y los recursos del profesorado de la Universidad de Salamanca. En el aspecto respectivo a las modalidades docentes, basándose en las siete modalidades docentes establecidas por De Miguel (2006), el encuestado deberá responder positiva o negativamente en función del empleo o no de dicha modalidad en su práctica docente. Complementariamente, en caso de haber respondido positivamente, se incorpora una escala para dejar constancia del grado de integración autopercibido de las TIC en dicha modalidad. Por lo que respecta al bloque de recursos, el docente deberá indicar cuál es el grado de incorporación de dicho recurso a su docencia.

De manera global, todas las preguntas que se incorporarán al cuestionario en cada una de las diferentes secciones, de forma más o menos directa, estarán en concordancia con la finalidad de la investigación, para que así las respuestas obtenidas se puedan conceptualizar adecuadamente en base a dicha funcionalidad (Rodríguez Gómez et al., 1996).

6.3 VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO.

Ante la necesidad de poder utilizar un instrumento de medida fiable y válido, se considera adecuado realizar el procedimiento que a lo largo de este apartado se procede a desarrollar. Se implementará un juicio de expertos para facilitar la validez del contenido y desarrollaremos el correspondiente análisis psicométrico: fiabilidad, calculando el estadístico α de Cronbach tanto para el cuestionario en su conjunto como para los diferentes bloques (Del Rincón et al., 1995; Etxeberría & Tejedor, 2005; Messick, 1995; Morales Vallejo, 2000); y validez de constructo mediante la técnica del análisis factorial (García Jiménez, Gil Flores, & Rodríguez Gómez, 2000; Pérez Gil, Chacón, & Moreno Rodríguez, 2000).

6.3.1 Validez de contenido: validación por jueces

El primer paso a la hora de validar el instrumento de recogida de información creado consiste en realizar un proceso de validación de contenido. Para ello se decide emplear la técnica del proceso de validación por jueces o expertos (Ortega, Calderón, Palao, & Puigcerver, 2009; Thomas & Nelson, 2007; L. Wiersema, 2001).

- ***Selección de jueces.***

A la hora de seleccionar los jueces se tienen en cuenta los siguientes criterios:

- Profesores que dirijan o participen en algún proyecto de innovación vinculado al uso de las TIC en la Universidad.

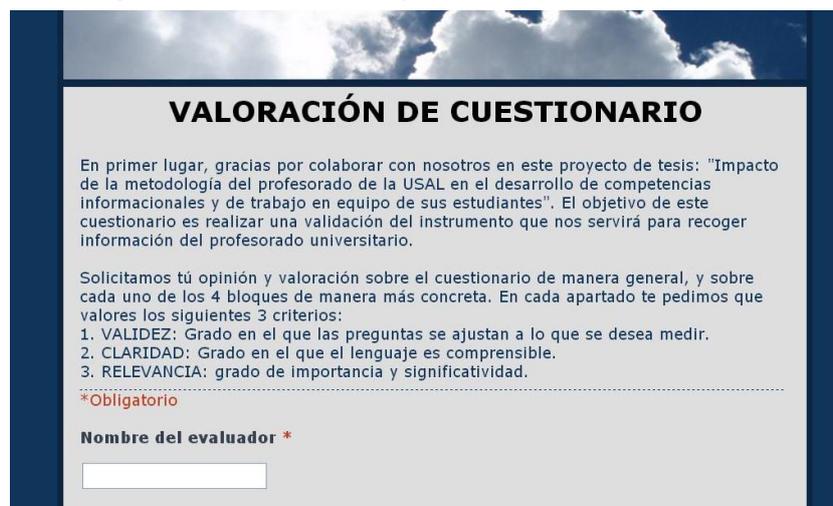
- Profesores de cada una de las cinco ramas de conocimiento: Arte y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales e Ingeniería y Arquitectura.
- Profesores de diferente categoría profesional.
- Profesores de la Universidad de Salamanca.

A partir de estas estipulaciones, se escogen diez jueces participantes en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC en la educación (tanto regionales como nacionales o locales), con docencia a lo largo del curso 2010-2011 en la Universidad de Salamanca, de diferentes categorías profesionales y cumpliendo la razón de dos profesionales por rama de conocimiento.

- o **Criterios de valoración del instrumento.**

El instrumento que se considera más adecuado a la hora de realizar un proceso de valoración de jueces de este tipo es la encuesta en línea. Por ello, tras valorar y desestimar la posibilidad de utilizar herramientas como: *Limesurvey*, *Survey Monkey* o *Polldaddy*, se decide utilizar la tecnología de *Google Docs* (actualmente conocida como *Google Drive*), al considerar adecuadas las posibilidades que ofrece.

Figura 6.1: Valoración de jueces. Paso 1: Identificación.



VALORACIÓN DE CUESTIONARIO

En primer lugar, gracias por colaborar con nosotros en este proyecto de tesis: "Impacto de la metodología del profesorado de la USAL en el desarrollo de competencias informacionales y de trabajo en equipo de sus estudiantes". El objetivo de este cuestionario es realizar una validación del instrumento que nos servirá para recoger información del profesorado universitario.

Solicitamos tu opinión y valoración sobre el cuestionario de manera general, y sobre cada uno de los 4 bloques de manera más concreta. En cada apartado te pedimos que valores los siguientes 3 criterios:

1. VALIDEZ: Grado en el que las preguntas se ajustan a lo que se desea medir.
2. CLARIDAD: Grado en el que el lenguaje es comprensible.
3. RELEVANCIA: grado de importancia y significatividad.

*Obligatorio

Nombre del evaluador *

En el cuestionario, el juez, tras valorar el instrumento diseñado, realiza un proceso de evaluación basado en tres pasos:

→ *Paso 1: Presentación e identificación.*

En la primera pantalla, reflejada en la Figura 6.1, el evaluador se encuentra con un texto diseñado con la doble finalidad de agradecer al profesor su colaboración e informarle del proceso. Además, para tener la posibilidad de pedir posibles aclaraciones o ampliaciones de información, se solicita de manera obligatoria el nombre del evaluador.

→ *Paso 2: Valoración.*

Tras la identificación, en las sucesivas pantallas, una por cada uno de los cinco grandes bloques definidos: Uso de recursos tecnológicos, Uso de las TIC en modalidades docentes, Actitud hacia la docencia, Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria y Actitud hacia la formación basada en competencias. El evaluador deberá valorar de 1 a 5 (1=Ninguna, 2=Alguna, 3=Bastante, 4=Mucha y 5=Total) los tres criterios establecidos: validez, claridad y relevancia.

Figura 6.2: Valoración de jueces. Paso 2: Valoración

BLOQUE I: Actitud hacia la docencia
(Preguntas del 1 al 13)

VALIDEZ
-

CLARIDAD
-

RELEVANCIA
-

¿Considera que alguna pregunta de este bloque no es clara o está mal planteada?
¿Cuál? ¿Por qué?

¿Considera que alguna pregunta de este bloque es prescindible o inadecuada?
¿Cuál? ¿Por qué?

Además, como se observa en la Figura 6.2 que refleja el cuestionario en línea en el momento de realizar la valoración del bloque 1, en cada sección, el juez puede indicar

tanto las preguntas del apartado que considere que no son claras o están mal planteadas, como las cuestiones que valore como prescindibles o inadecuadas.

→ *Paso 3: Valoración general.*

Tras la valoración de cada una de las cuatro secciones, como muestra la Figura 6.3, el último paso consiste en realizar una valoración global del cuestionario. Para ello, los jueces deberán valorar la estructura y presentación, la extensión y la idoneidad del cuestionario para la finalidad con que se ha diseñado, pudiendo responder solo de manera positiva o negativa. En caso de seleccionar en alguna de las tres cuestiones globales la opción NO, se les solicita a los evaluadores que justifiquen su respuesta para poder subsanar los posibles errores.

Figura 6.3: Valoración de jueces. Paso 3: Valoración general

The screenshot shows a web form titled "VALORACIÓN GENERAL". It contains two questions, each with a dropdown menu and a text input field for justifications. The first question is: "De manera general, ¿Te parece adecuada la presentación y la estructura del cuestionario?". Below it is a dropdown menu and a text input field labeled "En caso negativo ¿Por qué?". The second question is: "¿Te parece adecuada la extensión total del cuestionario?". Below it is a dropdown menu and a text input field labeled "En caso negativo ¿Por qué?".

○ **Resultados obtenidos y cambios realizados.**

Los diferentes jueces, a lo largo del mes de junio de 2011 fueron realizando sus valoraciones; las cuales quedan recogidas de manera completa en el Anexo 1: Valoración de los jueces al instrumento diseñado.

Como se acaba de comentar, a la hora de valorar cada uno de los bloques, los jueces deberán considerar la validez, la claridad y la relevancia del conjunto de preguntas que conforman cada uno de los diferentes apartados. Observando de manera global los resultados que se muestran en la Tabla 6.1, se ve como en todas las ocasiones

predominan valores muy cercanos al 4 (mucho). Así mismo, en los diferentes bloques posteriores las puntuaciones más bajas se focalizan en las preguntas que confeccionan la escala de *Actitud hacia el aprendizaje basado en competencias*, mientras que las más altas en los dos apartados que se refieren a cuestiones de uso y no de actitud.

A la hora de realizar la valoración global del cuestionario, de los 10 jueces utilizados todos coincidían en que el instrumento era adecuado para la finalidad diseñada, uno no veía adecuada la estructuración y dos se manifestaban en contra de la extensión global del instrumento.

Tabla 6.1: Valoraciones de los jueces

		Media	Desv. Tip.	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	N
BLOQUE: ACTITUD HACIA LA DOCENCIA	Validez	3.8	0.632	0	0	30	60	10	10
	Claridad	4	0.816	0	0	30	40	30	10
	Relevancia	3.9	0.737	0	0	10	80	10	10
BLOQUE: USO TIC EN MOD. DOCENTES	Validez	4.2	0.789	0	0	20	40	40	10
	Claridad	4.3	0.675	0	0	10	50	40	10
	Relevancia	4.4	0.699	0	0	10	40	50	10
BLOQUE: RECURSOS	Validez	4.1	0.876	0	0	30	30	40	10
	Claridad	4.1	0.876	0	0	30	30	40	10
	Relevancia	4.5	0.527	0	0	0	50	50	10
BLOQUE: RENOVACION EN LA UNIVERSIDAD	Validez	3.8	0.632	0	0	30	60	10	10
	Claridad	4.1	0.738	0	0	20	50	30	10
	Relevancia	4.1	0.316	0	0	0	90	10	10
BLOQUE: APZAJE. BASADO EN COMPETENCIAS	Validez	3.6	0.699	0	0	50	40	10	10
	Claridad	3.8	0.632	0	0	30	60	10	10
	Relevancia	3.8	0.422	0	0	20	80	0	10

Por ello, teniendo en cuenta las valoraciones obtenidas y los resultados globales recibidos en validez (3.9), claridad (4.1) y relevancia (4.1); se considera adecuado el instrumento para seguir adelante en la investigación.

Sin embargo, a partir de los comentarios recibidos por los evaluadores, se realizaron diversos cambios para mejorar el instrumento. A continuación se reflejan de manera general algunas de las modificaciones realizadas:

- Se garantiza en mayor medida el anonimato de los sujetos de la entrevista. Se pasa de solicitar el centro y el departamento, a pedir el área de conocimiento y el centro.
- Concreción en la redacción de algunos ítems para evitar redundancias, ambigüedades y facilitar la lectura.
- Corrección de acentuaciones y fallos ortográficos.
- En el apartado de recursos, tanto en docencia como en personal, se pasa de preguntar si se usa dicho recurso, a una escala de grado de uso de 1 a 5. Además se incorporan nuevos recursos propuestos por los jueces, y se agrupan algunos de ellos.
- Se suprimen 5 preguntas poco claras para evitar confusiones e intentar que el cuestionario se pueda responder en menos de 20 minutos.
- Se incluyen aposiciones explicativas en 21 preguntas y se redactan nuevamente 12, todo ello con la intención de aclarar la intencionalidad de los ítems.

De manera general, la mayoría de los cambios realizados se orientan hacia mejorar la expresión y clarificar el contenido de los ítems evitando ambigüedades. A la hora de redactar todos los ítems se debe tener en cuenta que las diferentes respuestas de los sujetos a dichos enunciados son los que van a permitir detectar diferentes actitudes hacia los constructos en cuestión. En palabras de García-Valcárcel y Tejedor (2007, p. 9): «las frases deben favorecer la discriminación entre los sujetos de acuerdo a las diferencias reales de actitud».

6.3.2 Análisis psicométrico.

Cuando se construye un instrumento de medida, como un cuestionario, además del propio contenido, también se debe tener en cuenta dos factores determinantes en el éxito de los resultados del mismo: la validez y fiabilidad. Ambos términos, a pesar de tener significados diferentes, constituyen características primordiales en las pruebas de evaluación y están ampliamente relacionados; de tal forma que para que se pueda concluir que una prueba es válida, es necesario que sea fiable.

6.3.2.1 Fiabilidad

También conocida como estabilidad de las puntuaciones, es una de las características propias de todo instrumento de medida. De aquí en adelante se entiende fiabilidad como la consistencia del instrumento respecto a su aplicación en diversos lugares y/o tiempos. Por tanto, la obtención de buenos índices de fiabilidad indicaría que el instrumento de medida es preciso y que por consiguiente devuelve resultados consistentes en sus diversas aplicaciones.

Para valorar la fiabilidad o consistencia interna del cuestionario se ha procedido al cálculo del coeficiente de α de Cronbach, para el total de la muestra. En la Tabla 6.2 se puede ver el resultado de dicho índice de consistencia interna para el cuestionario de manera general y para cada uno de los diferentes constructos establecidos.

Tabla 6.2. Análisis de consistencia interna. Alfa de Cronbach. (I)

	α Cronbach	N de elementos
CUESTIONARIO COMPLETO	.879	77
CONSTRUCTO: Actitud hacia la docencia.	.750	13
CONSTRUCTO: Actitud hacia el empleo de las TIC en la Universidad.	.767	20
CONSTRUCTO: Actitud hacia la formación basada en competencias.	.807	19
CONSTRUCTO: Uso de las TIC en modalidades docentes.	.827	7
CONSTRUCTO: Uso de recursos.	.815	18

Todos los valores de α de Cronbach obtenidos se pueden considerar como válidos, ya que se aceptará como bueno cualquier valor superior a .7 (Morales Vallejo et al., 2003). Por tanto, se está en condiciones de afirmar que, tanto el cuestionario de

manera global, como cada uno de los constructos, tienen una fiabilidad aceptable que permite continuar con el estudio.

Tabla 6.3: Estadísticos total-elemento en *Actitud hacia la docencia*

	Valores sin ese elemento.			
	Media	Varianza	Correlac. elem-total	α de Cronbach
01. Me gusta enseñar en la Universidad.	51.67	23.197	.294	.742
02. Ser profesor universitario te permite realizar un trabajo creativo.	51.99	21.635	.420	.729
03. Un aspecto positivo de la docencia universitaria es la gran independencia que se posee.	52.34	22.984	.149	.761
04. El contacto con los estudiantes es un hecho enriquecedor para el profesor universitario.	51.97	21.275	.434	.727
05. Los profesores universitarios deben tener una buena formación pedagógica.	52.06	20.272	.517	.716
06. El profesor debe ser algo más que un puro transmisor de información.	51.78	21.905	.467	.727
07. La preparación de las clases es un trabajo muy importante para el buen desarrollo de las mismas.	51.61	23.047	.450	.735
08. El sistema mediante el cual se evalúa a los estudiantes es uno de los temas que merece...	52.22	22.132	.301	.742
09. El buen profesor universitario se preocupa por ofrecer a sus estudiantes explicaciones claras.	51.65	23.024	.420	.736
10. El profesor universitario debería preocuparse más de lo que se preocupa actualmente por la docencia.	52.69	20.126	.385	.736
11. La enseñanza es la función clave del profesor universitario.	52.80	20.522	.352	.741
12. La labor desarrollada con mis estudiantes da sentido a mi trabajo profesional.	52.51	19.995	.550	.712
13. Me preocupo por que los estudiantes obtengan buenos resultados académicos.	52.07	22.207	.343	.737

Esto quiere decir que los ítems propuestos son precisos en su medición, y que valoran de manera consciente las actitudes de los diferentes docentes universitarios. Ahora bien, para afirmar que miden bien los constructos teóricos concretos que se están tratando de estudiar, se debe considerar también el análisis de la validez del instrumento que se realizará posteriormente. Pero antes de realizar dicho estudio, con la intención de mejorar la fiabilidad del cuestionario, se cree conveniente valorar los

resultados de la discriminación de cada uno de los ítems con respecto al total de su bloque. Con ello se pretende percibir la contribución de cada uno a la explicación de la variabilidad total del bloque; planteándose la posibilidad de prescindir de los ítems en los que, aplicando el criterio de Morales Vallejo (2003), el valor de la correlación corregida elemento-total sea de .2 o inferior.

Como se puede percibir en la Tabla 6.3, que muestra la discriminación de cada uno de los ítems de la escala de *Actitud hacia la docencia* con respecto al total de su bloque, y siguiendo las orientaciones de valoración comentadas con anterioridad, todos los ítems tienen valores de correlación ítem-total tolerables, con la excepción del número 3. Valorando la importancia teórica de dicho ítem, al ser el único que hace referencia a la independencia que puede tener el docente universitario, y siendo conscientes a partir de estudios previos (Grupo Helmántica, 1995, 1998, 1999) de la estructura factorial existente de la escala, se toma la decisión de mantener dicha cuestión dentro de la escala.

En la Tabla 6.4 se puede observar la discriminación de cada uno de los ítems de la escala de *Actitud hacia el empleo de las TIC* con respecto al total de su bloque. Surgen cuatro cuestiones (49, 50, 51 y 56) con un valor en la correlación corregida elemento-total muy bajo; planteándose la posibilidad de suprimir dichos ítems. Teniendo en cuenta el aporte teórico de las cuestiones dentro de la escala, se permite la supresión de las cuatro cuestiones, pero observando la cercanía del ítem 56 a un valor aceptable, se decide mantenerlo al considerar que su explicación a la variabilidad total de la escala, aumentará con la supresión de las otras tres cuestiones con valores negativos en la correlación elemento-total. Tras la eliminación de las cuestiones 49, 50 y 51 por su poca discriminación, el bloque pasa de tener 20 ítems a 17, y el coeficiente α de Cronbach de la sección aumentan considerablemente, al pasar de .767 a .862. Además, como se muestra en la Tabla 6.5, el valor de la correlación corregida elemento-total de todos los ítems es superior a 0.2, considerándolos por tanto aceptables para la escala (Morales Vallejo et al., 2003).

Tabla 6.4. Estadísticos total-elemento en: Actitud hacia el empleo de las TIC en la Universidad (I)

	Valores sin ese elemento.			
	Media	Var.	Correlac. elem-total	α de Cronbach
39. El uso de las TIC en la enseñanza universitaria conlleva el desarrollo de nuevas competencias por parte de los estudiantes.	68.61	69.398	.502	.748
40. El rendimiento de mis clases es mayor debido al empleo de las TIC.	69.16	66.495	.548	.742
41. Gracias a la incorporación de las TIC a mis clases, surgen nuevas posibilidades metodológicas.	68.71	67.074	.574	.741
42. Con la incorporación de las TIC a mi práctica docente, mis estudiantes se encuentran más motivados hacia la materia.	69.12	67.036	.552	.742
43. El uso de las TIC para la gestión administrativa de mis asignaturas (listas de alumnos, calificaciones...) ha sido un avance importante.	68.60	67.286	.536	.743
44. Las TIC facilitan una educación superior con interdisciplinariedad.	69.34	68.736	.401	.753
45. Empleando la tecnología en mis clases, puedo mejorar el proceso de evaluación de los estudiantes.	69.14	66.643	.577	.741
46. Las TIC facilitan la función investigadora del profesor universitario.	68.37	69.877	.396	.754
47. Las TIC mejoran y facilitan el proceso de comunicación.	68.42	70.360	.416	.753
48. Las TIC liberan al profesor de la realización de trabajos repetitivos.	69.69	69.515	.293	.762
49. El empleo de las TIC en el aula puede llegar a alejarnos de los objetivos.	69.93	78.613	-.135	.796
50. La incorporación de las TIC a las prácticas educativas puede llegar a generar sensación de ansiedad en los profesores universitarios.	69.74	76.843	-.053	.788
51. Las TIC pueden ser una distracción a la hora de preparar las clases por parte del profesor, centrándose más en el medio que en el fin.	69.77	79.056	-.154	.800
52. El empleo de tecnología en el aula facilita la labor docente del profesor universitario.	68.47	68.696	.603	.744
53. El uso adecuado de las TIC en la práctica educativa conlleva una formación y actualización profesional del docente.	68.28	71.912	.375	.757
54. El uso de las TIC hace que los estudiantes valoren mejor mi actividad docente.	69.14	69.471	.410	.753
55. El profesorado universitario dispone de posibilidades formativas para la integración de las TIC a su práctica educativa.	69.12	70.272	.337	.758
56. Los profesores universitarios están formados para incorporar adecuadamente las TIC en sus prácticas docentes.	70.08	73.095	.197	.767
57. Las posibilidades que ofrecen ciertos recursos tecnológicos compensan el elevado tiempo empleado en la formación.	69.21	68.434	.464	.749

Tabla 6.5. Estadísticos total-elemento en: Actitud hacia el empleo de las TIC en la Universidad (II)

	Valores sin ese elemento.			
	Media	Var.	Correlac. elem-total	α de Cronbach
39. El uso de las TIC en la enseñanza universitaria conlleva el desarrollo de nuevas competencias por parte de los estudiantes.	59.91	77.393	.511	.854
40. El rendimiento de mis clases es mayor debido al empleo de las TIC.	60.46	72.900	.640	.847
41. Gracias a la incorporación de las TIC a mis clases, surgen nuevas posibilidades metodológicas.	60.01	74.045	.640	.848
42. Con la incorporación de las TIC a mi práctica docente, mis estudiantes se encuentran más motivados hacia la materia.	60.42	74.028	.614	.849
43. El uso de las TIC para la gestión administrativa de mis asignaturas (listas de alumnos, calificaciones...) ha sido un avance importante.	59.90	75.378	.532	.852
44. Las TIC facilitan una educación superior con interdisciplinariedad.	60.64	75.035	.502	.854
45. Empleando la tecnología en mis clases, puedo mejorar el proceso de evaluación de los estudiantes.	60.44	74.031	.613	.849
46. Las TIC facilitan la función investigadora del profesor universitario.	59.66	78.071	.394	.859
47. Las TIC mejoran y facilitan el proceso de comunicación...	59.72	78.457	.423	.857
48. Las TIC liberan al profesor de la realización de trabajos repetitivos.	60.99	75.923	.377	.862
52. El empleo de tecnología en el aula facilita la labor docente del profesor universitario.	59.77	75.824	.676	.848
53. El uso adecuado de las TIC en la práctica educativa conlleva una formación y actualización profesional del docente.	59.58	80.028	.386	.859
54. El uso de las TIC hace que los estudiantes valoren mejor mi actividad docente.	60.44	77.458	.420	.858
55. El profesorado universitario dispone de posibilidades formativas para la integración de las TIC a su práctica educativa.	60.42	77.977	.365	.860
56. Los profesores universitarios están formados para incorporar adecuadamente las TIC en sus prácticas docentes.	61.38	80.313	.266	.864
57. Las posibilidades que ofrecen ciertos recursos tecnológicos compensan el elevado tiempo empleado en la formación.	60.51	75.602	.519	.853

Tabla 6.6. Estadísticos total-elemento en: Actitud hacia el aprendizaje basado en competencias (I)

Valores sin ese elemento.				
	Media	Var.	Correlac. elem-total	α de Cronbach
59. La educación universitaria debe centrarse fundamentalmente en las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.	73.86	64.501	.353	.801
60. Durante la formación universitaria, el estudiante debe capacitarse para desenvolverse personal y profesionalmente a lo largo de toda su vida.	73.36	65.289	.397	.798
61. La Universidad debe fomentar el aprendizaje autónomo....	73.16	66.447	.355	.800
62. El sistema de eval. debe constatar lo que el estudiante "sabe"...	73.75	67.208	.236	.808
63. El sistema de eval. debe constatar lo que el estudiante "sabe hacer"...	73.35	65.638	.447	.796
64. El sistema de eval. debe constatar el "saber estar/ser" del estudiante...	73.84	62.145	.553	.788
65. La finalidad de la educación basada en competencias es el desarrollo global e integral de la persona.	73.73	61.644	.528	.789
66. Los estudiantes deben ser capaces de buscar información válida...	73.07	70.140	.115	.811
67. Los estudiantes tienen que poder evaluar la información existente sobre el contenido de la asignatura.	73.38	65.720	.395	.798
68. El estudiante debe estar capacitado para tratar y procesar la información existente en Internet sobre mis asignaturas.	73.39	65.258	.460	.795
69. Los estudiantes tienen que comunicar y compartir la información de calidad existente en la red.	73.71	63.426	.480	.793
70. A pesar de las posibilidades que nos ofrecen las TIC, el profesor sigue siendo la fuente principal de información para los estudiantes.	73.76	67.742	.116	.810
71. Los estudiantes deben estar capacitados para saber buscar, evaluar, procesar y comunicar la información existente...	73.50	62.704	.581	.787
72. Los estudiantes deben estar capacitados para trabajar de manera colaborativa.	73.27	66.210	.421	.797
73. El desarrollo de competencias de trabajo en equipo debe estar presente, de manera transversal en todas las asignaturas... .	73.56	63.078	.544	.789
74. El uso de las TIC puede fomentar en exceso el individualismo por parte de algunos estudiantes.	74.70	68.463	.136	.815
75. Los estudiantes tienen muchas herramientas comunicativas en Internet que les facilitan en gran medida el trabajo en equipo.	73.76	67.012	.304	.803
76. A la hora de realizar la evaluación, tengo presente las habilidades para trabajar en grupo de mis estudiantes.	74.41	62.344	.409	.798
77. Toda persona para desenvolverse adecuadamente en esta sociedad, debe estar capacitada para trabajar adecuadamente en equipo...	73.49	65.723	.397	.798

En el bloque: *Actitud hacia la formación basada en competencias*, como se muestra en la Tabla 6.6, aparecen tres ítems con una contribución baja a la explicación de la variabilidad global del constructo. Teniendo en cuenta la aportación teórica compartida, se suprimen las cuestiones 66, 70 y 74.

Tabla 6.7. Estadísticos total-elemento en: Actitud hacia el aprendizaje... competencias (II)

	Valores sin ese elemento.			
	Media	Var.	Correlac. elem-total	α de Cronbach
59. La educación universitaria debe centrarse fundamentalmente en las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.	62.21	55.477	.361	.819
60. Durante la formación universitaria, el estudiante debe capacitarse para desenvolverse personal y profesionalmente a lo largo de toda su vida.	61.72	56.153	.412	.815
61. La Universidad debe fomentar el aprendizaje autónomo....	61.51	57.195	.375	.817
62. El sistema de eval. debe constatar lo que el estudiante "sabe"...	62.11	58.360	.220	.827
63. El sistema de eval. debe constatar lo que el estudiante "sabe hacer"...	61.71	56.951	.424	.814
64. El sistema de eval. debe constatar el "saber estar/ser" del estudiante...	62.20	53.658	.537	.807
65. La finalidad de la educación basada en competencias es el desarrollo global e integral de la persona.	62.09	52.936	.530	.807
67. Los estudiantes tienen que poder evaluar la información existente sobre el contenido de la asignatura.	61.73	56.688	.401	.815
68. El estudiante debe estar capacitado para tratar y procesar la información existente en Internet sobre mis asignaturas.	61.74	56.242	.469	.812
69. Los estudiantes tienen que comunicar y compartir la información de calidad existente en la red.	62.07	54.668	.477	.811
71. Los estudiantes deben estar capacitados para saber buscar, evaluar, procesar y comunicar la información existente...	61.86	54.074	.572	.805
72. Los estudiantes deben estar capacitados para trabajar de manera colaborativa.	61.63	57.079	.435	.814
73. El desarrollo de competencias de trabajo en equipo debe estar presente, de manera transversal en todas las asignaturas... .	61.92	54.239	.550	.806
75. Los estudiantes tienen muchas herramientas comunicativas en Internet que les facilitan en gran medida el trabajo en equipo.	62.12	57.715	.324	.820
76. A la hora de realizar la evaluación, tengo presente las habilidades para trabajar en grupo de mis estudiantes.	62.77	53.349	.423	.816
77. Toda persona para desenvolverse adecuadamente en esta sociedad, debe estar capacitada para trabajar adecuadamente en equipo...	61.84	56.485	.420	.814

Tras la eliminación de las cuestiones 66, 70 y 74 por su baja discriminación, el bloque pasa a tener 16 ítems y un índice de consistencia interno de α de Cronbach de .823, frente al anterior de .807 con 19 cuestiones. De la misma manera, como refleja la Tabla 6.7, el valor de la correlación corregida elemento-total de todos los ítems es aceptable al ser superior a .2 en todos los ítems.

Observando los datos de la Tabla 6.8, se puede ver que dentro del bloque *Grado de integración de las TIC en las diferentes modalidades docentes*, todos los ítems tienen un índice de discriminación superior a .4; puntuaciones que según los criterios establecidos se consideran como muy buenas.

Tabla 6.8. Estadísticos total-elemento en Modalidades Docentes

Valores sin ese elemento.				
Grado de integración TIC	Media	Varianza	Correlación elem-total	α de Cronbach
Clases magistrales.	24.38	19.575	.551	.809
Talleres, seminarios y debates.	24.59	17.914	.681	.788
Prácticas en el aula.	24.65	16.734	.707	.779
Prácticas fuera del centro.	24.65	18.179	.462	.824
Tutorías.	25.00	16.778	.557	.809
Trabajo en grupo de los estudiantes.	24.62	17.131	.692	.783
Trabajo del estudiante fuera del aula.	24.49	19.701	.417	.826

En lo referente al uso de recursos, se considera que el grado de independencia entre los diferentes usos tecnológicos que forman el bloque es elevado. Así mismo, teniendo en cuenta que en los posteriores estudios y análisis que se realicen en este apartado, cada ítem será considerado de manera individual, se considera prescindible la realización del estudio de contribución de cada uno de los recursos al bloque.

Tras los cambios originados en el cuestionario a partir del estudio de fiabilidad y de discriminación, en la Tabla 6.9 se muestran los resultados obtenidos al realizar

nuevamente el análisis de consistencia interna de manera global, por bloques e incluso en cada una de las dimensiones de cada bloque.

Tabla 6.9. Análisis de consistencia interna. Alfa de Cronbach (II)

	<i>α de Cronbach</i>	<i>N de elementos</i>
CUESTIONARIO COMPLETO	.879 .893	77 71
BLOQUE: Actitud hacia la docencia.	.750	13
Desarrollo personal.	.686	4
Desarrollo como docente.	.674	5
Desarrollo profesional.	.681	4
BLOQUE: Actitud hacia el empleo de las TIC en la Universidad.	.767 .862	20 17
Factor metodológico.	.755	4
Factor docente.	.645	4
Factor estudiante.	.640	4
Factor formación.	.685	3
BLOQUE: Actitud hacia la formación basada en competencias.	.807 .823	19 16
Factor competencias.	.748	7
Factor competencias informacionales.	.768	4
Factor competencias de trabajo en equipo.	.705	5
BLOQUE: Uso de las TIC en las diferentes modalidades docentes.	.827	7
BLOQUE: Uso de recursos.	.815	18

Como se puede observar, tras los cambios realizados, el cuestionario de manera global concluye con 71 ítems y un índice de consistencia interno de α de Cronbach de .893. De la misma manera, los bloques de *Actitud hacia el empleo de las TIC en la Universidad* y de *Actitud hacia la formación basada en competencias*, pierden tres ítems cada uno, pero ganan consistencia interna. Así mismo, en la misma Tabla 6.9 se muestra la fiabilidad obtenida para cada uno de los posibles factores teóricos de los respectivos bloques en que se estructura el cuestionario de manera global.

Considerando como válidos todos los valores α de Cronbach superiores a .7 (Morales Vallejo et al., 2003), se garantiza que tanto el cuestionario de manera global como

cada uno de los constructos tienen una fiabilidad aceptable. Por el contrario, aunque se obtienen unos valores α de Cronbach muy cercanos a .7, no todas las dimensiones por sí solas se deben considerar fiables.

6.3.2.2 Validez

Es un aspecto muy difícil de definir y estudiar. A nivel teórico se puede considerar la validez como un atributo de la prueba que indica el grado en el que dicha prueba mide realmente los constructos para los que ha sido construida, y no otra cosa.

La validez referida al criterio se refiere a las relaciones entre las puntuaciones que obtiene nuestra prueba y las que se registran en otras pruebas que miden el mismo constructo. Por su parte, la validez de constructo cumple la función de determinar si el instrumento de medida creado mide el constructo teórico que se trata de estudiar. Dicho de otro modo «la validez de constructo subsume la relevancia y representatividad de los contenidos, así como las relaciones con los criterios, ya que ambas dan significado a las puntuaciones de los tests» (Martínez Arias, 1995, p. 335).

Para definir la validez de constructo de la manera más adecuada, hemos de diferenciar previamente tres conceptos: constructo, indicador y variable.

- Se entiende el constructo como la propiedad o rasgo que posee una persona y que permite explicar su conducta. Se trata de un concepto teórico que puede ser unidimensional o multifactorial y no es medible.
- Los indicadores son manifestaciones empíricamente observables, que se manifiestan de manera externa y directa.
- Las variables responden a la operativización de los indicadores. Es la codificación numérica que representa el conjunto de conductas, actitudes o respuestas que el sujeto puede manifestar ante un indicador.

En base a esta diferenciación conceptual, se considera la validez de constructo como la que determina la exactitud con que la escala formada por diferentes variables, basadas en indicadores, mide uno o varios constructos y, por tanto, da sentido a la

interpretación de los resultados. Entre los procedimientos estadísticos utilizados, destaca el empleo del Análisis Factorial, considerando esta como la técnica por excelencia utilizada para la validación de constructo (Pérez Gil et al., 2000).

Se entiende por tanto el análisis factorial como el estudio de análisis de datos que se utiliza para descubrir las diferentes dimensiones de variabilidad común existentes en ciertos campos de fenómenos que se hacen operativos a partir de las diversas variables (García Jiménez et al., 2000), o lo que es lo mismo, la técnica de validación adecuada para saber qué rasgos teóricos se miden a través de los diferentes ítems de la escala.

Pasos previos al análisis factorial

La realización del análisis factorial depende de las relaciones que mantienen entre sí las diferentes variables. Por ello, siguiendo las indicaciones de García Jiménez, Gil Flores y Rodríguez Gómez (2000), antes de realizar dicho proceso de factorización en cada una de las tres escalas diferentes del cuestionario, hay que realizar cuatro fases previas:

El primer paso consiste en analizar la matriz de correlaciones, donde se estudiará el nivel de correlación existente entre todas las variables, ya que si se observa que las correlaciones entre las diferentes variables del bloque son bajas, las variables serán casi independientes entre sí y no tendrá ningún sentido la búsqueda de nuevas dimensiones.

Mediante el cálculo de un coeficiente de correlación parcial, en el **segundo paso** se calcula un nuevo indicador de la fuerza de la relación entre variables, la prueba de medidas de adecuación muestral –KMO- de Kaiser-Meyer-Olkin. El KMO es un índice que permite comparar los coeficientes de correlación obtenidos con las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial. Este estadístico varía entre 0 y 1. Los valores pequeños indican que el análisis factorial puede no ser buena idea, dado que las correlaciones entre los pares de variables no pueden ser explicadas por otras variables. Por ello, con valores menores a .5 no se deben emplear técnicas de factorización; con valores entre .5 y .7 el grado de correlación se considera medio, existiendo un grado de

aceptación medio; y con valores superiores a .7 la correlación indicada es alta y es conveniente la realización del análisis factorial (García Jiménez et al., 2000).

Posteriormente, **el tercer paso** consiste en contrastar la prueba de esfericidad de Barlett (García Jiménez et al., 2000), donde se prueba la hipótesis de que la matriz de correlaciones es una matriz de identidad, siendo necesario rechazar dicha hipótesis para considerar adecuada la factorización. El valor estadístico de esta prueba supone una modificación chi-cuadrado del determinante de la matriz de correlaciones, indicando la varianza generalizada de la misma. Sin superar este paso, no se puede garantizar que un modelo factorial es adecuado para explicar los datos.

La **cuarta prueba** para determinar la idoneidad de los datos para el análisis factorial es observar los valores de la diagonal principal de la matriz de correlaciones anti-imagen. Cuanto más cercanos sean estos valores a 1, más adecuados serán los datos. Un valor cercano a .9 se considera “maravilloso”, a .8 “meritorio”, a .7 “mediano”, a .6 “mediocre” y a .5 “inaceptable” (Kaiser, 1974).

Una vez que se pueda afirmar que los datos obtenidos satisfacen las cuatro condiciones necesarias para la aplicación del análisis factorial (García Jiménez et al., 2000), se procede la realización del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) con la intención de extraer los factores de cada uno de los bloques en que se estructura el instrumento.

Las Tablas 6.10, 6.11 y 6.12 muestran los resultados obtenidos a la hora de realizar las cuatro comprobaciones previas que se acaban de comentar:

- En la **matriz de correlaciones** de las tres escalas, se pueden encontrar generalmente valores altos que indica que las variables entre sí tienen cierto grado de dependencia y por ello tiene lógica la realización de un proceso de factorización en busca de nuevas dimensiones.

Tabla 6.10: Pasos previos análisis factorial. Actitud hacia la docencia

1. Matriz de correlaciones entre ítems													
	It 1	It 2	It 3	It 4	It 5	It 6	It 7	It 8	It 9	It 10	It 11	It 12	It 13
It 1	1	.45	.18	.48	.16	.19	.03	-.03	.18	.05	-.05	.30	.02
It 2	.45	1	.29	.44	.23	.14	.29	.11	.16	.17	.08	.32	.11
It 3	.18	.29	1	.14	.03	.07	-.03	.02	.02	.08	.01	.09	.07
It 4	.48	.44	.14	1	.20	.24	.25	.11	.29	.18	.05	.37	.13
It 5	.16	.23	.03	.2	1	.43	.34	.31	.31	.34	.31	.27	.29
It 6	.19	.14	.07	.24	.43	1	.29	.14	.36	.28	.16	.25	.28
It 7	.03	.29	-.03	.25	.34	.29	1	.27	.39	.23	.24	.28	.18
It 8	-.00	.11	.02	.11	.31	.13	.27	1	.17	.17	.18	.15	.15
It 9	.18	.16	.02	.29	.31	.36	.39	.17	1	.17	.14	.29	.19
It 10	.05	.17	.08	.18	.34	.28	.23	.17	.17	1	.31	.24	.16
It 11	-.05	.08	.01	.05	.31	.16	.24	.18	.14	.31	1	.42	.23
It 12	.30	.32	.09	.37	.27	.25	.28	.15	.29	.24	.42	1	.32
It 13	.02	.11	.07	.13	.29	.28	.18	.15	.19	.16	.23	.32	1

2. Índice de Kaiser-Meyer-Olkin (prueba KMO)	
	.784

3. Test de esfericidad de Barlett	
Chi cuadrado = 421.847	p = <.001 (g. l = 78)

4. Matriz de correlaciones anti-imagen de los ítems del bloque 1													
	It 1	It 2	It 3	It 4	It 5	It 6	It 7	It 8	It 9	It 10	It 11	It 12	It 13
It 1	.61	-.16	-.03	-.19	-.05	-.07	.12	.03	-.04	.06	.1	-.12	.09
It 2	-.16	.62	-.19	-.12	-.04	.05	-.16	-.01	.04	-.02	.03	-.06	.01
It 3	-.03	-.19	.88	-.01	.04	-.04	.11	-.03	.01	-.03	-.01	.01	-.05
It 4	-.19	-.12	-.01	.63	.02	-.03	-.06	-.01	-.07	-.06	.04	-.09	-.02
It 5	-.05	-.04	.04	.02	.63	-.18	-.07	-.15	-.05	-.10	-.08	.08	-.07
It 6	-.07	.05	-.04	-.03	-.18	.67	-.06	.04	-.12	-.11	.02	.08	-.11
It 7	.11	-.16	.11	-.06	-.06	-.05	.66	-.11	-.17	-.02	-.05	-.03	-.01
It 8	.03	-.01	-.03	-.01	-.15	.04	-.11	.84	-.02	-.04	-.04	.03	-.03
It 9	-.04	.04	.00	-.07	-.05	-.12	-.17	-.02	.73	-.01	.01	-.06	-.04
It 10	.06	-.02	-.03	-.06	-.10	-.11	-.02	-.04	-.01	.8	-.12	-.03	.02
It 11	.10	.02	-.011	.047	-.08	.01	-.05	-.04	.01	-.12	.69	-.25	-.01
It 12	-.12	-.06	.010	-.09	.01	.01	-.03	.01	-.05	-.03	-.25	.59	-.15
It 13	.09	.01	-.055	-.02	-.07	-.12	-.01	-.03	-.03	.02	-.01	-.16	.80

Tabla 6.11: Pasos previos análisis factorial. Actitud hacia el empleo de las TIC

1. Matriz de correlaciones entre ítems																
	lt.39	lt.40	lt.41	lt.42	lt.43	lt.44	lt.45	lt.46	lt.47	lt.48	lt.52	lt.53	lt.54	lt.55	lt.56	lt.57
lt. 39	1	.41	.53	.34	.33	.32	.39	.29	.31	.11	.35	.33	.33	.08	-.01	.34
lt. 40	.41	1	.56	.56	.29	.35	.43	.19	.26	.30	.44	.26	.33	.28	.18	.46
lt. 41	.53	.56	1	.56	.41	.35	.45	.26	.28	.22	.56	.32	.25	.21	.07	.30
lt. 42	.34	.56	.56	1	.29	.35	.45	.22	.29	.25	.43	.20	.40	.28	.18	.29
lt. 43	.33	.29	.41	.29	1	.23	.41	.37	.33	.28	.48	.23	.24	.19	.16	.26
lt. 44	.32	.35	.35	.35	.23	1	.46	.19	.32	.22	.39	.27	.28	.17	.21	.27
lt. 45	.39	.43	.45	.45	.41	.46	1	.24	.28	.23	.43	.25	.31	.17	.23	.38
lt. 46	.29	.19	.26	.22	.37	.19	.24	1	.32	.25	.25	.20	.26	.22	.051	.15
lt. 47	.31	.26	.28	.29	.33	.32	.28	.32	1	.12	.26	.18	.18	.14	.08	.24
lt. 48	.11	.30	.22	.25	.28	.22	.23	.25	.12	1	.34	.17	.19	.18	.07	.27
lt. 52	.35	.44	.56	.43	.48	.39	.43	.25	.26	.34	1	.40	.22	.36	.2	.42
lt. 53	.33	.26	.32	.20	.23	.27	.25	.20	.18	.17	.40	1	.21	.23	.01	.26
lt. 54	.33	.33	.25	.40	.24	.28	.31	.26	.18	.19	.22	.21	1	.18	.09	.31
lt. 55	.08	.28	.21	.28	.19	.17	.17	.22	.14	.18	.36	.23	.18	1	.22	.18
lt. 56	-.01	.18	.07	.18	.16	.21	.23	.05	.08	.07	.20	.01	.09	.22	1	.22
lt. 57	.34	.46	.30	.29	.26	.27	.38	.15	.24	.27	.42	.26	.31	.18	.22	1

2. Índice de Kaiser-Meyer-Olkin (prueba KMO)	
	.875

3. Test de esfericidad de Barlett	
Chi cuadrado = 791.475	p = <.001 (g. l = 136)

4. Matriz de correlaciones anti-imagen de los ítems del bloque 1																
	lt.39	lt.40	lt.41	lt.42	lt.43	lt.44	lt.45	lt.46	lt.47	lt.48	lt.52	lt.53	lt.54	lt.55	lt.56	lt.57
lt. 39	.87	-.08	-.28	.04	-.06	-.06	-.08	-.11	-.09	.13	.01	-.12	-.14	.11	.12	-.14
lt. 40	-.08	.90	-.24	-.25	.04	-.02	-.05	.04	-.02	-.13	.01	-.01	-.03	-.09	-.06	-.24
lt. 41	-.28	-.24	.86	-.27	-.10	-.02	-.05	-.02	.02	.04	-.27	-.04	.10	.03	.08	.08
lt. 42	.04	-.25	-.27	.88	.05	-.02	-.13	.01	-.09	-.04	-.06	.08	-.24	-.09	-.05	.08
lt. 43	-.06	.04	-.10	.05	.87	.10	-.18	-.18	-.15	-.11	-.23	.02	-.06	.01	-.09	.04
lt. 44	-.06	-.02	-.02	-.02	.10	.89	-.24	.01	-.18	-.07	-.12	-.09	-.10	.03	-.13	.04
lt. 45	-.08	-.05	-.05	-.13	-.18	-.24	.92	-.01	-.01	-.01	-.03	-.02	-.03	.05	-.10	-.11
lt. 46	-.11	.04	-.02	.01	-.18	.01	-.01	.86	-.17	-.15	.01	-.01	-.11	-.13	.02	.05
lt. 47	-.09	-.02	.02	-.09	-.15	-.18	-.01	-.17	.88	.06	.02	.01	.06	-.02	.03	-.07
lt. 48	.13	-.13	.04	-.04	-.11	-.07	-.01	-.15	.06	.87	-.12	-.02	-.02	-.01	.08	-.10
lt. 52	.01	.01	-.27	-.06	-.23	-.12	-.03	.02	.02	-.12	.88	-.19	.09	-.19	-.04	-.19
lt. 53	-.12	-.00	-.04	.08	.02	-.09	-.02	-.02	.01	-.02	-.19	.89	-.04	-.13	.09	-.05
lt. 54	-.14	-.03	.10	-.24	-.06	-.10	-.03	-.11	.06	-.02	.09	-.04	.86	-.06	.02	-.14
lt. 55	.11	-.09	.03	-.09	.01	.03	.05	-.13	-.02	-.01	-.19	-.13	-.06	.84	-.16	.01
lt. 56	.12	-.06	.08	-.05	-.09	-.13	-.10	.02	.03	.08	-.04	.09	.02	-.16	.75	-.12
lt. 57	-.14	-.24	.08	.08	.04	.04	-.11	.05	-.07	-.10	-.19	-.05	-.14	.01	-.12	.87

Tabla 6.12 Pasos previos análisis factorial. Actitud hacia la formación basada en competencias

1. Matriz de correlaciones entre ítems																
	lt.59	lt.60	lt.61	lt.62	lt.63	lt.64	lt.65	lt.67	lt.68	lt.69	lt.71	lt.72	lt.73	lt.75	lt.76	lt.77
lt. 59	1	.42	.28	.05	.27	.26	.38	.06	.08	.08	.23	.17	.20	.21	.11	.10
lt. 60	.42	1	.52	.11	.28	.31	.33	.18	.07	.16	.12	.09	.17	.26	.15	.07
lt. 61	.28	.52	1	.24	.35	.20	.19	.17	.09	.10	.15	.18	.16	.22	.05	.14
lt. 62	.05	.11	.24	1	.39	.38	.19	.07	.06	.15	.14	-.05	.05	.01	.02	-.05
lt. 63	.27	.28	.35	.39	1	.51	.35	.17	.21	.17	.23	.10	.15	.07	.10	-.04
lt. 64	.26	.31	.20	.38	.51	1	.42	.15	.19	.24	.27	.23	.33	.09	.35	.21
lt. 65	.38	.33	.19	.19	.35	.42	1	.24	.27	.18	.38	.26	.29	.21	.22	.25
lt. 67	.06	.18	.17	.07	.17	.15	.24	1	.38	.28	.38	.23	.27	.12	.19	.37
lt. 68	.08	.07	.09	.06	.21	.19	.27	.38	1	.52	.52	.17	.31	.27	.27	.33
lt. 68	.08	.16	.10	.15	.17	.24	.18	.28	.52	1	.61	.30	.35	.19	.30	.21
lt. 71	.23	.12	.15	.14	.23	.27	.38	.38	.52	.61	1	.32	.41	.16	.27	.29
lt. 72	.17	.09	.18	-.05	.10	.23	.26	.23	.17	.30	.32	1	.55	.18	.31	.38
lt. 73	.20	.17	.16	.05	.15	.33	.29	.27	.31	.35	.41	.55	1	.21	.42	.46
lt. 75	.21	.26	.22	.01	.07	.09	.21	.12	.27	.19	.16	.18	.21	1	.23	.18
lt. 76	.11	.15	.05	.02	.10	.35	.22	.19	.27	.30	.27	.31	.42	.23	1	.42
lt. 77	.10	.07	.14	-.05	-.04	.21	.25	.37	.33	.21	.29	.38	.46	.18	.42	1

2. Índice de Kaiser-Meyer-Olkin (prueba KMO)	
	.775

3. Test de esfericidad de Barlett	
Chi cuadrado = 755.228	p = <.001 (g. l = 120)

4. Matriz de correlaciones anti-imagen de los ítems del bloque 1																
	lt.59	lt.60	lt.61	lt.62	lt.63	lt.64	lt.65	lt.67	lt.68	lt.69	lt.71	lt.72	lt.73	lt.75	lt.76	lt.77
lt. 59	.80	-.26	-.02	.08	-.11	-.02	-.17	.11	.06	.10	-.16	-.03	-.05	-.10	.03	-.01
lt. 60	-.26	.64	-.47	.13	.05	-.17	-.18	-.16	.11	-.19	.15	.17	-.06	-.12	-.07	.13
lt. 61	-.02	-.47	.65	-.21	-.24	.12	.13	.02	.00	.10	-.08	-.17	.04	-.09	.10	-.17
lt. 62	.08	.13	-.21	.66	-.15	-.28	-.09	-.04	.09	-.13	-.01	.18	-.03	-.01	.06	.08
lt. 63	-.11	.05	-.24	-.15	.75	-.36	-.14	-.11	-.15	.01	.01	.00	.00	.07	.02	.25
lt. 64	-.02	-.17	.12	-.28	-.36	.78	-.14	.09	.03	-.02	-.01	-.07	-.08	.08	-.23	-.10
lt. 65	-.17	-.18	.13	-.09	-.14	-.14	.84	-.01	-.08	.17	-.22	-.11	.02	-.07	.02	-.12
lt. 67	.11	-.16	.02	-.04	-.11	.09	-.01	.83	-.16	.02	-.16	-.07	.00	.03	.03	-.25
lt. 68	.06	.11	.00	.09	-.15	.03	-.08	-.16	.80	-.29	-.19	.17	-.05	-.20	-.02	-.15
lt. 68	.10	-.19	.10	-.13	.01	-.02	.17	.02	-.29	.75	-.44	-.17	-.01	-.03	-.10	.07
lt. 71	-.16	.15	-.08	-.01	.01	-.01	-.22	-.16	-.19	-.44	.81	-.01	-.13	.07	.00	.02
lt. 72	-.03	.17	-.17	.18	.00	-.07	-.11	-.07	.17	-.17	-.01	.76	-.38	-.06	-.03	-.10
lt. 73	-.05	-.06	.04	-.03	.00	-.08	.02	.00	-.05	-.01	-.13	-.38	.86	-.02	-.14	-.20
lt. 75	-.10	-.12	-.09	-.01	.07	.08	-.07	.03	-.20	-.03	.07	-.06	-.02	.81	-.13	.01
lt. 76	.03	-.07	.10	.06	.02	-.23	.02	.03	-.02	-.10	.00	-.03	-.14	-.13	.85	-.24
lt. 77	-.01	.13	-.17	.08	.25	-.10	-.12	-.25	-.15	.07	.02	-.10	-.20	.01	-.24	.76

- En la **prueba KMO de Kaiser-Keyer-Olkin** los valores obtenidos en las escalas de *Actitud hacia la docencia*, *Actitud hacia el empleo de las TIC en la Universidad* y *Actitud hacia la formación basada en competencias*, han sido de .784, .875 y .775 respectivamente, siendo valores todos ellos considerados como adecuados, que indican una correlación alta y capacitan para la realización del análisis factorial.
- Tras la realización de la **prueba de esfericidad de Barlett**, con un valor $p < .001$ en las tres escalas, se está en condiciones de rechazar la hipótesis de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad, en cuyo caso no existiría correlación significativa entre las variables y un modelo factorial no sería pertinente.
- Observando los valores de la diagonal principal de la **matriz de correlaciones anti-imagen** aparecen, siguiendo los criterios de García Jiménez y colaboradores (2000) con valores con idoneidad mediana en la escala *Actitud hacia la docencia*: .61, .62, .88, .63, .63, .67, .66, .84, .73, .80, .69, .59, y .80; con idoneidad meritoria-maravillosa en la escala *Actitud hacia el empleo de las TIC en la Universidad*: .87, .90, .86, .88, .87, .89, .92, .86, .88, .87, .88, .89, .86, .84, .75 y .87; y valores con una idoneidad meritoria para el análisis factorial en la escala *Actitud hacia la formación basada en competencias*: .80, .64, .65, .66, .75, .78, .84, .83, .80, .75, .81, .76, .86, .81, .85, y .76.

Una vez demostrada la idoneidad de los datos para la realización de la factorización, se puede realizar el análisis factorial. Teniendo en cuenta la existencia de dimensiones teóricas dentro de cada uno de los factores, el proceso que se seguirá en la validación de constructo de cada una de las escalas se dividirá en los siguientes pasos:

- Primero, se realiza un AFE para observar las dimensiones existentes en cada escala. Aquí se espera encontrar dimensiones muy similares a las teóricamente creadas.

- Segundo, teniendo en cuenta, tanto las dimensiones teóricas existentes en cada una de las escalas, como las dimensiones resultantes en el paso previo, se realiza un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con la intención de encontrar una estructura factorial final que tenga en cuenta ambos factores.
- Para concluir, se realiza un AFC de segundo orden en donde se valora la existencia de un constructo común, a partir de un modelo factorial conjunto de las tres escalas validadas.

Como ya se ha comentado con anterioridad, el AFE es una técnica de reducción de datos que se emplea para detectar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto más numeroso de variables. Dichos grupos homogéneos, desde ahora factores, se forman con las variables que correlacionan entre sí. Mediante el análisis factorial, lo que se pretende es reducir la dimensionalidad de los datos, buscando el número mínimo de factores capaces de explicar el máximo de información de los datos recogidos.

El método de extracción que se empleará será el basado en los componentes principales, mediante la técnica de rotación ortogonal Varimax, donde, manteniendo la independencia entre los factores, se maximiza la varianza entre los mismos.

«Varimax is indubitably the most popular rotation method by far. For varimax a simple solution means that each factor has a small number of large loadings and a large number of zero loadings. This simplifies the interpretation because, after a varimax rotation, each original variable tends to be associated with one of factors, and each factor represents only a small number of variables» (Lewis-Beck, Bryman, & Futing, 2003, p. 234).

Según los estudios previos en los que se ha utilizado ya la escala de valoración de la actitud del profesor universitario hacia la docencia (Grupo Helmántica, 1999) existen tres dimensiones que, a partir del AFE mostrado en la Tabla 6.13, acaecen también en el estudio. El factor 1, formado por los ítems 1, 2, 3 y 4, centrado en el desarrollo personal del profesor; el factor 2, formado por los ítems 5, 6, 7, 8 y 9, orientado al desarrollo como docente del profesor; y el factor 3 formado por los ítems 10, 11, 12 y 13 que se basa en el desarrollo profesional de dicho profesor.

Tabla 6.13: AFE. Matriz de Componentes Rodados. Actitud hacia la docencia

		<i>Componentes</i>		
		1	2	3
1.	Me gusta enseñar en la Universidad.	.784		
2.	Ser profesor universitario te permite realizar un trabajo creativo.	.743		
3.	Un aspecto positivo de la docencia universitaria es la gran independencia que se posee.	.520		
4.	El contacto con los estudiantes es un hecho enriquecedor para el profesor universitario.	.702		.329
5.	Los profesores universitarios deben tener una buena formación pedagógica.		.445	.556
6.	El profesor debe ser algo más que un puro transmisor de información.			.592
7.	La preparación de las clases es un trabajo muy importante para el buen desarrollo de las mismas.			.622
8.	El sistema mediante el cual se evalúa a los estudiantes es uno de los temas que merece mayor atención por parte del profesor.		.401	.306
9.	El buen profesor universitario se preocupa por ofrecer a sus estudiantes explicaciones claras que puedan comprender.			.693
10.	El profesor universitario debería preocuparse más de lo que se preocupa actualmente por la docencia.		.551	
11.	La enseñanza es la función clave del profesor universitario.		.783	
12.	La labor desarrollada con mis estudiantes da sentido a mi trabajo profesional.	.447	.555	
13.	Me preocupo por que los estudiantes obtengan buenos resultados académicos.		.509	
% de la varianza explicada = 49.314		27.92%	13.17%	8.22%
<i>Suprimidos coeficientes inferiores a .3</i>				
<i>Método de extracción: Análisis de los componentes principales.</i>				
<i>Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser (6 iteraciones).</i>				

Con la intención de reafirmarse la existencia de estos tres factores, se emplea el AFC. Los resultados obtenidos quedan reflejados en la Tabla 6.14. En cuanto al ajuste absoluto del AFC, como se observa en dicha tabla, el estadístico Chi cuadrado (χ^2) resulta significativo ($p = <.001$) para un nivel de significación del 5%, hecho que puede llevar a considerar el ajuste como inadecuado. No obstante, este resultado puede ser esperable, dado que χ^2 es muy sensible a la falta de normalidad de alguna de las variables observables (Tejedor et al., 2009). Así, ante estas situaciones, se analizan las

puntuaciones de otros indicadores como la ratio $\chi^2/\text{grados de libertad}$, o el índice del error de aproximación cuadrático medio (RMSEA). En este caso concreto, se encuentra con una ratio $\chi^2/\text{grados de libertad}$ de 1.441 y un valor del estadístico RMSEA que al ser inferior a .08, se considera como aceptable (Schreiber, Nora, Stage, Barlow, & King, 2006).

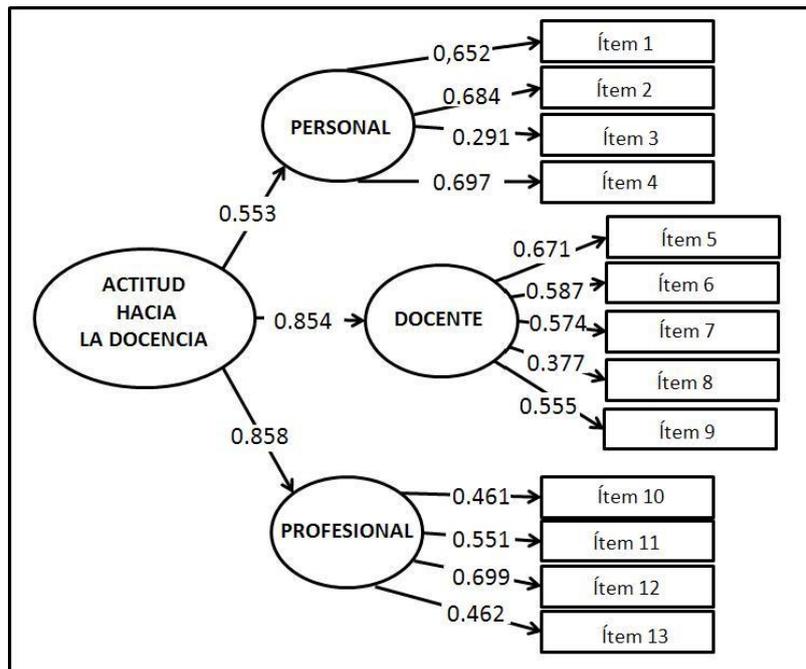
Tabla 6.14: Bondad de ajuste AFC. Actitud hacia la docencia

	3 factores
RATIO $\chi^2/\text{g.l.}$	89.365/62 1.441
p	<.001
CFI	.923
IFI	.928
NFI	.799
RMSEA	.053

En lo que respecta al ajuste incremental del modelo se han calculado varios índices. El Índice de Ajuste Comparado (CFI), uno de los indicadores más empleados para contrastar la validez de una estructura concreta a la hora de comparar varios coeficientes de ajuste (Cimoli & Correa, 2003), adopta valores superiores a .9 y por tanto considerados como adecuados. Así mismo, observando el Índice de Ajuste Normalizado (NFI) y Índice de Ajuste Incremental (IFI), se encuentran nuevamente valores aceptables en el IFI y muy cercanos a la validez en el NFI. Siguiendo las indicaciones de autores de Schmidt, Barreyro y Maglio (2010) se entiende el índice IFI como un índice más consistente que el CFI, ya que este tiene en cuenta en sus cálculos los grados de libertad del modelo.

Desde un punto de vista global, a pesar del valor obtenido en el estadístico Chi cuadrado, valorando la ratio χ^2/grados y los valores obtenidos en los índices RMSEA, CFI e IFI se considera el ajuste como adecuado. En la Figura 6.4 se observa la solución estandarizada, gracias a la cual, además de ver el peso factorial de las diferentes dimensiones, se marca la importancia de los diferentes ítems en cada una de estas.

Figura 6.4: AFC. Actitud hacia la docencia. Solución estandarizada



En el bloque *Actitud hacia el empleo de las TIC en la Universidad*, se realiza nuevamente como primera medida un AFE para ver las dimensiones existentes. Observando los resultados mostrados en la Tabla 6.15 se detecta la existencia de cuatro factores que en su conjunto llegan a explicar un 54.732% de la varianza. Enfrentando esta primera exploración con los cuatro factores teóricos planteados en el momento de la elaboración del cuestionario, surgen coincidencias que permiten intuir, pero no confirmar, los factores teóricos.

De la misma manera, si se analizan los datos reflejados en dicha Tabla 6.15, se observa como del 54.732% de la varianza total explicada, el primer factor por sí solo adquiere casi el 34%. Es decir, tras la realización de esta prueba exploratoria aparecen cuatro factores y uno de ellos con peso superior a .3 en 10 de los 16 ítems y representando el 62% de la varianza total explicada por los cuatro conjuntamente. Teniendo en cuenta estos datos, se plantea la posibilidad de que sea una escala con una única dimensión.

Tabla 6.15: AFE. Matriz de componentes rodados. Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria

	Componentes			
	1	2	3	4
39. El uso de las TIC en la enseñanza universitaria conlleva el desarrollo de nuevas competencias por parte de los estudiantes.	.649			-.377
40. El rendimiento de mis clases es mayor debido al empleo de las TIC en ellas.	.726			
41. Gracias a la incorporación de las TIC a mis clases, surgen nuevas posibilidades metodológicas y puedo innovar en la práctica docente con mayor facilidad.	.694			
42. Con la incorporación de las TIC a mi práctica docente, mis estudiantes se encuentran más motivados hacia la materia.	.688			
43. El uso de las TIC para la gestión administrativa de mis asignaturas (listas de alumnos, calificaciones...) ha sido un avance importante.		.306	.597	
44. Las TIC facilitan una educación superior con un alto grado de interdisciplinariedad.	.576			
45. Empleando la tecnología en mis clases, puedo mejorar el proceso de evaluación de los estudiantes.	.666			
46. Las TIC facilitan la función investigadora del profesor universitario.			.770	
47. Las TIC mejoran y facilitan el proceso de comunicación con los estudiantes.	.317		.662	
48. Las TIC liberan al profesor de la realización de trabajos repetitivos.		.595		
52. El empleo de tecnología en el aula facilita la labor docente del profesor universitario.	.501	.591		
53. El uso adecuado de las TIC en la práctica educativa conlleva una formación y actualización profesional del docente.		.570		-.338
54. El uso de las TIC hace que los estudiantes valoren mejor mi actividad docente.	.496			
55. El profesorado universitario dispone de posibilidades formativas para la integración de las TIC a su práctica educativa.		.660		.342
56. Los profesores universitarios están formados para incorporar adecuadamente las TIC en sus prácticas docentes.]				.819
57. Las posibilidades que ofrecen ciertos recursos tecnológicos compensan el elevado tiempo empleado en la formación.	.575			
% de la varianza explicada = 54.732%	33.94%	7.58%	6.90%	6.32%
Suprimidos coeficientes inferiores a .3				
Método de extracción: Análisis de los componentes principales.				
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser (8 iteraciones).				

Llegado a este punto, y teniendo en cuenta la información obtenida mediante el AFE, como se ha expuesto, se manejan dos posibilidades incompatibles:

1. La escala es unifactorial y todos los ítems en su conjunto se centran en el constructo *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*.
2. La escala, como se diseñó teóricamente, consta de cuatro factores que tratan los siguientes aspectos: aspecto metodológico, aspecto formativo, aspecto estudiante y aspecto profesor; que dan continuidad a los aspectos teóricos justificados.

Teniendo en cuenta ambas posibilidades, se lleva a cabo el AFC con la intención de contrastar la bondad de ajuste de ambas posibilidades: unidimensionalidad de la escala y modelo con las cuatro dimensiones teóricas elaboradas en el diseño del cuestionario.

Tabla 6.16: Bondad de ajuste AFC. Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria: 1 factor y 4 factores teóricos

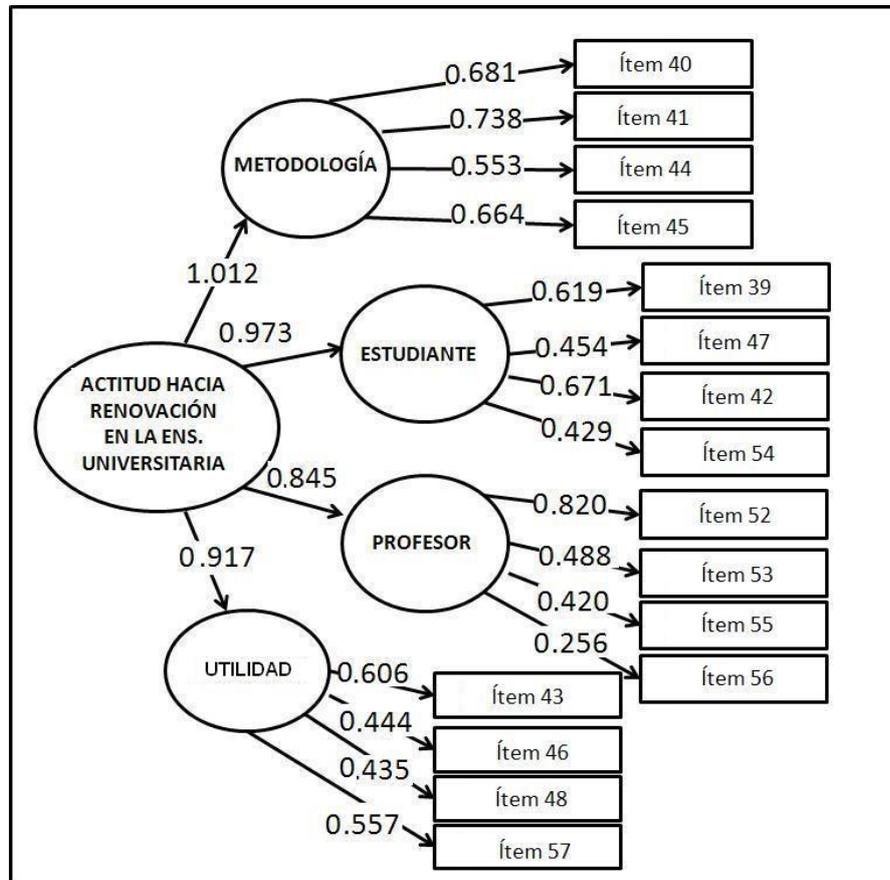
	<i>1 factor</i>	<i>4 factores teóricos</i>
<i>RATIO χ^2/g.l.</i>	153.565 / 103 1.491	143.234 / 99 1.447
<i>p</i>	<.001	<.001
<i>CFI</i>	.923	.933
<i>IFI</i>	.925	.935
<i>NFI</i>	.806	.826
<i>RMSEA</i>	.055	.053

Así, se puede observar en la Tabla 6.16 cómo, en lo que respecta a los ajustes absolutos de los modelos, el estadístico Chi cuadrado (χ^2) resulta significativo ($p < .001$) en ambos casos. Este hecho, puede hacer considerar ambos modelos como inadecuados. No obstante, como se ha comentado recientemente a la hora de analizar el bloque anterior, dado que χ^2 es muy sensible a la falta de normalidad de alguna de las variables observables (Tejedor et al., 2009), estos resultados podrían ser esperados. Por ello, en función de la ratio χ^2 /grados de libertad, con valores inferiores a 2; y el índice de error de aproximación cuadrático medio (RMSEA) con valores inferiores a .08, se consideran como aceptables tanto el modelo unifactorial como el basado en los 4 factores teóricos (Schreiber et al., 2006).

Recurriendo al resto de índices calculados para decantarse por una de las dos opciones, aparecen valores aceptables tanto en el CFI como en el IFI, siendo superiores a .9 en ambos casos. Paradójicamente, si se recurre al índice NFI como valor determinante, ambas posibilidades muestran puntuaciones cercanas a la aceptabilidad (Cimoli & Correa, 2003).

Por tanto, teniendo en cuenta estos valores en su conjunto, se entiende que en el bloque: *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*, existe una escala unidimensional como se ha mostrado en otros estudios (Hernández Ramos, Martínez Abad, García Peñalvo, Herrera García, & Rodríguez Conde, 2013); pero en función de los valores obtenidos se concreta la existencia de cuatro dimensiones: aspecto metodológico, aspecto formativo, aspecto estudiante y aspecto profesor; que dan continuidad a los aspectos teóricos justificados

Figura 6.5: AFC: Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Solución estandarizada



Observando la Figura 6.5 que ofrece los pesos factoriales estandarizados de cada uno de los ítems y los factores respectivamente, se muestra como el factor metodológico con un valor de 1.01 aporta mayor peso a la escala que los otros tres factores restantes. De la misma manera, vemos como los ítems 40, 42, 52 y 43 son las cuestiones respectivamente con mayor peso en cada uno de cuatro factores que conforman el constructo de la de *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*.

El último de los bloques actitudinales del cuestionario es el centrado en valorar la *Actitud hacia la formación basada en competencias*. En esta sección, los tres factores teóricos considerados en el momento de la creación de la escala se pueden observar fácilmente: actitud hacia la formación basada en competencias puramente dichas, hacia el desarrollo de competencias informacionales y hacia el desarrollo de competencias de trabajo en equipo.

Recurriendo al AFE, como refleja la Tabla 6.17, surgen tres factores que consiguen explicar aproximadamente la mitad de la varianza total: 49.63%. Al igual que sucedía en la escala anterior, aparece un primer factor con pesos superiores a .3 en un gran número de ítems, y que proporciona gran parte de la varianza total explicada por el conjunto de factores: 28.53% de 49.92%. De la misma manera, en esta ocasión también se puede intuir, pero no cerciorar, la coincidencia de los factores explorados con los factores teóricos. Por todo ello, igual que en la sección anterior, mediante la técnica del AFC se vuelven a plantear dos opciones:

1. La escala es unifactorial y todos los ítems se pueden englobar en una única dimensión: *Actitud hacia la formación basada en competencias en la Universidad*.
2. La escala se corresponde con los factores teóricos para los que se diseñó y podemos encontrar tres factores: *Actitud hacia la formación basada en competencias puramente dichas*, *Actitud hacia el desarrollo de competencias informacionales* y *Actitud hacia el desarrollo de competencias de trabajo en equipo*.

Tabla 6.17: AFE. Matriz de componentes rodados. Actitud hacia la formación basada en competencias

	Componentes		
	1	2	3
59. La educación universitaria debe centrarse fundamentalmente en las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.		0.682	0.397
60. Durante la formación universitaria, el estudiante debe capacitarse para desenvolverse personal y profesionalmente a lo largo de toda su vida.		0.759	0.581
61. La Universidad debe fomentar el aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes.		0.651	0.335
62. El sistema de evaluación debe constatar lo que el estudiante “sabe”, es decir, lo que conoce.			0.743
63. El sistema de evaluación debe constatar lo que el estudiante “sabe hacer”, es decir, lo comprende y aplica.			0.714
64. El sistema de evaluación debe constatar el “saber estar/ser” del estudiante, es decir, su actitud y conducta.		0.366	0.549
65. La finalidad de la educación basada en competencias es el desarrollo global e integral de la persona.	0.34	0.455	0.33
67. Los estudiantes tienen que poder evaluar la información existente sobre el contenido de la asignatura.	0.537		
68. El estudiante debe estar capacitado para tratar y procesar la información existente en Internet sobre mis asignaturas.	0.665		
69. Los estudiantes tienen que comunicar y compartir la información de calidad existente en la Red.	0.657		
71. Los estudiantes deben estar capacitados para saber buscar, evaluar, procesar y comunicar la información existente sobre la temática de mis asignaturas.	0.694		
72. Los estudiantes deben estar capacitados para trabajar de manera colaborativa.	0.6	0.387	
73. El desarrollo de competencias de trabajo en equipo debe estar presente, de manera transversal en todas las asignaturas de un estudiante universitario.	0.693	0.375	
75. Los estudiantes tienen muchas herramientas comunicativas en Internet que les facilitan en gran medida el trabajo en equipo.		0.422	
76. A la hora de realizar la evaluación, tengo presente las habilidades para trabajar en grupo de mis estudiantes.		0.587	
77. Para desenvolverse adecuadamente en esta sociedad, una persona debe estar capacitada para trabajar adecuadamente en equipo aprovechando las posibilidades comunicativas de las TIC.	0.676	0.358	
% de la varianza explicada = 49.926%	28.53%	12.67%	8.72%
<p><i>Suprimidos coeficientes inferiores a .3</i> <i>Método de extracción: Análisis de los componentes principales.</i> <i>Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser (20 iteraciones).</i></p>			

Tras aplicar el AFC para valorar la bondad de ajuste de ambas posibilidades, como se muestra en la Tabla 6.18, a la hora de valorar el ajuste absoluto de los modelos, como en los casos anteriores el estadístico Chi cuadrado (χ^2) resulta significativo ($p < .001$) nuevamente. Sin embargo, dada la sensibilidad ya comentada de dicho estadístico a la falta de normalidad de las variables, recurrimos a valorar el ratio χ^2 /grados de libertad y el índice de error de aproximación cuadrático medio (RMSEA), donde para considerar el ajuste global como adecuado, se necesita una relación inferior a 2 y un valor al menos inferior a .08 respectivamente (Schreiber et al., 2006). Observando los datos obtenidos, con una ratio χ^2 /grados de libertad de 3.46 y un valor RMSEA de .124, así como con el resto de índices calculados con valores considerablemente inadecuados, base de desechar la posibilidad de considerar esta escala de actitud como unifactorial.

Tabla 6.18: Bondad de ajuste AFC. Actitud hacia la formación basada en competencias: 1 factor y 3 factores teóricos

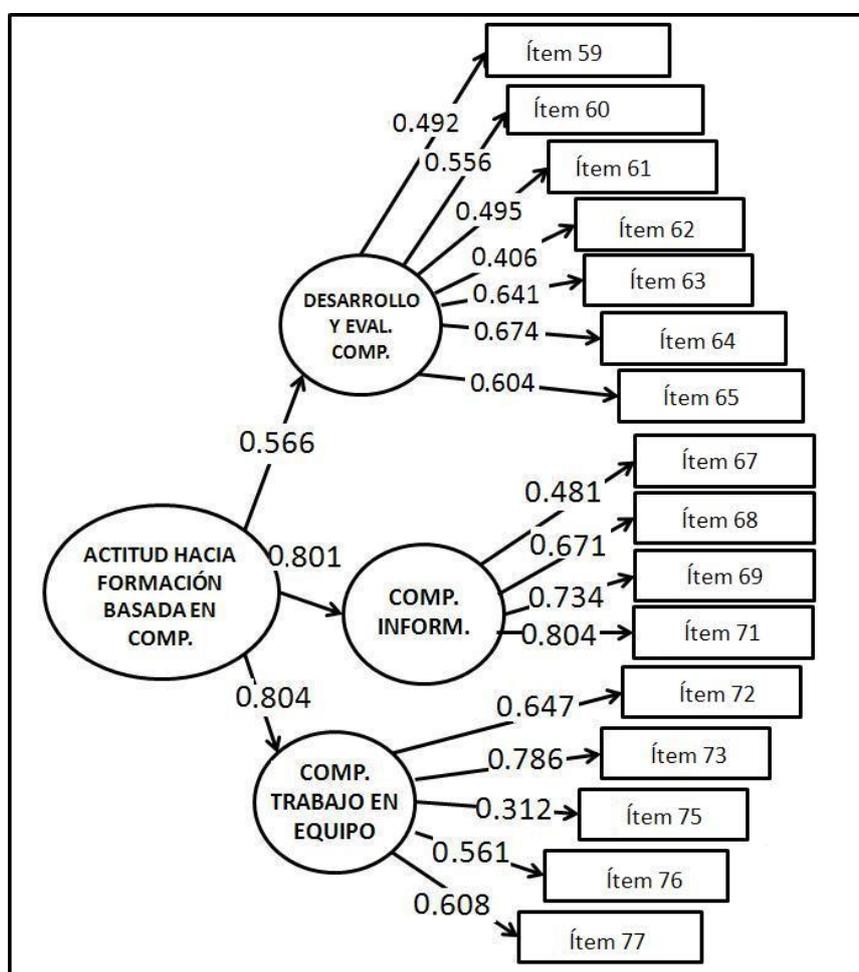
	1 factor	3 factores teóricos
RATIO χ^2 /g.l.	359.484 / 104 3.457	199.427/101 1.975
P	< .001	< .001
CFI	.608	.849
IFI	.626	.857
NFI	.544	.747
RMSEA	.124	.073

A partir de estos mismos criterios, se valora la posibilidad de la existencia de tres factores que reflejen los apartados teóricos considerados previamente. En esta ocasión se encuentra una ratio χ^2 /grados de libertad de 1.98 y un valor RMSEA de .073 que capacita para considerar el ajuste de este modelo como adecuado. Complementando esta valoración con el resto de índices calculados, tanto en el CFI como el IFI se obtienen valores cercanos a .9. Dado que el modelo teórico de tres factores indica mejores índices de ajuste que el unifactorial, se entiende como el más adecuado.

En función de los pesos factoriales reflejados en la Figura 6.6, se puede ver cómo los factores sobre competencias informacionales (.801) y competencias de trabajo en equipo (.804) tienen más peso en el resultado final de la escala que el factor genérico sobre competencias (0.566). Así mismo, se observa como los pesos factoriales de los

tres factores se distribuyen con cierta homogeneidad, adquiriendo todos ellos un importancia considerable en cada factor. No obstante, considerando tanto estos datos como los índices calculados previamente, se entiende que las tres dimensiones tienen una estructura factorial sólida, pero que **en su conjunto no pueden conformar un constructo global**. No obstante, aunque se consideran incorrectos los posibles resultados referidos a dicho constructo de manera global, se seguirá considerando el bloque en su conjunto con la intención de no romper la estructura del cuestionario.

Figura 6.6: AFC: Actitud hacia la formación basada en competencias. Solución estandarizada



Como ya se ha anticipado con anterioridad, antes de concluir este apartado, se lleva a cabo un AFC de segundo orden en donde se plantea la existencia de una única escala denominada como *Actitud global*; con tres subescalas: *Actitud hacia la docencia*, *Actitud hacia la el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria* y *Actitud hacia la formación basada en competencias*; y diez factores o dimensiones.

Tabla 6.19: Bondad de ajuste AFC. Actitud general

RATIO χ^2 /g.l.	1457/976 1.493
p	<.001
CFI	.664
IFI	.675
NFI	.532
RMSEA	.056

La Tabla 6.19 muestra la bondad de ajuste de un posible modelo que agrupa las tres escalas en una escala global. Nuevamente se detecta que el estadístico Chi cuadrado (χ^2) resulta significativo ($p < .001$) y, debido a la falta de normalidad de las variables, se tiene que valorar el ratio χ^2 /grados de libertad y el índice de error de aproximación cuadrático medio (RMSEA); donde se observan valores que se consideran como válidos al ser inferiores a 2 y a .08 respectivamente. Sin embargo, debido a los valores inadecuados en el CFI (.664), el IFI (.675) y el NFI (.532) se debe desestimar la posibilidad de considerar la existencia de una escala de actitud global que englobe y recoja adecuadamente las tres escalas anteriores.

6.4 CUESTIONARIO DEFINITIVO

Con la intención de facilitar la colaboración del mayor número de docentes posibles, se diseña y elabora tanto una versión electrónica, como una versión digital.

6.4.1 Versión en papel

A la hora de elaborar la versión en papel se intentan agrupar todos los contenidos estipulados en el menor número de páginas posibles, pretendiendo a su vez que en ningún momento el cuestionario ofreciera una imagen de densidad elevada. Como se observa en las Figuras 6.7 y 6.8, la versión final consta de cuatro páginas incorporadas en el Anexo 2: Cuestionario.

Figura 6.7: Cuestionario, versión papel (I)

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Junta de Castilla y León

IUCE

ENCUESTA SOBRE METODOLOGÍA DOCENTE PARA PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

La Sociedad de la Información y la Comunicación (SIC) está modificando al completo nuestra forma de estar informados y de estar comunicados. Y es, dentro del ámbito educativo, donde nos estamos encontrando con nuevas necesidades de formación, motivadas por el uso de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En el contexto de la Educación Superior, hemos diseñado una investigación con la intención de valorar el impacto que las metodologías de los profesores universitarios pueden producir sobre el desarrollo de dos tipos de competencias: "competencias informacionales" y "competencias de trabajo en equipo" en sus estudiantes.

Para que podamos obtener la mayor fiabilidad en los resultados en este trabajo, le animamos a que nos responda a las siguientes cuestiones con la mayor sinceridad.

Muchas gracias por su colaboración

Datos Demográficos

Sexo: Mujer. Hombre.

Años de experiencia docente en la Universidad: Menos de 5. Entre 5 y 10. Entre 11 y 20. Entre 21 y 30. Más de 30 años.

Rama de conocimiento: Arte y Humanidades. Ciencias. Ciencias de la Salud. Ciencias Sociales y Jurídicas. Arquitectura e Ingeniería.

Categoría profesional: CU. PTU / CEU. PTEU. Contratado Doctor / Ayudante Doctor / Ayudante / PIF. Asociado. Otros.

Centro: _____

Periodo del curso en el que tiene docencia: (puede marcar varias) Primer cuatrimestre/semestre. Segundo cuatrimestre/semestre. Anuales

Actualmente, ¿está involucrado en algún proyecto de innovación docente? (puede marcar varias) Dirijo un proyecto. Colaboro en un proyecto. No participo en ningún proyecto.

En caso afirmativo, ¿está relacionado con el uso de las TIC en educación? Sí No

¿Estaría dispuesto a mantener una entrevista personal de no más de 15 minutos, con la finalidad de ampliar las respuestas de este cuestionario? Sí No

En caso afirmativo, sería tan amable de indicarnos su e-mail para concertar la posible cita:

Encuesta elaborada dentro del proyecto: "Impacto de la metodología del profesorado de la USAE en el desarrollo de competencias informacionales y de trabajo en equipo de sus estudiantes". Dirigido por Francisco José García Peñalvo (fgarcia@usal.es) y Esperanza Herrera García (eherra@usal.es), como tesis doctoral de Juan Pablo Hernández Ramos (jphernandez@usal.es).

De cada una de las siguientes afirmaciones señale (con una cruz) el grado de acuerdo en el que se encuentra; Siendo 1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni acuerdo, ni desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

BLOQUE I: Actitud hacia la docencia

01. Me gusta enseñar en la Universidad.	1	2	3	4	5
02. Ser profesor universitario le permite realizar un trabajo creativo.	1	2	3	4	5
03. Un aspecto positivo de la docencia universitaria es la gran independencia que se posee.	1	2	3	4	5
04. El contacto con los estudiantes es un hecho enriquecedor para el profesor universitario.	1	2	3	4	5
05. Los profesores universitarios deben tener una buena formación pedagógica.	1	2	3	4	5
06. El profesor debe ser algo más que un puro transmisor de información.	1	2	3	4	5
07. La preparación de las clases es un trabajo muy importante para el buen desarrollo de las mismas.	1	2	3	4	5
08. El sistema mediante el cual se evalúa a los estudiantes es uno de los temas que merece mayor atención por parte del profesor.	1	2	3	4	5
09. El buen profesor universitario se preocupa por ofrecer a sus estudiantes explicaciones claras que puedan comprender.	1	2	3	4	5
10. El profesor universitario debería preocuparse más de lo que se preocupa actualmente por la docencia.	1	2	3	4	5
11. La enseñanza es la función clave del profesor universitario.	1	2	3	4	5
12. La labor desarrollada con mis estudiantes de sentido a mi trabajo profesional.	1	2	3	4	5
13. Me preocupa por que los estudiantes obtengan buenos resultados académicos.	1	2	3	4	5

A continuación, en cada una de las siguientes modalidades señale el grado de integración de las TIC en su docencia (desde 1= nada integrado, hasta 5= totalmente integrado); indicando previamente si emplea dicha metodología. Posteriormente, valore de la misma manera, el grado de utilización/integración de los recursos seleccionados en sus actividades personales y en sus actividades docentes.

BLOQUE II: Uso TIC en modalidades docentes.

¿Emplea esta modalidad?	GRADO DE INTEGRACIÓN						
14. Clases magistrales.	SI	NO	1	2	3	4	5
15. Talleres, seminarios y debates.	SI	NO	1	2	3	4	5
16. Prácticas en el aula.	SI	NO	1	2	3	4	5
17. Prácticas fuera del centro.	SI	NO	1	2	3	4	5
18. Tutorías.	SI	NO	1	2	3	4	5
19. Trabajo en grupo de los estudiantes.	SI	NO	1	2	3	4	5
20. Trabajo autónomo del estudiante fuera del aula.	SI	NO	1	2	3	4	5

RECURSOS

	USO PERSONAL					USO EN DOCENCIA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
21. Plataformas virtuales de aprendizaje como Studium.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
22. Ordenador y cañón.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
23. Pizarra Digital Interactiva.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
24. Microproyector.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
25. Correo electrónico.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
26. Recursos en Internet (webs, webs educativas, revistas, ...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
27. Recursos en Open Course Ware (OCW)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
28. Web personal / Blog personal.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
29. Repositorios científicos.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
30. Simuladores.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
31. Software estadístico (SPSS, R, ...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
32. Herramientas asincrónicas de comunicación (foros de debate, ...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
33. Herramientas síncronas de comunicación (chats, videoconferencia, ...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
34. Herramientas de trabajo colaborativo (Wikis, GoogleDocs, ...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
35. Documentos de videos en Internet (YouTube, ...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
36. Documentos de imágenes en Internet (Flickr, ...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
37. Documentos de presentaciones en Internet (LinkedIn, SlideShare, ...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
38. Redes sociales (Facebook, Ning, ...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

En la portada del cuestionario, además de aparecer el logo de la **Universidad de Salamanca**, institución en la que se encuadra la investigación, también se incorpora el anagrama de la **Junta de Castilla y León** que financia esta investigación mediante la consecución de una ayuda para la contratación de personal docente investigador de reciente titulación universitaria⁵⁷, y el del **Instituto Universitario de Ciencias de la Educación** de la Universidad de Salamanca, centro en que se acoge al doctorando y colabora en la consecución de esta investigación.

Así mismo, como se puede comprobar en la Figura 6.7, en la portada, además de los tres anagramas comentados, se incorporan: el título, el texto de presentación, los responsables de la investigación y el conjunto de preguntas correspondiente a los denominados datos demográficos o preguntas de clasificación.

⁵⁷ Según la Orden EDU/1933/2008, de 11 de noviembre, apartado sexto, publicada en el BOCYL de 13 de Noviembre de 2008.

Como texto de presentación, se elaboran un párrafo, que de manera breve sirviera para contextualizar un poco la investigación, informar al profesor de las características del cuestionario y la investigación, le motivara para su cumplimentación y le agradeciera de antemano su colaboración. El texto introductorio, que al final se empleara tanto en la versión en papel, como en la electrónica, se puede leer en la Tabla 6.20.

Tabla 6.20: Texto de presentación del cuestionario.

La Sociedad de la Información y la Comunicación (SIC) está modificando al completo nuestra forma de vida. Dentro de la educación, donde nos encontramos con mayores necesidades, existen posibilidades basadas en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Dentro de este panorama, y centrándonos en la educación superior, surge esta investigación con la intención de valorar el impacto de las metodologías de los profesores de la USAL, para el desarrollo de competencias informacionales y de trabajo en equipo en sus estudiantes.

Para que los resultados obtenidos se acerquen en la mayor medida posible a la realidad, le rogamos que nos respondas con la mayor sinceridad posible.

Muchas gracias por su colaboración.

Con la intención de complementar la información proporcionada en el texto introductorio, tanto en la primera como en la última página, se incorporan en el pie de página los datos principales del estudio: título del proyecto y nombre y mail de contacto de los directores y el estudiante de doctorado que están llevando a cabo el estudio.

En las páginas centrales del cuestionario en papel, impreso en formato DIN-A3, se encuadran los dos primeros bloques actitudinales, el relacionado con el empleo de las modalidades docentes y los consiguientes recursos tecnológicos. En la última de las páginas se incorporan las preguntas relacionadas con el último bloque actitudinal, otro agradecimiento y para concluir, nuevamente, los datos de los responsables de la investigación.

Figura 6.8: Cuestionario, versión papel (II)

De cada una de las siguientes afirmaciones señale (con una cruz) el grado de acuerdo en el que se encuentra, Siendo 1=Totalmente en desacuerdo; 2=En desacuerdo; 3=Al acuerdo; 4=De acuerdo; 5=Totalmente de acuerdo.

BLOQUE III: Renovación metodológica en la enseñanza universitaria.

Actitud hacia las TIC.

39. El uso de las TIC en la enseñanza universitaria conlleva el desarrollo de nuevas competencias por parte de los estudiantes.	1	2	3	4	5
40. El rendimiento de mis clases es mayor debido al empleo de las TIC en ellas.	1	2	3	4	5
41. Gracias a la incorporación de las TIC a mis clases, surgen nuevas posibilidades metodológicas y puedo innovar en la práctica docente con mayor facilidad.	1	2	3	4	5
42. Con la incorporación de las TIC a mi práctica docente, mis estudiantes se encuentran más motivados hacia la materia.	1	2	3	4	5
43. El uso de las TIC para la gestión administrativa de mis asignaturas (listas de alumnos, calificaciones...) ha sido un avance importante.	1	2	3	4	5
44. Las TIC facilitan una educación superior con un alto grado de interdisciplinariedad.	1	2	3	4	5
45. Empleando la tecnología en mis clases, puedo mejorar el proceso de evaluación de los estudiantes.	1	2	3	4	5
46. Las TIC facilitan la función investigadora del profesor universitario.	1	2	3	4	5
47. Las TIC mejoran y facilitan el proceso de comunicación con los estudiantes.	1	2	3	4	5
48. Las TIC favorecen al profesor de la realización de trabajos repetitivos.	1	2	3	4	5
49. El empleo de las TIC en el aula puede llegar a ser agotador de los objetivos principales del aprendizaje.	1	2	3	4	5
50. La incorporación de las TIC a las prácticas educativas puede llegar a generar sensación de ansiedad en los profesores universitarios.	1	2	3	4	5
51. Las TIC pueden ser una distracción a la hora de preparar las clases por parte del profesor, generando más en el medio que en el fin.	1	2	3	4	5
52. El empleo de tecnología en el aula facilita la labor docente del profesor universitario.	1	2	3	4	5

Formación en el uso docente de las TIC.

53. El uso adecuado de las TIC en la práctica educativa conlleva una formación y actualización profesional del docente.	1	2	3	4	5
54. El uso de las TIC hace que los estudiantes valoren mejor mi actividad docente.	1	2	3	4	5
55. El profesorado universitario dispone de posibilidades formativas para la integración de las TIC a su práctica educativa.	1	2	3	4	5
56. Los profesores universitarios están formados para incorporar adecuadamente las TIC en sus prácticas docentes.	1	2	3	4	5
57. Las posibilidades que ofrecen ciertos recursos tecnológicos compensan el elevado tiempo empleado en la formación.	1	2	3	4	5
58. Me considero capacitado para incorporar de manera satisfactoria las TIC en mi práctica docente.	1	2	3	4	5

De cada una de las siguientes afirmaciones señale (con una cruz) el grado de acuerdo en el que se encuentra, Siendo 1=Totalmente en desacuerdo; 2=En desacuerdo; 3=Al acuerdo; 4=De acuerdo; 5=Totalmente de acuerdo.

BLOQUE IV: Aprendizaje basado en competencias.

Desarrollo y evaluación de competencias.

59. La educación universitaria debe centrarse fundamentalmente en las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.	1	2	3	4	5
60. Durante la formación universitaria, el estudiante debe capacitarse para desenvolverse personalmente y profesionalmente a lo largo de toda su vida.	1	2	3	4	5
61. La universidad debe fomentar el aprendizaje autodirigido por parte de los estudiantes.	1	2	3	4	5
62. El sistema de evaluación debe constatar lo que el estudiante "sabe", es decir, lo que conoce.	1	2	3	4	5
63. El sistema de evaluación debe constatar lo que el estudiante "sabe hacer", es decir, lo que comprende y aplica.	1	2	3	4	5
64. El sistema de evaluación debe constatar e "haber estado/jer" del estudiante, es decir, su actitud y conducta.	1	2	3	4	5
65. La finalidad de la educación basada en competencias es el desarrollo global e integral de la persona.	1	2	3	4	5

Desarrollo y evaluación de competencias informacionales en la Universidad

66. Los estudiantes deben ser capaces de buscar información válida y fiable sobre su materia.	1	2	3	4	5
67. Los estudiantes tienen que poder evaluar la información existente sobre el contenido de la asignatura.	1	2	3	4	5
68. El estudiante debe estar capacitado para tratar y procesar la información existente en internet sobre sus asignaturas.	1	2	3	4	5
69. Los estudiantes tienen que consultar y compartir la información de calidad existente en la red.	1	2	3	4	5
70. A pesar de las posibilidades que nos ofrecen las TIC, el profesor sigue siendo la fuente principal de información para los estudiantes.	1	2	3	4	5
71. Los estudiantes deben estar capacitados para saber buscar, evaluar, procesar y comunicar la información existente sobre la temática de sus asignaturas.	1	2	3	4	5

Desarrollo y evaluación de competencias de trabajo en equipo en los estudiantes universitarios.

72. Los estudiantes deben estar capacitados para trabajar de manera colaborativa.	1	2	3	4	5
73. El desarrollo de competencias de trabajo en equipo debe estar presente, de manera transversal, en todas las asignaturas de un estudiante universitario.	1	2	3	4	5
74. El uso de las TIC puede fomentar en exceso el individualismo por parte de algunos estudiantes.	1	2	3	4	5
75. Los estudiantes tienen muchas herramientas comunicativas en internet que les facilitan en gran medida el trabajo en equipo.	1	2	3	4	5
76. A la hora de realizar la evaluación, tengo presente las habilidades para trabajar en grupo de mis estudiantes.	1	2	3	4	5
77. Toda persona para desenvolverse adecuadamente en esta sociedad, debe estar capacitada para trabajar adecuadamente en equipo aprovechando las posibilidades comunicativas de las TIC.	1	2	3	4	5

Muchas gracias por su colaboración.

Encuesta elaborada dentro del proyecto: "Impacto de la metodología del profesorado de la USAL en el desarrollo de competencias informacionales y de trabajo en equipo de sus estudiantes". Dirigido por Francisco José García Peñalvo (fgarcia@usal.es) y Esperanza Herrera García (eherra@usal.es), como tesis doctoral de Juan Pablo Hernández Ramos (jphernandez@usal.es).

6.4.2 Versión electrónica

Con la intención de aumentar la difusión del cuestionario y la consecución de los criterios establecidos para obtener una muestra representativa, a partir del primer cuestionario elaborado en formato de papel, empleando la tecnología gratuita que ofrece *GoogleDrive* y que ya se había empleado previamente para realizar el proceso de valoración de contenido mediante jueces, se decide confeccionar una versión electrónica del cuestionario.

Como se puede comprobar en las Figuras 6.9, 6.10, 6.11 y 6.12, el cuestionario electrónico se crea con la intención de incorporar pocos elementos de distracción y facilitar, en la mayor medida posible, la cumplimentación por parte del profesorado. Las cuatro páginas que conformaban el cuestionario en versión papel se convierten ahora en nueve en formato electrónico.

Figura 6.9: Cuestionario electrónico (I)



La Figura 6.9 recoge la primera página que le aparece al docente en el momento de acceder al cuestionario con la intención de cumplimentarlo y colaborar con nuestra investigación. Como se puede comprobar, se incorpora en esta página inicial el mismo texto introductorio elaborado para la versión más tradicional. Así mismo, teniendo en cuenta las limitaciones del cuestionario electrónico frente al tradicional en papel, antes de proceder con las preguntas y los ítems del cuestionario, se incorpora una segunda página, en donde además de incorporar los datos de los encargados del proyecto, se proporciona al docente información relacionada con la extensión del cuestionario: número de páginas, cantidad de ítems y el tiempo estipulado de duración, el cual se estableció en 20 minutos.

Figura 6.10: Cuestionario electrónico (II)

ENCUESTA SOBRE METODOLOGÍA DOCENTE PARA PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

DATOS DEMOGRÁFICOS

I. Rama de conocimiento

II. Centro al que se encuentra adscrito.

III. Categoría profesional

IV. Edad.

V. Años de experiencia docente.

Una vez incorporado el texto introductorio y la información adicional sobre la extensión del cuestionario se procede con la incorporación de los diferentes bloques, divididos en diferentes páginas, de manera que la información que apareciera en pantalla en ningún momento saturará visualmente al docente. Las Figuras 6.10 y 6.11 muestran respectivamente las páginas referentes a los datos demográficos y al primero de los bloques actitudinales.

Figura 6.11: Cuestionario electrónico (III)

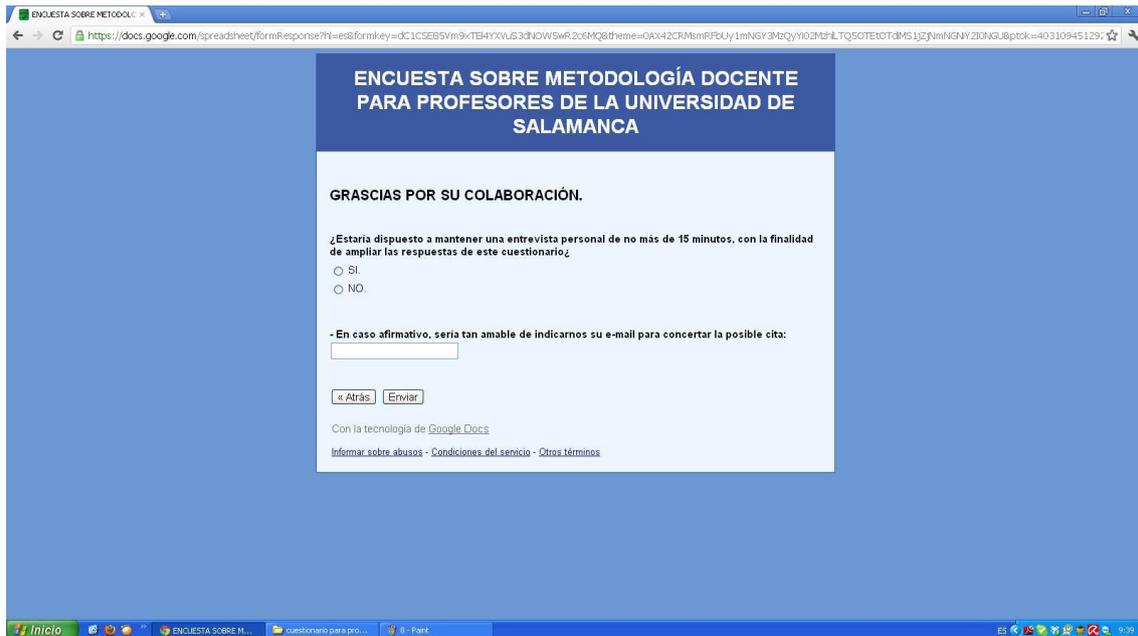
BLOQUE 1: ACTITUD HACIA LA DOCENCIA

De cada una de las siguientes afirmaciones señale el grado de acuerdo en el que se encuentra, Siendo 1=Totalmente en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3=Ni acuerdo, ni desacuerdo, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

	1.	2.	3.	4.	5.
01. Me gusta enseñar en la Universidad.	<input type="radio"/>				
02. Ser profesor universitario te permite realizar un trabajo creativo.	<input type="radio"/>				
03. Un aspecto positivo de la docencia universitaria es la gran independencia que se posee.	<input type="radio"/>				
04. El contacto con los estudiantes es un hecho enriquecedor para el profesor universitario.	<input type="radio"/>				
05. Los profesores universitarios deben tener una buena formación pedagógica.	<input type="radio"/>				
06. El profesor debe ser algo más que un puro transmisor de información.	<input type="radio"/>				
07. La preparación de las clases es un trabajo muy importante para el buen desarrollo de las mismas.	<input type="radio"/>				
08. El sistema mediante el cual se evalúa a los estudiantes es uno de los temas que merece mayor atención por parte del profesor.	<input type="radio"/>				

A pesar de que la tecnología de GoogleDrive facilita la posibilidad de hacer que alguna de las cuestiones se pudiera establecer como obligatoria, igual que en el formato papel el docente puede dejar una pregunta en blanco, se considera que en el cuestionario no debería existir ninguna pregunta obligatoria.

Figura 6.12: Cuestionario electrónico (IV)



La Figura 6.12 muestra el último apartado del cuestionario, momento en que, pensando en posibles líneas de investigación futuras, se ofrecía al docente la posibilidad de romper voluntariamente su anonimato y proporcionar su mail.

PARA RECORDAR

- ✓ El cuestionario es una técnica de recogida de información que supone un interrogatorio en que las preguntas establecidas de antemano, se plantean siempre en el mismo orden y se formulan con los mismos términos, empleándose esta práctica comúnmente en enfoques y diseños de investigación típicamente cuantitativos (Rodríguez Gómez et al., 1996).
- ✓ El cuestionario de manera global consta de 71 ítems, divididos en tres escalas actitudinales; y un índice de consistencia interno de α de *Cronbach* de .893.
- ✓ El proceso de validación de contenido se llevo a cabo mediante un estudio de jueces.
- ✓ Se desarrolla el cuestionario tanto en versión electrónica, gracias a la tecnología de *Google Drive*, como en formato papel.

ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO

7.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA INFORMACIÓN

- 7.1.1 Descripción de la muestra.
- 7.1.2 Actitud del profesorado.
 - 7.1.2.1 Actitud hacia la docencia.
 - 7.1.2.2 Actitud hacia el empleo de las TIC.
 - 7.1.2.3 Actitud hacia la formación basada en competencias.
- 7.1.3 Niveles de uso
 - 7.1.3.1 Empleo de modalidades docentes.
 - 7.1.3.2 Recursos tecnológicos.
- 7.1.4 Análisis exploratorio de las dimensiones y subdimensiones.
 - 7.1.4.1 Actitud hacia la docencia.
 - 7.1.4.2 Actitud hacia el empleo de las TIC.
 - 7.1.4.3 Actitud hacia la formación basada en competencias.

7.2 ANÁLISIS EN FUNCIÓN DE LAS DIMENSIONES: ESTUDIOS COMPARATIVOS.

- 7.2.1 Estudio comparativo en función del sexo.
- 7.2.2 Estudio comparativo en función de los años de experiencia.
- 7.2.3 Estudio comparativo en función de la rama de conocimiento.
- 7.2.4 Estudio comparativo en función de la categoría profesional.
- 7.2.5 Estudio comparativo en función de la participación en innovación.

Capítulo 7

**PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO
SOBRE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA
EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
Y LA COMUNICACIÓN**

PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO SOBRE LA DOCENCIA EN LA SIC

«Recoger datos no es sino reducir de modo intencionado y sistemático, mediante el empleo de nuestros sentidos o de un instrumento mediador, la realidad natural y compleja que pretendemos estudiar a una representación o modelo que nos resulte más comprensible y fácil de tratar» (Rodríguez Gómez et al., 1996, p. 142).

Tras el diseño y la validación de nuestra herramienta de recogida de información llega el momento de su aplicación, período para el cual se dispone tanto de la versión electrónica a través de *GoogleDrive* como del cuestionario en formato tradicional de papel. Teniendo en cuenta la necesidad de tener que conformar una muestra representativa en función de la categoría profesional, la rama de conocimiento y la unión de ambas, se decide emplear un muestreo no probabilístico con el método de *bola de nieve*⁵⁸ (Arnal et al., 1992; Vivancos, 2010), para el cual, se establecen diversos profesores, miembros del Instituto Universitario de Educación (IUCE) que, además de cumplimentar el cuestionario, ayudan a ponerse en contacto con compañeros de su misma rama de conocimiento, realizando así un proceso de solicitud de cumplimentación del cuestionario orientado a la representatividad de la muestra.

Sin embargo, a pesar de la colaboración de dichos “profesores nexos” que permiten ir recogiendo cuestionarios de manera representativa, para completar la muestra de manera adecuada, aprovechando la información publicada en las guías docentes de las diferentes titulaciones, hubo que solicitar por correo electrónico en diversas ocasiones su colaboración. Sirva de ejemplo la necesidad de que el 15% de la muestra la

⁵⁸ El muestreo por bola de nieve permite seleccionar un grupo inicial de encuestados, a quienes después de colaborar se les solicita que identifiquen a otras personas que pertenezcan a la población meta de interés, resultando una muestra final no probabilística.

conformen profesores contratados a tiempo parcial de la rama de Ciencias de la Salud, hecho que desembocó en tener que solicitar por correo electrónico la colaboración del profesorado asociado que imparte clase en la titulación de Medicina.

Al final, gracias a la participación desinteresada de 161 profesores de la Universidad de Salamanca, a lo largo de los meses de Octubre y Noviembre de 2011 se recibieron sus respuestas, estableciendo en dicho número la muestra representativa del estudio.

Tras la aplicación del cuestionario y la pertinente recogida de información, llega el momento de su clasificación, tratamiento y análisis, proceso que, realizado con el rigor científico adecuado, se ha estructurado en dos grandes bloques. En un primer momento procederemos a la descripción de la muestra en función de las variables de clasificación incorporadas al principio del cuestionario: sexo, edad, rama de conocimiento, años de experiencia docente y participación en proyectos de innovación docente, momento que se aprovecha para conocer mejor las características de los sujetos de la muestra.

Posteriormente, tras el estudio descriptivo de los datos demográficos, se mostrarán de la manera más clara posible los resultados obtenidos en las tres escalas de actitud: *Actitud hacia la docencia*; *Actitud hacia el empleo las TIC en la docencia universitaria* y *Actitud hacia la formación basada en competencias*; así como en los dos bloques de uso: modalidades docentes con su consiguiente nivel autopercebido de integración de las TIC y recursos tecnológicos.

En base a la existencia demostrada en el capítulo previo de diferentes dimensiones en cada uno de los bloques actitudinales, se analizarán los resultados obtenidos en cada una de ellas. Aprovechando posteriormente dichas dimensiones y subdimensiones para realizar en la parte final del capítulo un estudio comparativo de los resultados obtenidos en los bloques actitudinales, utilizando como variables predictoras las características demográficas de la muestra. Así mismo también se analizarán las diferencias que puedan existir en la utilización de los diferentes recursos tecnológicos en función de su uso personal y docente.

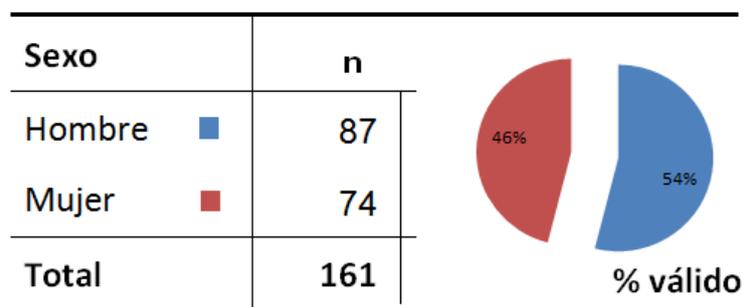
7.1 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En este primer apartado se muestran los resultados obtenidos tras la aplicación de la herramienta de recogida de datos a los 161 sujetos de la muestra de profesorado de la Universidad de Salamanca. En un primer momento se observaron los datos demográficos, posteriormente las escalas actitudinales y los niveles de uso, para terminar analizando los resultados en función de los diferentes factores, momento en que se aprovechara para realizar un estudio de normalidad de dichas dimensiones y establecer la pertinencia de pruebas paramétricas o no paramétricas en los análisis posteriores.

7.1.1 Descripción de la muestra

A lo largo de este primer apartado descriptivo, se ofrecen los resultados obtenidos en las variables de clasificación del cuestionario. Todas ellas constituyen un conjunto de indicadores relacionados con la información general o de identificación del profesorado de la Universidad de Salamanca. Estos datos, tendrán una vital importancia a la hora de realizar los posteriores análisis.

Figura 7.1: Distribución de la muestra, en función de la variable sexo

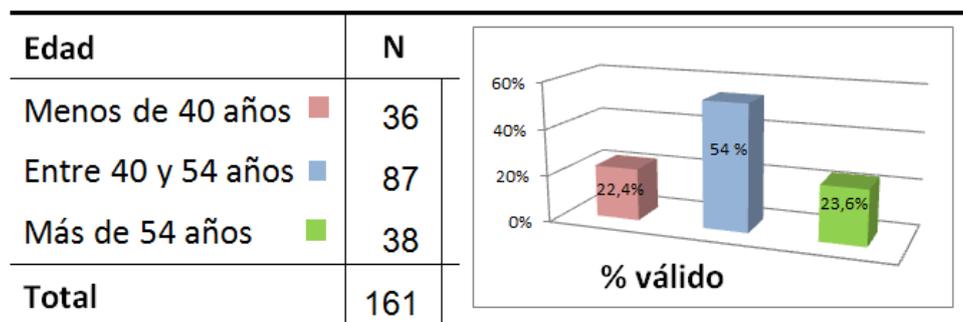


Los primeros indicadores a incluir en este tipo de estudios son el sexo y la edad de los sujetos. En la Figura 7.1 se observa la distribución de la muestra en función de dicha variable. Se entiende que la muestra no se distribuye de forma equitativa en base al

sexo de los sujetos. Teniendo en cuenta que el 59% del profesorado de la Universidad de Salamanca son hombres, a pesar de que a simple vista pueda parecer lo contrario, se puede asegurar que proporcionalmente, teniendo en cuenta el citado dato poblacional, el número de mujeres que forman parte de la muestra es superior al de hombres.

En lo referente a la edad de los sujetos, para facilitar tanto el estudio como la mayor sinceridad de los profesores encuestados, se ha agrupado la muestra en tres posibles tipos: *profesor joven* con menos de 40 años; *profesor de edad media* cuando su edad oscila entre 40 y 54 años; y *profesor senior* cuando tiene más de 54 años. En la Figura 7.2, podemos ver la distribución de la muestra en función de dicha clasificación.

Figura 7.2: Distribución de la muestra, en función de la EDAD



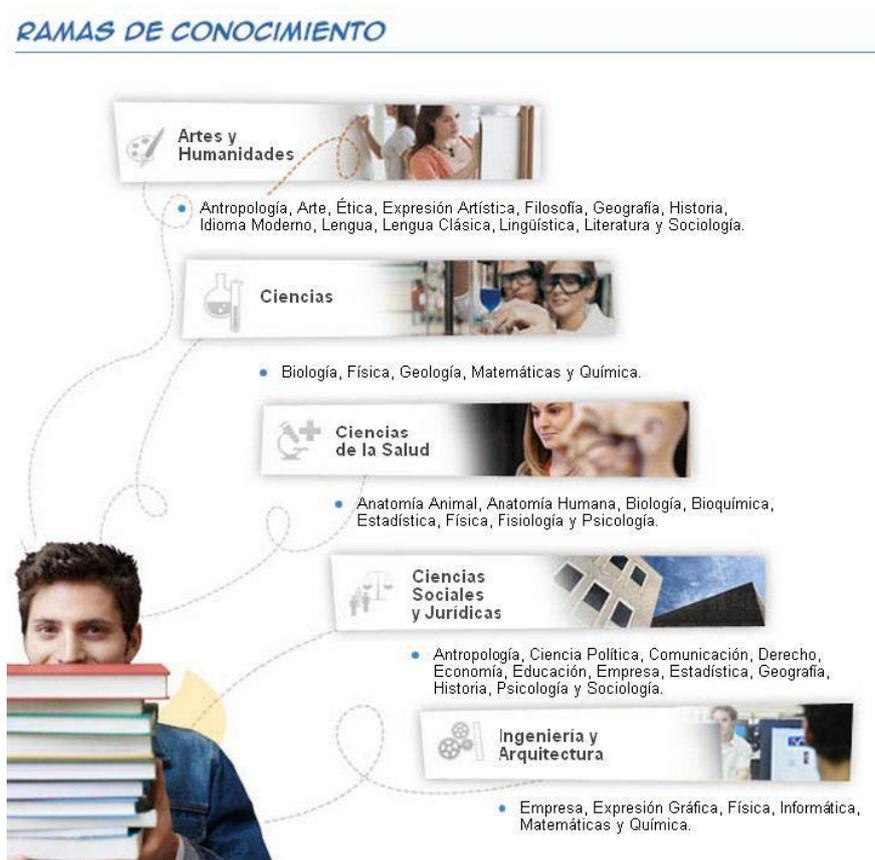
Analizando la edad de los sujetos de la muestra se entiende que aproximadamente un cuarto de la muestra son profesores jóvenes, otro cuarto profesores senior y la mitad de los docentes analizados se encuentran en el grupo de los profesores de edad media. Estos datos difieren levemente de las características poblacionales, donde un tercio del profesorado de la Universidad de Salamanca, concretamente el 33.59%, pertenecen al grupo de edad más avanzada de los tres. Por ello, se considera que la muestra es un poco más joven que la población.

De la misma manera que la edad y el sexo suelen ser factores de identificación comunes en la gran parte de los estudios dentro de las Ciencias Sociales (Gargallo, Suárez, & Belloch, 2003; Iglesias et al., 2010; Ruiz Palomero & Sánchez Rodríguez, 2010), a la hora de establecer una muestra basada en profesorado universitario, los tres indicadores principales que se deben tener en cuenta son la rama de

conocimiento, la categoría profesional y los años de experiencia docente en la universidad.

Desde la publicación de la Ley Orgánica de Universidades 6/2001 de 21 de Diciembre (BOE, 2001), y con la posterior adaptación española EEES, está establecido en España la existencia de cinco grandes ramas de conocimiento que deben agrupar todos los estudios universitarios. Se entiende por tanto, que una rama de conocimiento es un campo del saber en donde existen un conjunto de materias que son señas propias de dicho saber. En la Figura 7.3 se puede ver qué integra cada una de ellas, así como cuáles son las cinco ramas de conocimiento establecidas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes en dichas legislaciones.

Figura 7.3: Ramas de conocimiento

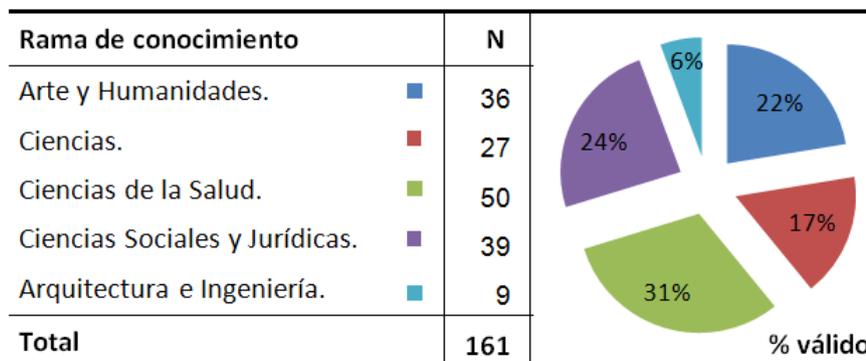


FUENTE: <http://www.educacion.gob.es/>

En la Figura 7.4 se muestra cómo están representadas en nuestro estudio cada una de las cinco ramas de conocimiento en cuestión: Artes y Humanidades; Ciencias; Ciencias de la Salud; Ciencias Sociales y Jurídicas; y Arquitectura e Ingeniería. El grado de

representación existente en nuestra muestra es similar a la proporción global de cada una de ellas en el cómputo poblacional de profesores de la Universidad de Salamanca.

Figura 7.4: Distribución de la muestra en función de la rama de conocimiento



De la misma manera, que están representadas de manera considerable las 5 ramas de conocimiento existentes, observando la Tabla 7.1 se refleja como todos los profesores de la muestra se encuentran adscritos a alguno de los 23 centros formativos: facultades o escuelas, que tiene la Universidad de Salamanca.

Tabla 7.1 Distribución de la muestra en función del centro

Centro de adscripción del profesor.	N	% válido
Facultad de Biología.	4	2.5%
Facultad de Ciencias Químicas.	2	1.2%
Facultad de Ciencias Sociales.	10	6.2%
Facultad de Ciencias.	21	13.0%
Facultad de Derecho.	1	0.6%
Facultad de Economía y Empresa.	10	6.2%
Facultad de Educación.	19	11.8%
Facultad de Enfermería.	2	1.2%
Facultad de Farmacia.	12	7.5%
Facultad de Filosofía.	1	0.6%
Facultad de Geografía e Historia.	2	1.2%
Facultad de Medicina.	24	14.9%
Facultad de Psicología.	10	6.2%
Facultad de Traducción y Documentación.	20	12.4%
Facultad de Filología.	11	6.8%
E.P.S. de Ávila.	2	1.2%
E.P.S. de Zamora.	5	3.1%
E.T.S.I.I. de Béjar.	5	3.1%
Total	161	100 %

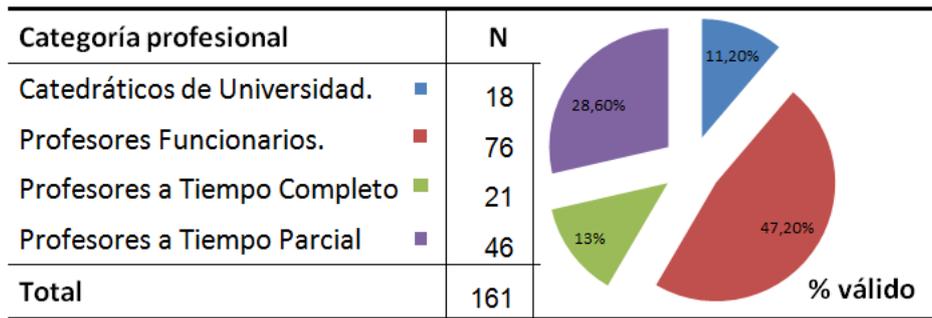
Se observa, gracias a la Tabla 7.1, que están presentes en el estudio 15 facultades: Biología; Ciencias; Ciencias Químicas; Ciencias Sociales; Derecho; Economía y Empresa; Educación; Enfermería; Farmacia; Filología Filosofía; Geografía e Historia; Medicina; Psicología; Traducción y Documentación; y 3 escuelas: Escuela Politécnica Superior de Ávila; Escuela Politécnica Superior de Zamora y Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Béjar. Los centros que de manera aleatoria han quedado fuera de la muestra son: Bellas Artes; Ciencias Agrarias y Ambientales; Escuela Politécnica Superior de Zamora; Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora; Escuela Universitaria de Enfermería de Zamora; Escuela Universitaria de Relaciones Laborales de Zamora; Escuela Universitaria de Educación y Turismo de Ávila; y Escuela Universitaria de Enfermería de Ávila.

Como se ha comentado con anterioridad, uno de los indicadores principales a tener en cuenta a la hora de realizar un estudio en el que la muestra está formada por profesores universitarios, es la categoría profesional de los sujetos. Debido a las múltiples figuras existentes dentro de la Universidad de Salamanca, por similitudes y para facilitar tanto la recogida de datos, como los posibles análisis posteriores, se ha decidido crear cuatro grandes bloques que engloben todas las posibilidades existentes:

- *Catedráticos de Universidad (CU).*
- *Profesores funcionarios no catedráticos de Universidad:* Profesor Titular de Universidad (PTU), Catedrático de Escuela Universitaria (CEU) y Profesor Titular de Escuela Universitaria (PTEU).
- *Profesores contratados a tiempo completo:* Profesor Contratado Doctor (PCD), Ayudante Doctor, Ayudante y Personal Investigador con docencia.
- *Profesores contratados a tiempo parcial:* Profesores Asociados y otros.

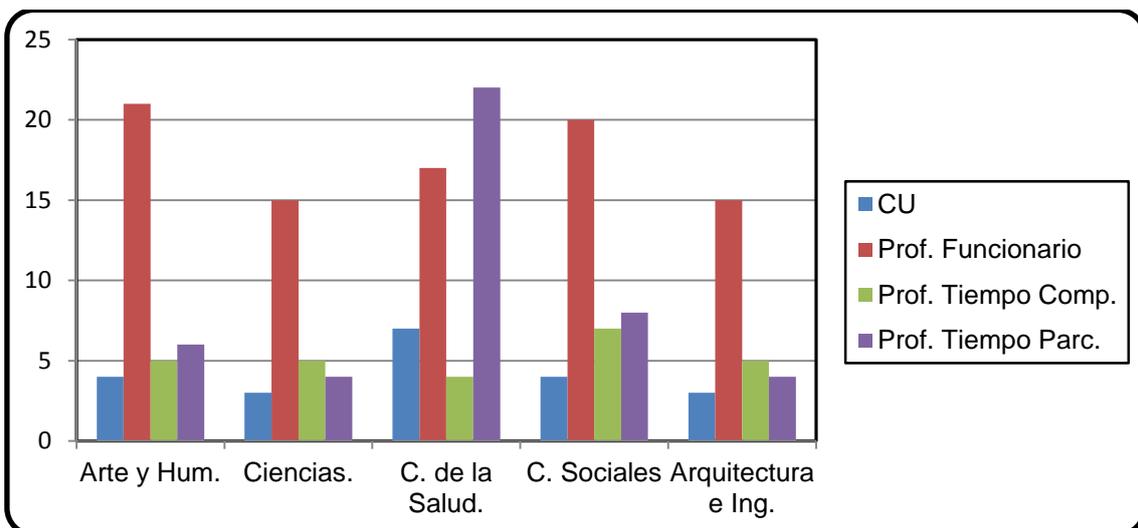
Analizando los datos reflejados en la Tabla 7.5 que muestra los porcentajes de cada uno de los bloques establecidos en función de la categoría profesional del profesorado, se puede ver cómo casi la mitad de la muestra son profesores funcionarios, existe un 11.2% de profesores catedráticos de universidad, un 13% de profesores contratados a tiempo completo, y una parte importante de profesores contratados a tiempo parcial, un 28.6%.

Figura 7.5: Distribución de la muestra en función de la categoría profesional



En la Figura 7.5 se refleja cómo dentro de las cinco ramas de conocimiento existen profesores de cada una de las categorías profesionales creadas con anterioridad. Esta distribución se basa en la proporción existente para cada una de las categorías en las diferentes ramas. Por ejemplo, de los 21 catedráticos seleccionados en la muestra, 4 son de Arte y Humanidades, 3 de Ciencias, 7 de Ciencias de la Salud, 4 de Ciencias Sociales y 3 de Arquitectura e Ingeniería, siguiendo una proporción similar a la existente en la Universidad de Salamanca en el curso 2010-2011.

Figura 7.6: Distribución de la muestra por RAMA DE CONOCIMIENTO y CATEGORIA PROFESIONAL

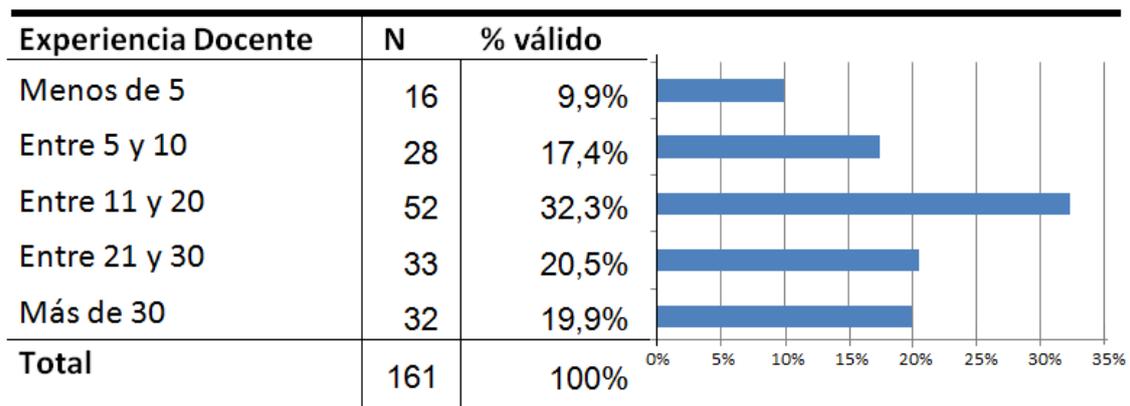


Un ejemplo más claro de esta representatividad poblacional, sucede en el grupo de profesores contratos a tiempo parcial. El 41.9% del profesorado contratado a tiempo parcial de la Universidad de Salamanca pertenece a la rama de Ciencias de la Salud, por

ello, como se puede observar claramente en el gráfico de la Figura 7.6, 22 de los 46 profesores de la muestra provienen de dicha rama de conocimiento.

Otro indicador, dentro del apartado relativo a las variables de selección e identificación, tiene que ver con la experiencia docente en la universidad de los sujetos de la muestra. En este apartado, al igual que algunos de los anteriores, se ha decidido agruparlos en los diferentes grupos que se pueden observar en la Figura 7.7.

Figura 7.7: Distribución de la muestra, en función de la experiencia docente



Como se contempla, la mayoría de los profesores que forman la muestra se agrupan en torno al tramo central: entre 11 y 20 años de experiencia docente, donde se encuentra un tercio de la muestra (32.3%). Aun así, analizando la información reflejada en la Figura 7.7, se puede considerar que se trabaja con una muestra de profesores con bastante experiencia como docentes universitarios: el 40.4% de ellos tienen más de 20 años de experiencia y solamente algo más de un cuarto (27.3%) de la muestra con experiencia como docente universitario inferior a los 10 años.

El último de los descriptores con el que se cuenta para conocer en mayor medida la muestra de profesores seleccionados, se centra en la participación del profesor en algún proyecto de innovación docente, diferenciando los profesores que dirigen, los que colaboran y los que dirigen y colaboran; de los que no participan de ninguna manera en proyecto de innovación docente alguno. Así mismo, dentro del profesorado

denominado como “innovador”⁵⁹ se diferencian los docentes que participan, bien sea dirigiendo o colaborando, en un proyecto relacionado con el empleo de las TIC en la docencia, de los innovadores que participan en proyectos no relacionados con el uso de las TIC.

Tabla 7.2: Distribución de la muestra en función de la participación en proyecto de innovación

Proyecto de innovación								
	N	% válido	N			%	N	% válido
						válido		
Colabora	75	46.6 %	Participa	113	70.2%	con TIC	82	72.57
Dirige	23	14.3 %				sin TIC	31	27.43
Dirige y colabora	15	9.3 %				Total	113	100%
No participa	48	29.8 %	No participa	48	29.8 %			
Total	161	100 %		161	100%			

Como consta en la Tabla 7.2 cerca del 30% del profesorado de nuestro estudio no participa en ningún tipo de proyecto de innovación. Dentro del 70.2% de profesorado restante, concretamente los que se han denominado como innovadores por participar en algún proyecto, se diferencia a un nutrido grupo de profesores que son colaboradores (46.6%), a otro menor que dirigen (14.3%) y al último grupo que agrupa a los profesores que dirigen y colaboran en algún proyecto de innovación docente (9.3%). Así mismo, en la parte derecha de dicha Tabla se constata cómo la mayoría de los profesores innovadores (72.57%) participan en un proyecto de innovación relacionado con la incorporación de las TIC en la docencia universitaria.

Analizando estos datos se observa una mayor proporción de profesores participantes en proyectos de innovación, de los cuales, aproximadamente 3 de cada 4 docentes participan en un proyecto de innovación relacionado con las TIC.

⁵⁹ No se considera que el hecho de participar en un proyecto de innovación determine ya que ese profesor sea innovador o no; sino que se utiliza el concepto de manera operativa para destacar al profesor que participa en un proyecto de innovación del que no. Se tiene conciencia de que existen profesores que innovan exitosamente en su docencia y no participan en ningún proyecto y otros profesores participantes que realizan innovaciones mínimas o superficiales.

Tras la exposición de los resultados obtenidos en las preguntas de clasificación del cuestionario, se conocen las características de la muestra en base al sexo, la edad, la rama de conocimiento, la categoría profesional, la experiencia docente y la participación en proyectos de innovación docente, donde se ha diferenciado el estar o no relacionado con la incorporación de las TIC a la docencia. Todo este conjunto de variables expuestas hasta el momento se corresponde con las variables predictoras de los análisis posteriores. Llegado a este momento se procede a exponer los resultados obtenidos en las tres escalas de actitud; los niveles de uso en modalidades docentes y recursos tecnológicos, así como el análisis de los resultados obtenidos en función de las dimensiones y subdimensiones justificadas en el capítulo anterior.

7.1.2 Actitud del profesorado

De los tres grandes apartados en que se diseñó y validó el cuestionario con la intención de acercarse a la perspectiva del profesor de la Universidad de Salamanca, sin ninguna duda la mayor de las secciones es la que corresponde al aspecto actitudinal.

Antes de abordar los resultados obtenidos, se considera adecuado recordar que no es lo mismo hablar de actitudes que de comportamiento, ya que como reflejan Ajzen y Madden (1986), en el factor comportamental, además de la actitud que manifiesta el propio sujeto, también influyen otras variables como las normas sociales o el control percibido del comportamiento, que se centra en la creencia que tiene la persona sobre la dificultad o facilidad para llevar a cabo un comportamiento determinado.

En las tres escalas actitudinales empleadas en nuestro estudio, se pretende conocer la actitud autopercebida del profesorado de la Universidad de Salamanca sobre la docencia universitaria, el empleo de las TIC en dicha docencia y la formación basada en competencias. Además de considerar en todo momento que los resultados obtenidos son la consecuencia de la propia visión que considera el docente universitario, también se tendrá en cuenta que las actitudes se basan en tres componentes principales: la idea o componente cognitivo; la emoción asociada a esa idea o componente afectivo; y

la predisposición a la acción o componente conductual (Ajzen & Fishbein, 1980; Gagné, 1987; Sarabia, 1992; Triandis, 1971).

Así mismo, al trabajar con escalas de actitud autopercebidas tipo Likert (Morales Vallejo et al., 2003) con cinco posibilidades de respuesta: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2); Ni acuerdo, ni desacuerdo (3); De acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5); a la hora de observar los resultados, se considera adecuado considerar la deseabilidad social que puede llevar al sujeto a manifestar respuestas irreales. De todas maneras, al tratarse de una encuesta anónima y a cumplimentar por profesores universitarios con experiencia en la realización de investigaciones de este tipo, se considera que el efecto en las respuestas de la deseabilidad social debe ser bajo o inexistente (Martín del Pozo et al., 2013).

Tras esta breve contextualización, se procede a analizar los resultados obtenidos en las tres escalas de actitud de las que consta el instrumento principal de recogida de información de este estudio: *Actitud hacia la docencia*, *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria* y *Actitud hacia la formación basada en competencias*. Así mismo, como quedó demostrado a lo largo del capítulo previo, en cada uno de los bloques se encuentran subbloques con significación teórica, los cuales serán considerados de manera concreta durante el análisis de las diferentes variables que los forman y de manera global en el apartado específico posterior.

7.1.2.1. Actitud hacia la docencia

El primero de los tres bloques actitudinales a analizar es el correspondiente a la *Actitud hacia la docencia universitaria*. En este bloque, el único de los tres que al ser recogido de estudios previos (Grupo Helmántica, 1998) no ha sido diseñado específicamente para esta investigación, existen 13 ítems que conforman tres dimensiones: actitud hacia la docencia en base al desarrollo personal (en azul), actitud hacia la docencia en base al desarrollo como docente (en rojo) y actitud hacia la docencia en base al desarrollo como profesional (en verde).

Tabla 7.3: Actitud hacia la docencia

		Media	Desv. Tip.	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	N
Desarrollo Personal	01. Me gusta enseñar en la Universidad.	4.78	0.524	0.6	0	1.2	17.4	80.7	161
	02. Ser profesor universitario te permite realizar un trabajo creativo.	4.45	0.724	0.6	0.6	8.1	34.2	56.5	161
	03. Un aspecto positivo de la docencia universitaria es la gran independencia que se posee.	4.12	0.862	0.6	2.5	20.5	37.3	39.1	161
	04. El contacto con los estudiantes es un hecho enriquecedor para el profesor universitario.	4.48	0.767	1.2	0.6	7.5	30.4	60.2	161
Desarrollo como docente	05. Los profesores universitarios deben tener una buena formación pedagógica.	4.39	0.852	0.6	2.5	1.3	25.5	58.4	161
	06. El profesor debe ser algo más que un puro transmisor de información.	4.67	0.610	0	0.6	5.6	19.9	73.9	161
	07. La preparación de las clases es un trabajo muy importante para el buen desarrollo de las mismas.	4.84	0.402	0	0	1.2	13.7	85.1	161
	08. El sistema mediante el cual se evalúa a los estudiantes es uno de los temas que merece mayor atención por parte del profesor.	4.22	0.780	0.6	1.2	14.3	43.5	40.4	161
	09. El buen profesor universitario se preocupa por ofrecer a sus estudiantes explicaciones claras que puedan comprender.	4.77	0.573	0	0	1.2	17.5	81.3	160
Desarrollo profesional	10. El profesor universitario debería preocuparse más de lo que se preocupa actualmente por la docencia.	3.76	1.075	3.1	10.6	21.7	36.0	28.6	161
	11. La enseñanza es la función clave del profesor universitario.	3.64	1.058	2.5	15.5	18.6	42.2	21.1	161
	12. La labor desarrollada con mis estudiantes da sentido a mi trabajo profesional.	3.94	0.857	1.3	3.2	22.8	46.2	26.6	158
	13. Me preocupo por que los estudiantes obtengan buenos resultados académicos.	4.37	0.704	0.6	0.6	7.5	44.1	47.2	161

Analizando la Tabla 7.3, que muestra los resultados obtenidos en el bloque *Actitud hacia la docencia*, la primera observación que se refiere al predominio de valores muy altos, sobre todo en las dos primeras dimensiones, donde además de aparecer valores muy cercanos a la puntuación máxima (5), el valor de la media en ningún momento es inferior a 4. En lo que respecta a la tercera dimensión, la relacionada con desarrollo del docente como profesional, aparecen también valores altos, cercanos al cuatro, pero no tan extremos como en el caso anterior.

En coherencia con el comentario anterior, se observa como en la totalidad de los ítems de la primera dimensión, la centrada en el desarrollo personal, el valor que recibe la mayor proporción de los sujetos es la puntuación máxima. Este hecho se repite en casi todos los ítems de la dimensión centrada en el desarrollo docente, concretamente en todos menos en el ítem 8. Sin embargo, en la tercera dimensión, la vinculada al desarrollo como profesional, al observar que la media de los diferentes ítems se distribuye en torno a 4 y las desviaciones típicas no son extremadamente altas, es predecible reseñar el hecho de que la moda se encuentre en 4.

Realizando una observación más concreta de los resultados obtenidos en el primero de los bloques actitudinales, lo primero que se quiere destacar es el hecho de que el 98.1% de los profesores manifiestan que les gusta enseñar en la universidad, estando además el 80.7% de los docentes totalmente de acuerdo con dicha afirmación. Curiosamente, en los tres ítems restantes de la dimensión personal aparece también como un alto grado de profesores manifiestan que ser docente universitario permite realizar un trabajo creativo (90.7%), que es una labor que permite gran independencia (76.4%) y que el contacto con los estudiantes es enriquecedor para ellos (90.6). Pero en estas situaciones, aunque las puntuaciones máximas siguen siendo mayoritarias (56.5%; 39.1% y 60.2% respectivamente), no se encuentran proporciones tan extremas como en el primer ítem.

En lo que respecta a los ítems de la segunda dimensión, la que se basa en la actitud hacia la docencia en lo referente al desarrollo como docente, surgen resultados muy similares a los de los de la dimensión anterior; resaltando en esta ocasión el ítem 09: *El buen profesor universitario se preocupa por ofrecer a sus estudiantes explicaciones claras que puedan comprender*, que han aceptado el 98.8% de los docentes y el 81.3% estando totalmente de acuerdo.

Lo más reseñable de la tercera dimensión, la centrada en el desarrollo profesional, es que además de encontrar valores más bajos, la moda se sitúa por primera vez en el valor 4, y no en el 5 como en los anteriores.

7.1.2.2 Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria.

El segundo componente actitudinal se ha diseñado y validado con la intención de reflejar la actitud autopercebida del profesorado de la Universidad de Salamanca hacia el empleo de las TIC en su docencia. En este bloque hay 16 ítems elaborados con la intención de medir tanto una actitud general, como la actitud hacia el cambio metodológico que conlleva el empleo de las TIC (azul); el rol del profesorado en la docencia con TIC (rojo); la figura del estudiante (verde); y la utilidad de las TIC en la propia docencia universitaria (morado).

En la Tabla 7.4 se observan los resultados obtenidos en los diferentes ítems que forman esta escala. Así mismo, aunque el profesorado no los respondió en el orden en que están expuestos, se muestran de la manera más lógica tras demostrar la existencia de diferentes dimensiones.

Realizando una visión global de la Tabla 7.4, se divisa cómo a la hora de hablar del empleo de la tecnología en la docencia universitaria, existe cierta tendencia hacia la conformidad con las proposiciones existentes (4). No obstante, se observa que al contrario que en el bloque anterior donde, predominaban valores cercanos al acuerdo total (5), en esta ocasión, aunque se encuentran ítems con predominio del valor máximo, la moda también se establece en algunas ocasiones en la indiferencia (3).

De la misma manera que la moda se centra de manera general en el 4 con alguna que otra oscilación al 3 y al 5, la media oscila en mayor medida y, aunque se encuentra en la mayoría de los casos en valores cercanos a 4, supera levemente esta puntuación en alguna ocasión y llega a ser considerablemente inferior a 3 en el Ítem 56, que comentará posteriormente.

Tabla 7.4: Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria

		Media	Desv. Tip.	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	N
Metodología	40. El rendimiento de mis clases es mayor debido al empleo de las TIC.	3.55	1.066	5.6	6.2	36.6	30.4	21.1	161
	41. Gracias a la incorporación de las TIC a mis clases, surgen nuevas posibilidades metodológicas...	4.04	0.924	2.5	1.3	21.9	38.8	35.6	160
	44. Las TIC facilitan una educación superior con interdisciplinariedad.	3.42	1.021	5.0	9.4	39.6	30.8	15.1	159
	45. Empleando la tecnología en mis clases, puedo mejorar el proceso de evaluación de los estudiantes.	3.42	1.021	3.7	8.7	31.7	37.9	18.0	161
Estudiante	39. El uso de las TIC en la enseñanza universitaria conlleva el desarrollo de nuevas competencias por parte de los estudiantes.	4.11	0.849	0.6	3.1	18.0	41.6	36.6	161
	42. Con la incorporación de las TIC a mi práctica docente, mis estudiantes se encuentran más motivados hacia la materia.	3.6	1.002	2.5	11.8	28.0	39.1	18.6	161
	47. Las TIC mejoran y facilitan el proceso de comunicación de los estudiantes.	4.3	0.807	0.6	1.9	12.5	36.9	48.1	160
	54. El uso de las TIC hace que los estudiantes valoren mejor mi actividad docente.	3.59	0.947	3.8	5.0	35.6	39.4	16.3	160
Profesor	52. El empleo de tecnología en el aula facilita la labor docente del profesor universitario.	4.25	0.787	0	1.9	15.7	37.7	44.7	159
	53. El uso adecuado de las TIC en la práctica educativa conlleva una formación y actualización profesional del docente.	4.42	0.764	0	2.5	9.3	31.7	56.5	161
	55. El profesorado universitario dispone de posibilidades formativas para la integración de las TIC a su práctica educativa.	3.66	0.960	1.9	11.3	23.3	45.9	17.6	159
	56. Los profesores universitarios están formados para incorporar adecuadamente las TIC en sus prácticas docentes.	2.63	0.947	12.4	31.7	37.9	16.8	1.2	161
Utilidad	43. El uso de las TIC para la gestión administrativa de mis asignaturas ha sido un avance importante.	4.11	1.006	3.1	3.1	17.4	32.3	44.1	161
	46. Las TIC facilitan la función investigadora del profesor universitario.	4.37	.902	1.9	2.5	10.0	28.1	57.5	160
	48. Las TIC liberan al profesor de la realización de trabajos repetitivos.	3.04	1.223	13.8	19.4	28.1	26.9	11.9	160
	57. Las posibilidades que ofrecen ciertos recursos tecnológicos compensan el elevado tiempo empleado en la formación.	3.53	0.964	1.9	13.1	30.6	39.4	15.0	160

Concretando el análisis en la primera de las dimensiones del bloque, se observa cómo en lo respectivo a los ítems basados en el cambio metodológico que conlleva el empleo de las TIC en la docencia, el valor de la media indica una tendencia a la aceptabilidad de las cuestiones. Sin embargo, si se analizan los valores en los que se agrupan la mayor parte de los sujetos, se entiende que existe cierta tendencia a la indiferencia en los ítems 40 y 44. Este hecho muestra que una mayoría de los docentes de la Universidad de Salamanca tienen serias dudas sobre el hecho de que las TIC hagan que el rendimiento de las clases sea mayor (ítem 40) y que las TIC faciliten una educación superior con interdisciplinariedad (ítem 44). Así mismo, es destacable también el hecho de que el 74.4% de los profesores participantes en el estudio aceptan que la incorporación de las TIC a sus clases hace que surjan nuevas posibilidades metodológicas (ítem 41).

En lo que respecta a las cuestiones relacionadas con el estudiante, surge una clara tendencia hacia las puntuaciones altas, con un marcado predominio del 4 que se aleja de puntuaciones extremas. Dentro de esta dimensión podemos destacar cómo el 78.2% de los profesores reconocen que el uso de las TIC en la enseñanza universitaria conlleva el desarrollo de nuevas competencias por parte de los estudiantes (ítem 39); y el 85% considera que las TIC mejoran y facilitan el proceso comunicativo entre estudiantes (ítem 47). Sin embargo, en lo que respecta al aumento de la motivación basada en el empleo de las TIC (ítem 42), uno de los factores que otros estudios (Ferro et al., 2009; Marqués, 2008) destacan como beneficios del empleo de las TIC, la realidad en la Universidad de Salamanca es que aunque la mayoría de los profesores universitarios aceptan dicha proposición, el 42.3% de ellos no lo tienen tan claro o la rechazan.

En lo referente a la tercera de las dimensiones del bloque, la relacionada con la propia figura del profesor, los propios docentes con un 82.4% y un 88.2% respectivamente, vuelven a mostrar tendencias extremadamente positivas a la hora de reconocer que el empleo de tecnología en el aula facilita su labor docente (ítem 52) y que el uso adecuado de las TIC en la práctica educativa conlleva una formación y actualización profesional (ítem 53). Sin embargo, a la hora de profundizar en la formación del profesorado, se observa como los profesores que manifiestan disponer de

posibilidades formativas para la integración de las TIC en su práctica educativa (ítem 55), muestran su desacuerdo ante el hecho de que los profesores universitarios estén formados para incorporar adecuadamente las TIC en sus prácticas docentes (ítem 56); surgiendo en esta proposición la media más baja del cuestionario (2.63), con una indiferencia del 37.9% y un rechazo del 44.1%.

Saltándose levemente la estructura lógica del estudio, se considera adecuado realizar un breve paréntesis y analizar nuevamente los resultados obtenidos en los ítems de esta dimensión para intentar anticipar una de las cuestiones que se trataran posteriormente en las conclusiones de la investigación. Según manifiestan los propios docentes, reconocen tanto que para usar adecuadamente las TIC es necesario formarse y estar actualizados, como que disponen de las posibilidades formativas; por lo que si como ellos mismos manifiestan no están formados para incorporar adecuadamente las TIC en sus prácticas docentes y muestran interés por emplear dichas tecnologías; la pregunta es ¿dónde reside el problema de la baja formación?

Dejando a un lado dicha cuestión que se retomara a la hora de establecer conclusiones, hay que continuar con la cuarta de las dimensiones del bloque *Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria*, concretamente la relacionada con la visión que tienen los docentes sobre la utilidad en sí de las TIC en la docencia universitaria. Nuevamente, aparece una tendencia hacia las puntuaciones más altas, sobre todo a la hora de manifestar un alto grado de utilidad de las TIC para la gestión administrativa de las asignaturas (ítem 43) y facilitar la función investigadora del docente (ítem 46). Sin embargo, los resultados obtenidos, indican que a la hora de valorar si las TIC liberan al profesorado de realizar trabajos repetitivos (ítem 48), estos manifiestan cierta indiferencia.

El último de los cuatro ítems que forman esta dimensión centrada en la utilidad de las TIC tiene cierta relación con la dimensión anterior basada en la figura del profesor, donde se abordan cuestiones relacionadas con su formación. Dicha proposición (ítem 57) intentar valorar si los docentes universitarios consideran que las posibilidades de las TIC compensan el elevado tiempo que se debe emplear en la formación. Los resultados hacen ver que existe aproximadamente un tercio del profesorado (30.6%)

que se manifiesta indiferente, frente a una leve mayoría (44.4%) que considera que los beneficios de emplear las TIC en la docencia compensan el tiempo dedicado a la formación. Esta información deberá ser considerada a la hora de analizar la cuestión planteada.

7.1.2.3 Actitud hacia la formación basada en competencias.

El tercero de los bloques actitudinales, consta de una escala que al igual que sucedía en el caso anterior, ha sido diseñada y validada de manera específica para la realización de este estudio. En esta ocasión se cuenta nuevamente con una escala de actitud autopercebida de 17 ítems que se centra en la formación basada en competencias en la enseñanza universitaria.

Como se ha demostrado en el capítulo anterior, existen diferentes dimensiones dentro de la escala, siendo sin ninguna duda en este bloque, en el que los diferentes factores se pueden considerar con mayor independencia teórica entre sí. La primera de las dimensiones, que consta de 7 ítems, se centra en la formación basada en competencias propiamente dicha (azul); mientras que la segunda, formada por 4 ítems, se basa en el desarrollo de competencias informacionales (rojo); y la tercera, con 5 ítems, se centra en las competencias de trabajo colaborativo (verde).

Como en las dos escalas precedentes, lo primero que se debe realizar es una visión global de la Tabla 7.5, que muestra los resultados obtenidos en este bloque, destacando nuevamente a primera vista la tendencia hacia las puntuaciones más altas: las cercanas a 4 y 5.

La primera de las dimensiones en que se divide esta escala está formada por 7 ítems, donde los tres primeros recogen de manera indirecta los principios a desarrollar en un sistema formativo basado en el desarrollo de competencias; los tres siguientes se centran en la evaluación de competencias y el último engloba la finalidad de un sistema formativo de este tipo. Analizando los resultados se encuentra un alto grado de aceptación en la totalidad de los ítems conformantes.

Tabla 7.5: Actitud hacia la formación basada en competencias

		Media	Desv. Tip.	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	N
Competencias	59. La educación universitaria debe centrarse fundamentalmente en las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.	3.94	.975	1.9	6.3	20	39.2	32.3	161
	60. Durante la formación universitaria, el estudiante debe capacitarse para desenvolverse personal y profesionalmente a lo largo de toda su vida.	4.42	.774	0.6	3.1	4.4	37.7	54.1	161
	61. La Universidad debe fomentar el aprendizaje autónomo por parte de los estudiante.	4.66	.550	0	0.6	1.9	28.5	69.0	161
	62. El sistema de eval. debe constatar lo que el estudiante "sabe"...	4.03	.882	0.6	5.7	16.4	44.7	32.7	161
	63. El sistema de eval. debe constatar lo que el estudiante "sabe hacer"...	4.43	.622	0	0.6	5	44.7	49.7	161
	64. El sistema de eval. debe constatar el "saber estar/ser" del estudiante...	3.90	.966	1.6	5.0	25.6	36.3	31.3	161
	65. La finalidad de la educación basada en competencias es el desarrollo global e integral de la persona.	4.04	1.012	3.8	5.0	11.3	43.4	36.5	161
Competencias informacionales	67. Los estudiantes tienen que poder evaluar la información existente sobre el contenido de la asignatura.	4.40	.713	0	1.9	7.5	39.0	51.6	161
	68. El estudiante debe estar capacitado para tratar y procesar la información existente en Internet sobre mis asignaturas.	4.34	.814	0.9	2.5	10.6	35.4	50.9	161
	69. Los estudiantes tienen que comunicar y compartir la información de calidad existente en la red.	4.09	.825	0	3.2	20.3	41.1	35.4	161
	71. Los estudiantes deben estar capacitados para saber buscar, evaluar, procesar y comunicar la información existente...	4.30	.711	0	1.3	10.8	44.3	43.7	161
Comp. de trabajo colaborativo	72. Los estudiantes deben estar capacitados para trabajar de manera colaborativa.	4.48	.674	0	0.6	8.2	33.3	57.9	160
	73. El desarrollo de competencias de trabajo en equipo debe estar presente, de manera transversal en todas las asignaturas...	4.16	.931	0.6	5.6	15.6	33.1	45.0	160
	75. Los estudiantes tienen muchas herramientas comunicativas en Internet que les facilitan en gran medida el trabajo en equipo.	3.99	.795	0.6	1.9	22.6	47.8	27.0	160
	76. A la hora de realizar la evaluación, tengo presente las habilidades para trabajar en grupo de mis estudiantes.	3.33	1.226	9.4	15.6	28.1	26.9	20.0	160
	77. Toda persona para desenvolverse adecuadamente en esta sociedad, debe estar capacitada para trabajar adecuadamente en equipo...	4.24	.858	0.6	3.8	12.5	37.5	45.6	160

En el primero de los ítems, donde indirectamente se trata el tema de la actualización de la educación superior en función de las demandas de la sociedad, ante un 20% de profesorado que se manifiesta indiferente, el 71.5% de los docentes consideran que la

educación universitaria debe centrarse fundamentalmente en las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, a la hora de valorar la demanda de que la formación universitaria desarrolle el aprendizaje autónomo del estudiante y le capacite para desenvolverse a lo largo de toda su vida (ítems 61 y 60), casi la totalidad del profesorado manifiesta aceptar dichas proposiciones como correctas, con un 97.5% y un 91.8% de docentes que respectivamente han manifestado estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con dichos ítems.

Así mismo, ante el ítem 65, que establece que la finalidad de la educación basada en competencias es el desarrollo global e integral de la persona, surge nuevamente el predominio de valores altos, pero no de forma tan extrema como en los ítems anteriores. En esta ocasión, aunque el 79.9% de los docentes aceptan este ítem, la moda se encuentra en 4 y la media en 4.04, frente a modas de 5 y medias de 4.66 y 4.42 en los ítems 61 y 60.

Los ítems 62, 63 y 64 de esta escala, pertenecientes a la primera de las dimensiones, se orientan hacia la visión del profesorado acerca de la evaluación basada en competencias, donde hay que diferenciar tres aspectos: el saber, el saber hacer y el saber estar/ser del estudiante (Cano, 2008; Ibarra Sáiz & Rodríguez Gómez, 2010; Rodríguez Conde, 2011), o lo que es lo mismo, valorar lo que el estudiante conoce, lo que estudiante comprende y aplica, y la actitud y conducta del estudiante.

En lo que respecta a la segunda de las dimensiones de este bloque, la relativa a las competencias informacionales y de procesamiento de la información, la conforman cuatro ítems. Tanto en los tres primeros (ítem 67, ítem 68 e ítem 69), centrados en la capacidad de los estudiantes para evaluar, procesar y comunicar la información respectivamente, como en el cuarto que engloba todos ellos y se incorpora para conocer la visión del docente hacia la formación en competencias informacionales propiamente dichas muestran puntuaciones altas, alojando la moda en 4 y 5 con la media en todo momento con valores entre 4 y 4.5.

La tercera de las dimensiones del bloque consta de cinco ítems y se centra en valorar la actitud del profesorado universitario hacia el trabajo colaborativo y las competencias necesarias para este. Nuevamente, manteniendo la tendencia a puntuaciones altas

mostrada en los tres bloques, vuelven a aparecer de manera general las puntuaciones altas, con la moda establecida en el 4 o en el 5 y la media en valores cercanos a 4. Sin embargo, en esta ocasión, ante los resultados altos manifestados a la hora de destacar la importancia de trabajar de manera colaborativa (ítem 72), de que dichas competencias se trabajen de manera transversal en las diferentes asignaturas (ítem 73), así como que hoy en día los estudiantes disponen de infinidad de herramientas comunicativas (ítem 75) y que las competencias de trabajo colaborativo son necesarias para la sociedad (ítem 77), lo que más destaca es la opinión que han manifestado los docentes sobre la evaluación de las competencias de trabajo en equipo (ítem 76), donde a pesar de manifestar previamente la importancia de estas y que se deben trabajar en todas las asignaturas, los profesores universitarios reconocen en gran medida no preocuparse por su evaluación (25.2%) o ser este un tema que les mantiene indiferentes (28.1%). Al igual que otras de las cuestiones que se han comentado en este apartado, se profundizará en mayor medida en estos resultados a la hora establecer las conclusiones del estudio.

7.1.3 Niveles de uso

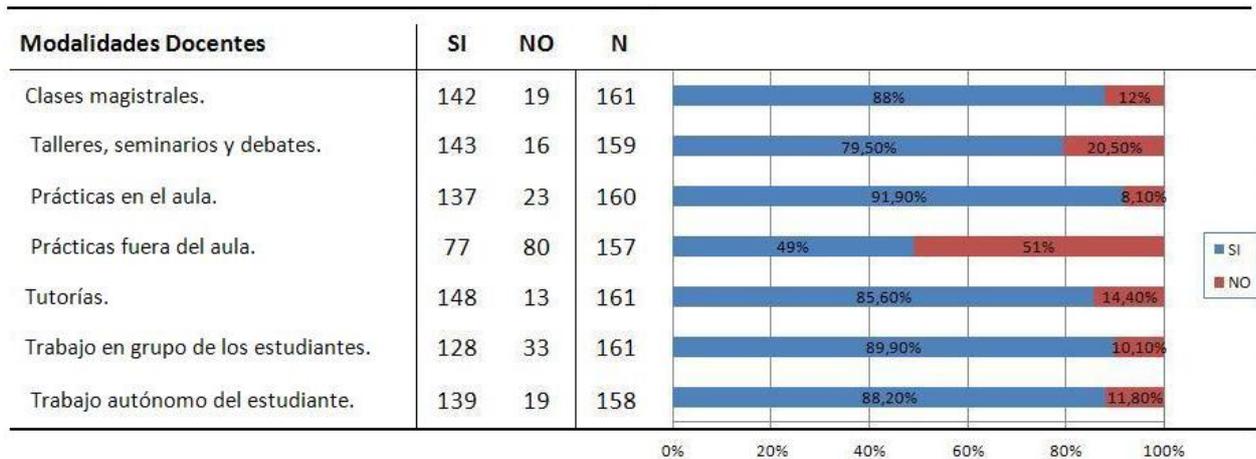
Dejando a un lado las tres escalas de actitud percibida de las que consta el cuestionario, a continuación se exponen y analizan brevemente los resultados obtenidos en los apartados relacionados con el empleo de las diferentes modalidades docentes y el uso de diferentes recursos tecnológicos por parte del profesorado universitario.

7.1.3.1 Empleo de modalidades docentes

Analizando ya en el empleo de modalidades docentes, se considera adecuado recordar al lector que las modalidades con las que se trabaja en este estudio de Tesis Doctoral son las siete establecidas por De Miguel (2006) en su obra *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Sobre dichas modalidades interesa saber

cuáles son las empleadas por los profesores de la Universidad de Salamanca en su docencia, así como el grado de integración de las TIC que perciben en cada modalidad.

Figura 7.8: Modalidades docentes



Como queda reflejado en la Figura 7.8, el profesorado de la Universidad de Salamanca reconoce emplear en sus prácticas docentes la mayoría de las modalidades docentes propuestas. Así mismo, dado que las prácticas metodológicas sugeridas no son excluyentes entre sí, el profesorado reconoce emplear más de una en su docencia. Concretamente, si se calcula la media de modalidades docentes que reconocen los profesores de la muestra emplear, resulta un valor cercano a las seis modalidades docentes, exactamente 5.68. Así mismo, como también se podía anticipar, la modalidad docente menos empleada es la práctica fuera del aula, ya que en la mayoría de las planificaciones docentes de las asignaturas ni se contempla dicha posibilidad.

La primera de las variantes a considerar es el falso enfrentamiento existente entre teoría y práctica. Tradicionalmente se ha asociado el empleo de clases magistrales a las filosofías de enseñanza más antiguas y parece ser que con la implementación de un sistema formativo basado en el desarrollo y la adquisición de competencias conlleva dejar a un lado dicha metodología didáctica y centrarse en modalidades docentes prácticas (Aiello & Bartolomé, 2006; Area, 2008; Cabero, López Meneses, et al., 2009; Calvo & Mingorance, 2009; De Miguel, 2006; Villa & Poblete, 2007). Desde el punto de vista establecido para esta investigación, como se ha reflejado a lo largo de los apartados teóricos previos, no se considera que la diferencia principal entre los métodos tradicionales y la formación basada en competencias se centre en la

dicotomía entre teoría y práctica, sino en la mayor importancia a la figura del estudiante que a la del docente. En concordancia con esta visión, se observa como de manera aislada el 88% los profesores reconocen emplear clases magistrales y el 91.9% realiza prácticas en el aula; datos que al cruzarlos muestran como el 73.3% de los profesores reconocen emplear ambas modalidades docentes. Frente al 11.8% que no emplea clases magistrales y sí prácticas en el aula, y el 14.9% que justamente al contrario indica que emplea clases magistrales y no realiza ningún tipo de práctica en el aula. De la misma manera, no se encuentra ningún sujeto que no emplee ninguna de las dos modalidades.

Así mismo, en base a que el EEES ya es una realidad en las universidades españolas de manera general y en la Universidad de Salamanca de manera más concreta, el 85.8% de los profesores reconocen emplear tutorías y un 88.2% utilizar y valorar el trabajo autónomo fuera del aula. Aunque se profundizará posteriormente en mayor medida en estos datos, se considera adecuado recordar que con la llegada del marco europeo común, uno de los nuevos roles a desarrollar por parte del docente es su figura como tutor, orientador y guía del aprendizaje de sus estudiantes. De la misma manera, se entiende que el hecho de que los créditos ECTS deban valorar el trabajo global del estudiante lleva a obtener resultados tan elevados a la hora de hablar del empleo de trabajo autónomo fuera del aula.

Desde hace algunos años, debido a las deficiencias detectadas en el sistema formativo universitario, la mayoría de las universidades europeas están involucradas en un proceso de modernización de la enseñanza universitaria que conlleva cambios organizativos y metodológicos (García Peñalvo, 2008a; Imbernón, 2014; Tedesco, 2010; Tomàs et al., 1999). Sin embargo, la complejidad de dicho cambio aumenta al encontrar que las TIC están invadiendo todos los ámbitos de la sociedad, sin ser el mundo de la educación una excepción. Actualmente, es fácil apreciar cómo aumenta el grado de integración de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niveles universitarios (Area, 2012a; Bautista et al., 2006; Colás & De Pablos, 2005; Marqués, 2011b). En base a este proceso de integración tecnológico, sin entrar en valoraciones basadas en cómo se están integrando las TIC, se considera adecuado

conocer el grado de integración de las TIC que perciben los docentes en sus propias modalidades docentes; reflejando los resultados obtenidos en la Tabla 7.6.

Tabla 7.6: Grado de integración TIC en Modalidades Docentes

Modalidades docentes	Media	Desv. Tip.	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	N
Clases magistrales.	4.15	0.798	0	2.8	16.9	43	37.3	142
Talleres, seminarios y debates.	3.97	0.974	3.5	2.8	19.5	42	32.2	143
Prácticas en el aula.	4.02	1.025	2.9	6.6	13.9	38.7	38	137
Prácticas fuera del aula.	3.73	1.253	9.1	6.5	20.8	29.9	33.8	77
Tutorías.	3.42	1.256	12.2	8.1	27	31.1	21.6	148
Trabajo en grupo de los estudiantes.	3.85	1.080	4.7	7	17.2	40.6	30.5	128
Trabajo autónomo del estudiante.	3.94	0.991	1.4	7.9	19.4	37.4	33.8	139

Considerando que el grado de integración TIC que percibe el profesorado en las diferentes modalidades docentes oscila desde 1, que equivale a “nada integrado”, y 5, que representa una “integración total”, se puede destacar desde un punto de vista global cierto grado de integración de las TIC en las diferentes modalidades docentes.

Dado que la interpretación personal tanto del grado de integración de las TIC, como de las posibilidades tecnológicas que se pueden emplear en las diferentes modalidades docentes es muy ambigua, se cree adecuado concretar en mayor medida y proceder a conocer el empleo que se realiza de los diferentes recursos tecnológicos de manera más concreta. Evaluar el grado de integración de las TIC de manera global en la docencia universitaria de un profesor es una tarea muy complicada (Marqués, 2011a); sin embargo, lo que sí se puede valorar fácilmente es qué recursos reconocen utilizar dichos profesores.

7.1.3.2 Recursos Tecnológicos

Así mismo, en la segunda parte del apartado relacionado al empleo de modalidades docentes e integración de recursos tecnológicos en la docencia, se ha pedido a los profesores que valoren el grado de utilización/integración de los recursos seleccionados en sus actividades personales y en sus actividades docentes.

Al igual que en el apartado anterior, al trabajar con la información autopercebida y proporcionada por el propio docente, no se puede entrar a valorar la calidad del empleo de dichos recursos, por lo que se está en la obligación de centrarse exclusivamente en el grado de integración que los docentes manifiestan de dichos recursos.

Los resultados obtenidos, que se muestran en la Tabla 7.7, indican cómo, trabajando con una escala que oscila desde 1 (nada empleado) hasta 5 (totalmente empleado), los recursos tecnológicos que se emplean considerablemente en docencia son los siguientes: el ordenador con proyector (4.68), el correo electrónico (4.43), la plataforma virtual de aprendizaje: Studium (4.39) y los recursos en Internet (4.19).

Así mismo, se puede destacar un empleo ocasional de gestores de vídeo (2.56), foros de debate (2.68) y repositorios científicos (2.44). Por el contrario, a pesar de lo que se podía prever de los resultados del apartado anterior, los propios docentes señalan un uso inexistente o muy ocasional en su docencia del retroproyector (1.66), los recursos *OpenCourseWare* (1.81), el *blog/web* personal (1.68), los simuladores (1.96), *software* estadístico (1.97), las herramientas síncronas de comunicación como el chat o la videoconferencia (1.63), las herramientas de trabajo colaborativo (1.96), los gestores de imágenes en Internet (1.63), los gestores de presentaciones en Internet (1.67) y las redes sociales (1.32). También se observa como el uso de la Pizarra Digital Interactiva en la docencia es muy ocasional (2.02).

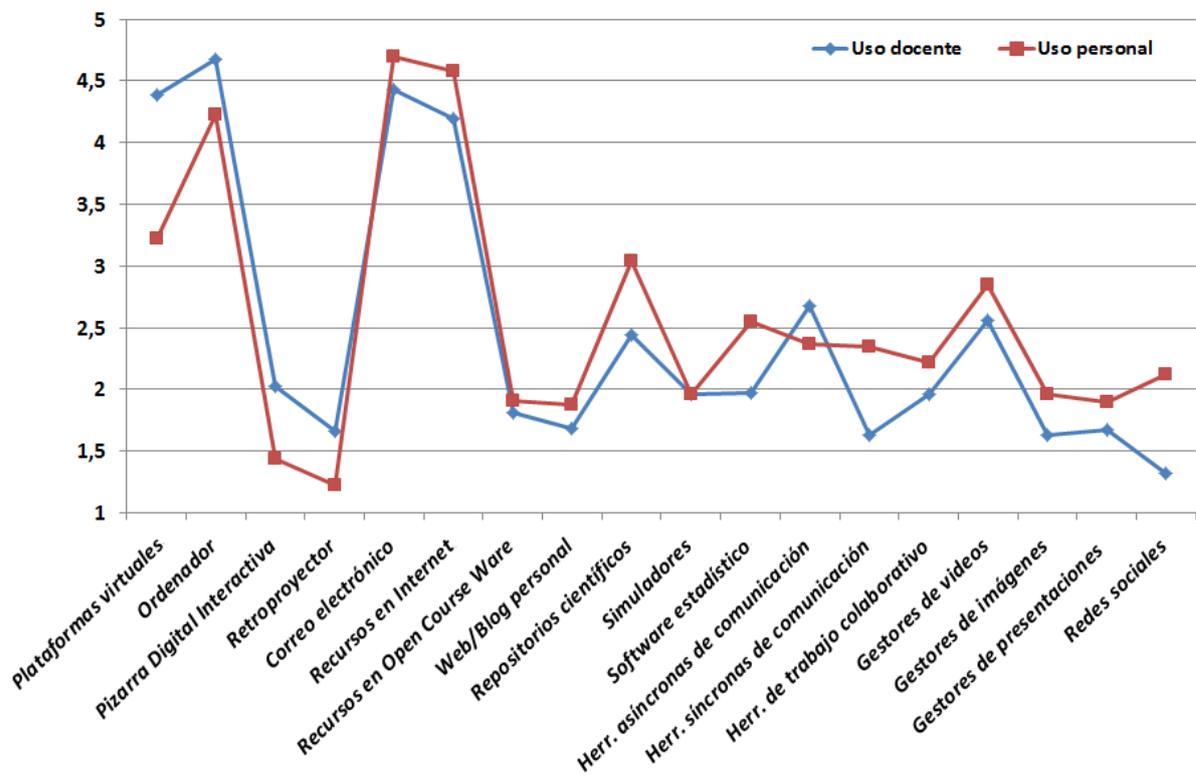
Tabla 7.7: Uso personal y en docencia de recursos tecnológicos

Recursos		Media	Desv. Tip.	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	N
Plataformas virtuales de aprendizaje.	Uso docente	4.39	1.037	5	1.9	.6.2	23.6	63.4	161
	Uso personal	3.12	1.503	12.4	18.7	31.7	19.3	18	161
Ordenador y cañón.	Uso docente	4.68	.738	1.2	1.2	5	13.7	78.9	161
	Uso personal	4.23	1.333	1.2	2.5	5	14.9	66.5	161
Pizarra Digital Interactiva.	Uso docente	2.02	1.399	58.4	9.3	14.3	8.1	9.9	161
	Uso personal	1.44	.974	78.9	6.8	8.7	2.5	3.1	161
Retroproyector.	Uso docente	1.66	1.270	74.5	5	9.3	2.5	8.7	161
	Uso personal	1.22	.782	90.1	3.7	3.1	0	3.1	161
Correo electrónico.	Uso docente	4.43	1.053	5	1.9	7.5	16.1	69.6	161
	Uso personal	4.70	.888	4.3	0	2.5	8.1	85.1	161
Recursos en Internet.	Uso docente	4.19	1.058	3.1	5.6	12.4	26.7	52.2	161
	Uso personal	4.58	.932	3.1	5.6	12.4	26.7	52.2	161
Recursos en <i>OpenCourseWare</i> (OCW)	Uso docente	1.81	1.333	67.7	6.8	9.9	7.5	8.1	161
	Uso personal	1.91	1.357	63.4	6.8	13	8.7	8.1	161
Web personal / <i>Blog</i> personal.	Uso docente	1.68	1.272	72	8.7	6.2	5	8.1	161
	Uso personal	1.88	1.426	66.5	8.7	8.1	4.3	12.4	161
Repositorios científicos.	Uso docente	2.44	1.532	44.7	11.2	14.3	14.9	14.9	161
	Uso personal	3.04	1.633	32.3	5.6	15.5	18.6	28	161
Simuladores.	Uso docente	1.96	1.396	64	3.7	11.2	14.3	6.8	161
	Uso personal	1.96	1.431	64.6	4.3	10.6	11.2	9.3	161
<i>Software</i> estadístico.	Uso docente	1.97	1.489	65.8	5	8.1	8.7	12.4	161
	Uso personal	2.55	1.717	50.3	5.6	6.2	14.9	23	161
Herr. asíncronas de comunicación.	Uso docente	2.68	1.507	35.4	11.8	18.6	18	16.1	161
	Uso personal	2.37	1.448	41	18.6	17.4	8.7	14.3	161
Herr. síncronas de comunicación.	Uso docente	1.63	1.094	67.7	14.9	8.7	4.3	4.3	161
	Uso personal	2.35	1.555	48.4	11.2	13.7	9.9	16.8	161
Herr. de trabajo colaborativo.	Uso docente	1.96	1.336	58.4	11.8	12.4	9.9	7.5	161
	Uso personal	2.22	1.473	52.5	8.7	16.8	9.9	12.4	161
Gestores de videos en Internet.	Uso docente	2.56	1.528	38.5	15.5	14.3	14.9	16.8	161
	Uso personal	2.85	1.505	28.6	14.9	19.9	16.1	20.5	161
Gestores de imágenes en Internet.	Uso docente	1.63	1.182	72.7	8.7	7.5	5.6	5.6	161
	Uso personal	1.96	1.400	60.2	11.2	11.8	5.6	11.2	161
Gestores de presentaciones en Internet.	Uso docente	1.67	1.198	70.8	8.7	8.1	7.5	5	161
	Uso personal	1.90	1.375	64.2	8.1	11.2	7.5	9.3	161
Redes sociales.	Uso docente	1.32	.840	83.9	7.5	3.7	3.1	1.9	161
	Uso personal	2.12	1.548	59	8.1	10.6	6.2	16.1	161

En lo que respecta al uso fuera de la docencia, el que se ha denominado como doméstico, lo primero que se detecta es una tendencia muy similar al empleo en docencia, con la salvedad clara de recursos como las plataformas virtuales de aprendizaje, donde el empleo es comprensiblemente menor fuera del campo de la enseñanza. Así mismo, al igual que en el caso anterior, con la salvedad de las plataformas virtuales que se acaban de comentar, los recursos tecnológicos más empleados por los docentes fuera de las aulas son el ordenador (4.23) y el correo electrónico (4.70).

De la misma manera, quizás en base a la función investigadora que desempeñan los docentes universitarios, se remarca que el empleo de repositorios científicos (3.04) y de software estadístico (2.55) es ligeramente superior fuera del campo de la docencia. Este hecho se vuelve a repetir a la hora de hablar de redes sociales (2.12) y herramientas de trabajo colaborativo (2.22), donde vuelven a aparecer puntuaciones bajas, pero superiores a las del aspecto docente.

Figura 7.9: Empleo de recursos tecnológicos



Si se observa la Figura 7.9, que muestra gráficamente el grado de integración de los diferentes recursos en las actividades personales y docentes de los profesores, se destaca la existencia de cierta similitud; comprobando como el profesorado manifiesta que el recurso que conoce, lo emplea tanto en sus actividades docentes, como en sus actividades personales. Sirva de ejemplo el hecho de que la diferencia entre las media, en valor absoluto, es muy baja y en ningún momento supera una puntuación de 0.6.

7.1.4 Análisis exploratorio de las dimensiones y subdimensiones de las escalas

Llegado este momento, para concretar y facilitar tanto el análisis de datos, como el contraste de hipótesis posterior, se decide trabajar con los diferentes factores de cada una de las escalas. Para ello, lo primero que se tiene que realizar es calcular las variables que representaran a cada una de las subescalas. Las nuevas variables que se muestran en la Tabla 7.8, como se puede ver en el anexo 3: Hoja de cálculo de las puntuaciones en las dimensiones, **se han calculado en función del peso factorial de los ítems** demostrado en el capítulo anterior y, al igual que estos, oscilarán de 1 a 5.

Tabla 7.8: Percepción del profesorado en función de los constructos y las dimensiones de estudio

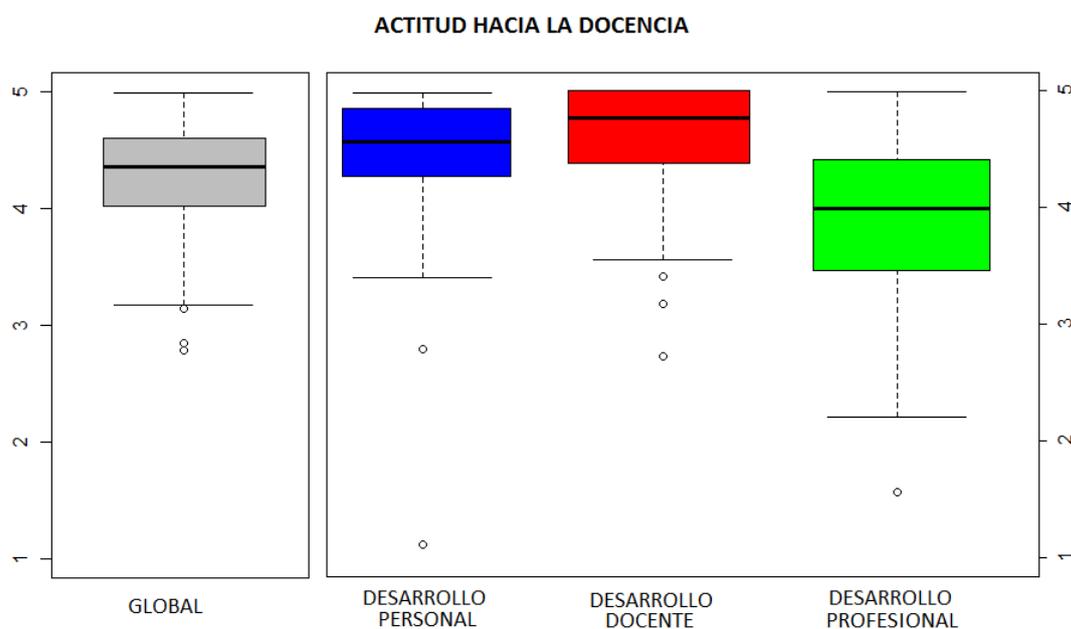
	Media	Desv. Tip.	Min.	Max.	N
CONSTRUCTO ACTITUD HACIA LA DOCENCIA	4.31	0.418	2.80	5	161
- Desarrollo personal	4.51	0.512	1.13	5	161
- Desarrollo como docente	4.59	0.427	2.72	5	161
- Desarrollo profesional	3.89	0.676	1.57	5	161
CONSTRUCTO ACTITUD HACIA EL EMPLEO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA	3.80	0.579	1.67	5	161
- Metodología	3.65	0.785	1.46	5	161
- Estudiante	3.88	0.657	1.51	5	161
- Profesor	3.927	0.627	1.73	5	161
- Utilidad	3.76	0.706	1.65	5	161
CONSTRUCTO ACTITUD HACIA LA FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS	4.00	0.524	2.38	4.85	161
- Competencias en general	4.16	0.544	2.40	5	161
- Competencias informacionales	3.87	0.665	1.29	4.59	161
- Competencias de trabajo en equipo	4.03	0.737	1.05	5	161

Así mismo, una vez calculadas dichas variables se procede a realizar un estudio exploratorio descriptivo de los diferentes bloques actitudinales, donde se podrán observar tanto las funciones de densidad de las dimensiones y subdimensiones, como su asimetría y su curtosis. Además se llevara a cabo la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Tras la aplicación de dichas pruebas se valorará el grado en que las variables se ajustan a la distribución normal y en función de dicho ajuste se decidirá sobre la pertinencia del empleo de técnicas paramétricas o no paramétricas en los contrastes de hipótesis posteriores.

7.1.4.1 Actitud hacia la docencia

Ante la necesidad de explorar las variables, se procede a observar la Figura 7.10, en la cual mediante diagrama de cajas se analiza cómo se distribuye la variable general de actitud hacia la docencia (gris), así como las tres variables en que se divide la dimensión: desarrollo personal (azul), desarrollo docente (rojo) y desarrollo profesional (verde).

Figura 7.10: Diagrama de cajas: Actitud hacia la docencia

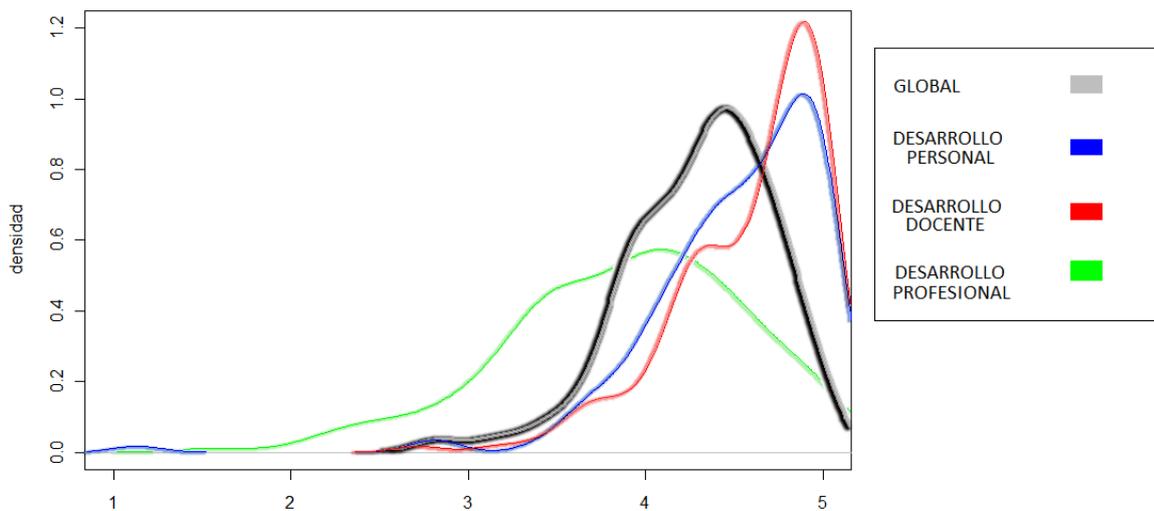


Así mismo, en los diagramas de cajas mostrados en la Figura 7.10, los correspondientes al bloque de *Actitud hacia la docencia* para la variable global y las tres subdimensiones

en cuestión, se observa cómo de manera general se destaca una amplitud intercuartílica muy baja, que aumenta levemente en el diagrama correspondiente a la variable desarrollo profesional.

De la misma manera, se observa cómo los valores atípicos se congregan exclusivamente en las puntuaciones más bajas. Complementando la información proporcionada en dicha representación con la de la Figura 11, que muestra las distribuciones de densidad de dichas variables, se destaca en los cuatro casos una asimetría negativa, siendo por ello lógico hallar los valores atípicos en dicha posición asociada a las puntuaciones más bajas. Curiosamente, se destaca también cómo los cuatro diagramas de cajas muestran la mediana situada en un valor igual o superior a 4, remarcando con ello el predominio de valores altos y la asimetría negativa comentada.

Figura 7.11: Función de densidad de las variables de Actitud hacia la docencia



Comprobando nuevamente la distribución de densidad de las diferentes variables del bloque 1: *Actitud hacia la docencia*, reflejada como se acaba de comentar en la Figura 7.11, se observa que además de la asimetría negativa ya destacada, la curtosis se muestra en torno a distribuciones leptocúrticas, salvo en el desarrollo profesional donde se destaca una distribución mesocúrtica. Por ello, tras realizar estas primeras interpretaciones gráficas se procede a calcular los valores de ciertos indicadores como

el coeficiente de variación, la asimetría y la curtosis. Además, dado que se prevé que las variables no se distribuyen conforme a la distribución normal, se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Tabla 7.9: Estudio de Normalidad de la Actitud hacia la docencia

	CV	Asimetría	Curtosis	D	Z (K-S)	.p
BLOQUE ACTITUD HACIA LA DOCENCIA	9.70%	-0.845	1.123	.077	.974	.299
- Desarrollo personal	11.35%	-2.454	11.767	.169	2.145	<.001
- Desarrollo docente	9.30%	-1.387	2.26	.171	2.171	<.001
- Desarrollo profesional	17.38%	-0.565	0.281	.073	.931	.352

* Diferencia absoluta más alta entre la frecuencia acumulada teórica y observada
Error típ. de la Asimetría de 0.191. Error típ. de la Curtosis de 0.38.

La Tabla 7.9, que refleja tanto los resultados obtenidos tras la exploración de las variables de este bloque como los resultados de la realización de la prueba de normalidad, muestra en primer lugar que los valores del coeficiente de variación son satisfactorios en todos los casos (< 30%), siendo por tanto la media un estimador adecuado de tendencia central.

Los valores de asimetría y curtosis confirman las observaciones realizadas tras el análisis gráfico de los diagramas de cajas y las funciones de densidad reflejadas en las figuras 7.10 y 7.11 respectivamente. Aparecen valores que indican asimetrías claramente negativas, e índices de curtosis que muestran distribuciones conformes a una curtosis leptocúrtica, salvo en la variable desarrollo profesional, donde al analizar dicho valor conjuntamente con el error típico obtenido, se puede concluir a nivel poblacional, a un nivel de significación $\alpha = .05$ ($z=1.64$), que existe una curtosis mesocúrtica:

$$\text{Curt} = 0.281; \text{Error típico} = 0.38 \rightarrow \text{Int. confianza: } 0.281 \pm 0.38 * 1.64 = (-0.3426, 0.9042)$$

Así mismo, según la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, con un nivel de significación (n.s) de $\alpha = .05$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) de que las variables desarrollo personal y desarrollo docente se ajustan a una distribución normal. De la

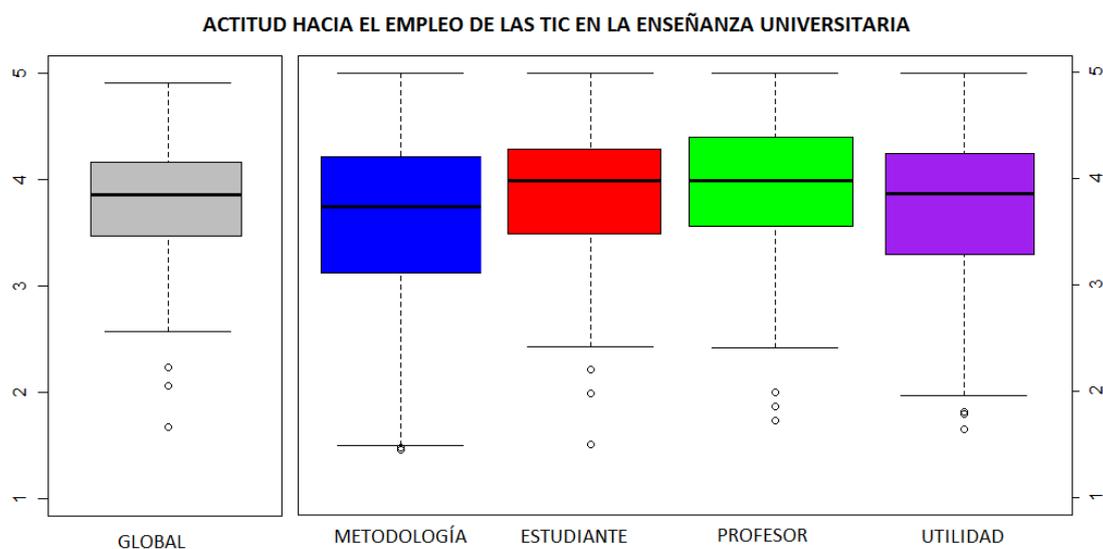
misma manera, para la variable global del bloque y para el desarrollo profesional se acepta la H_0 considerando que estas variables se ajustan a la distribución normal.

Aunque la prueba de Kolmogorov-Smirnov permite aceptar que dos de las subdimensiones se distribuyen normalmente, haciendo una valoración global de los resultados: considerando los valores de asimetría y curtosis y las funciones de densidad, se entiende que no proceden de una distribución normal. Por tanto, en los posibles análisis posteriores se analizarán todas las variables de un mismo bloque bajo la misma prueba, empleando **técnicas no paramétricas**, más robustas que las paramétricas (Rubio Hurtado & Berlanga, 2012).

7.1.4.2 Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria

Los diagramas de cajas y bigotes que se presentan en la Figura 7.12 muestran los valores de las variables correspondientes al bloque II: *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*: la variable general (gris), así como las cuatro variables en que se divide dicha dimensión: aspecto metodológico (azul), estudiante (rojo), profesor (verde) y utilidad (morado).

Figura 7.12: Diagrama de cajas: Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria

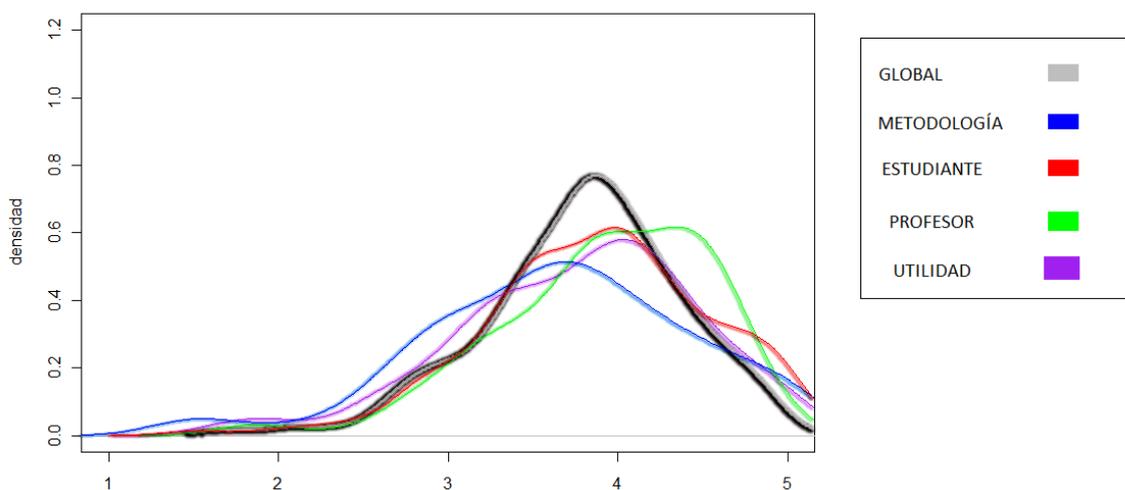


Igual que en el bloque anterior, se observa cómo los valores atípicos, a pesar de que en esta ocasión la amplitud intercuartílica es mayor, se vuelven a congregar en las

puntuaciones más bajas, haciéndose prever nuevamente una tendencia asimétrica negativa. Analizando el valor representado con los bigotes centrales de las cajas, el que representa a la mediana, se encuentra un valor muy cercano a 4 para este estadístico. Este hecho vuelve a mostrar como al menos la mitad de las puntuaciones tienden a agruparse en la franja de puntuaciones altas, o lo que es lo mismo, la existencia de asimetría negativa.

Sin embargo, observando los diagramas de cajas de la Figura 7.12 se destaca que la amplitud intercuartílica en algunas variables es considerablemente mayor que en el caso anterior. Este dato induce a pensar que en estas variables los índices de curtosis se acercaran en mayor medida a distribuciones mesocúrticas. Además, observando la Figura 7.13, que muestra la función de densidad de las cinco variables de este bloque: la variable general y las cuatro subdimensiones, se observa cómo la altura de la curva de la función de densidad no es tan pronunciada en las cuatro variables que representan las subdimensiones del bloque.

Figura 7.13: Función de densidad de las variables del bloque: Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria.



De la misma manera que en el caso anterior, tras estas primeras impresiones obtenidas del análisis gráfico de las Figuras 7.12 y 7.13, se procede a calcular el coeficiente de variación, los índices de asimetría y curtosis; y a realizar la prueba de

Kolmogorov-Smirnov para ver si las variables se distribuyen conforme a una distribución normal.

Tabla 7.10: Estudio de Normalidad del constructo Actitud hacia las TIC

	CV	Asimetría	Curtosis	D*	Z (K-S)	.p
BLOQUE ACTITUD HACIA EL EMPLEO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA	15.24%	-0.607	0.794	.064	.818	.516
- Metodología.	21.51%	-0.411	0.226	.078	.983	.288
- Estudiante	16.93%	-0.469	0.502	.076	.960	.315
- Profesor	15.97%	-0.857	0.839	.085	1.082	.192
- Utilidad	18.78%	-0.555	0.246	.079	1.000	.270

* Diferencia absoluta más alta entre la frecuencia acumulada teórica y observada
Error típ. de la Asimetría de 0.191. Error típ. de la Curtosis de 0.38.

Nuevamente, la Tabla 7.10 refleja los valores obtenidos en los cálculos, confirmando las primeras observaciones realizadas. Aunque se detecta una variación mayor, los valores del coeficiente de variación vuelven a ser satisfactorios (< 30%), considerando para estas variables la media como un estadístico adecuado. De la misma manera que en el caso anterior, los índices de asimetría muestran nuevamente distribuciones asimétricas negativas, con la salvedad de que en esta ocasión la tendencia a las puntuaciones altas no es tan marcada.

En lo referente a los índices de curtosis, al analizar los valores obtenidos en función del error típico, se puede concluir a nivel poblacional, a un nivel de significación $\alpha = .05$ ($z=1.64$), que existe una curtosis mesocúrtica en las variables metodología, estudiantes y utilidad; y leptocúrtica en la variable general del bloque y en la correspondiente a la subdimensión profesor.

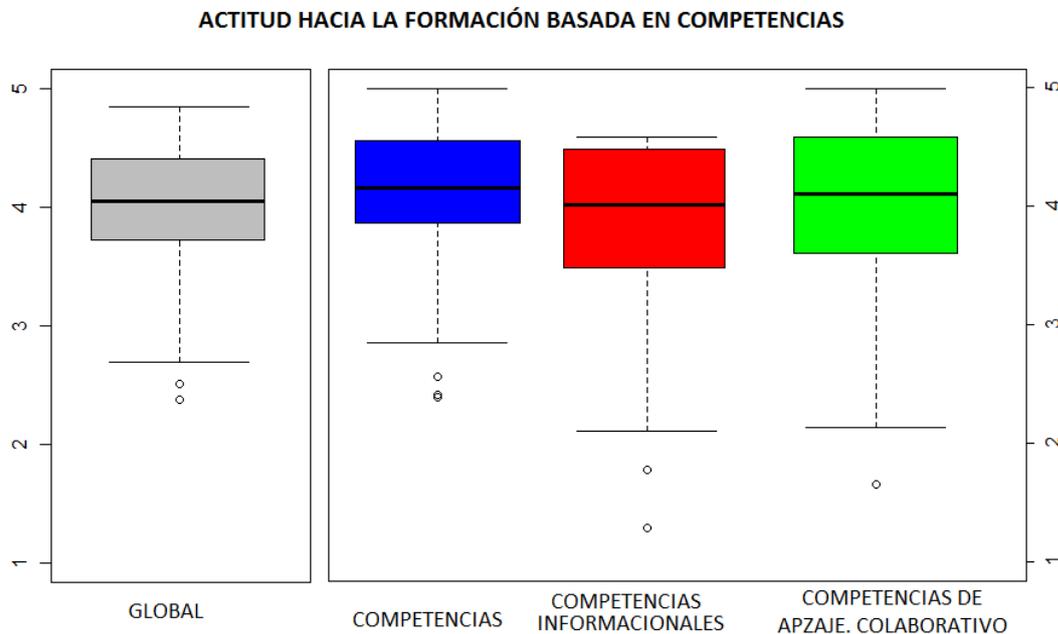
Considerando las Figuras 7.12 y 7.13 con los diagramas de cajas y la función de densidad de las variables del bloque respectivamente, la existencia de una pequeña tendencia asimétrica negativa y unos índices de curtosis que muestran distribuciones mesocúrticas o levemente leptocúrticas, se considera la posibilidad de que estas variables se ajusten a una distribución normal. Por ello, tras la realización de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, que se muestra en la Tabla 7.10, con un n.s de $\alpha = .05$, no se rechaza en ninguna de las variables la H_0 y considera que estas variables se ajustan a la distribución normal.

En esta ocasión, tras la exploración oportuna y en función de los claros resultados obtenidos, a la hora de realizar los contrastes de hipótesis posteriores, se deben emplear **pruebas paramétricas**, pues tanto la dimensión, como las cuatro subdimensiones del bloque II: *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*, se ajustan a la normalidad.

7.1.4.3 Actitud hacia la formación basada en competencias

Al igual que en los dos boques anteriores, ante la necesidad de explorar las variables, que conforman el bloque III: *Actitud hacia la formación basada en competencias*, lo primero que hace será observar la Figura 7.14, en la cual mediante diagrama de cajas se estudia cómo se distribuye la variable general de actitud hacia la formación basada en competencias (gris), así como las tres variables en que se divide la dimensión: desarrollo y evaluación de competencias (azul), competencias informacionales (rojo) y competencias de trabajo en equipo (verde).

Figura 7.14: Diagrama de cajas: Actitud hacia la formación basada en competencias

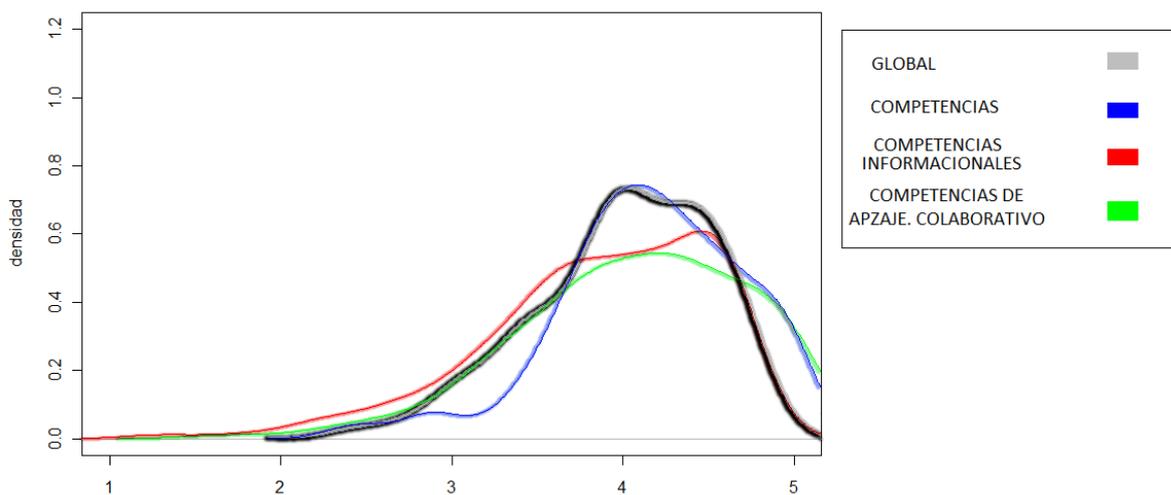


En esta ocasión vuelven a aparecer unos indicios claros de un alto grado de asimetría negativa, datos que recuerdan al primero de los bloques analizados. Así mismo, los bigotes de las cajas vuelven a mostrar cómo la mediana oscila en valores cercanos a 4,

exponiendo nuevamente que en torno a la mitad de los sujetos manifiestan puntuaciones altas.

Los valores atípicos, como lógicamente se puede esperar en función de los comentarios ya realizados, se sitúan en las puntuaciones más bajas, hecho que no extraña, pues al tener nuevamente un rango de puntuaciones intercuartílico muy pequeño y una clara tendencia asimétrica negativa, es normal encontrarse con valores atípicos en torno a dichas puntuaciones

Figura 7.15: Función de densidad de las variables del bloque: Actitud hacia la formación basada en competencias.



Nuevamente, estas primeras observaciones se ratifican si se observa la Figura 7.15 que muestra la función de densidad de las variables del bloque III: *Actitud hacia la formación basada en competencias*.

Al igual que en el análisis exploratorio de los bloques anteriores, se procede a calcular el coeficiente de variación; los índices de asimetría y curtosis; y realizar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Valores que se ofrecen en la Tabla 7.11.

Como en los casos anteriores los valores del coeficiente de variación vuelven a ser satisfactorios (<30%) considerando nuevamente la media como un valor representativo adecuado. En lo relativo al índice de asimetría, se confirman las primeras impresiones realizadas tras el análisis del diagrama de cajas de la Figura 7.14

y se obtienen unos valores que indican una asimetría negativa muy pronunciada con predominio de puntuaciones altas.

Tabla 7.11: Estudio de Normalidad del constructo Actitud hacia la formación basada en competencias

	CV	Asimetría	Curtosis	D	Z (K-S)	.p
BLOQUE ACTITUD HACIA LA FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS	13.10%	-0.661	0.019	.074	.933	.349
- Competencias en general.	13.08%	-0.692	0.783	.061	.776	.583
- Competencias informacionales.	17.18%	-1.017	1.082	.136	1.727	.005
- Competencias de trabajo en equipo	18.29%	-1.464	5.05	.095	1.208	.108

** Diferencia absoluta más alta entre la frecuencia acumulada teórica y observada
Error típ. de la Asimetría de 0.191. Error típ. de la Curtosis de 0.38.*

Al valorar el índice de curtosis, al igual que en los bloques anteriores: en función del error típico y con un nivel de significación $\alpha = .05$ ($z=1.64$), se entiende que la variable global del bloque se distribuye conforme a unos índices que indican una curtosis mesocúrtica. Sorprendentemente, el índice de curtosis en las variables que representan las tres subdimensiones del bloque indican una curtosis leptocúrtica más acorde a una asimetría negativa tan pronunciada.

Analizando los valores obtenidos tras la realización de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, mostrada en la Tabla 7.11, con un n.s $\alpha = .05$, se está en condiciones de no rechazar la H_0 en todas las variables del bloque menos la correspondiente a la subdimensión: competencias informacionales, y asumir por tanto en dichas variables que se ajustan a la distribución normal. Sin embargo, con el mismo n.s se rechaza la H_0 en lo correspondiente a dicha subdimensión y asumimos que la variable competencias informacionales no se distribuye conforme a la normalidad.

Llegado a este momento, antes de tomar la decisión de qué tipo de análisis es más acorde a la hora de realizar los posteriores contrastes de hipótesis con las variables de este bloque, se considera adecuado pararse a reflexionar. En principio, teniendo en cuenta la curtosis mesocúrtica de la variable global del bloque y que los valores obtenidos en la prueba de Kolmogorov-Smirnov muestran que tres de las cuatro variables se distribuyen con normalidad, habría que decantarse por el empleo de técnicas paramétricas. Sin embargo, observando las Figuras 7.14 y 7.15, viendo una

asimetría negativa tan marcada y valorando el hecho de que la prueba de Kolmogorov-Smirnov indica que una de las variables no se distribuye con normalidad, se supone que las variables no proceden de una distribución normal, y por ello se decide aplicar **técnicas no paramétricas** a la hora de trabajar con las cuatro variables del bloque III: *Actitud hacia la formación basada en competencias*.

Llegado este momento del análisis, tras exponer los resultados obtenidos en los datos demográficos y de control, en los tres bloques actitudinales y en los niveles de uso; así como en el estudio en función de las dimensiones, se procede a la realización de diversos estudios comparativos.

7.2 ANÁLISIS EN FUNCIÓN DE LAS DIMENSIONES. ESTUDIOS COMPARATIVOS

A lo largo de este apartado se van a realizar diversos estudios comparativos con la intención de localizar diferencias significativas en las dimensiones y subdimensiones de las tres escalas de actitud en función los grupos principales. Dichos grupos se basan en las variables predictoras incorporadas en la primera sección del cuestionario: la correspondiente a los datos demográficos. Se resaltan las siguientes: el sexo, la edad, los años de experiencia, la categoría profesional y la participación en proyectos de innovación. En función de los datos que se obtengan no se desecha la posibilidad de modificar estas variables mediante la reagrupación de alguna de las opciones de respuesta.

Como variables criterio en los diferentes estudios, se consideran las variables creadas previamente en función de las dimensiones, concretamente las que se explicitan en la Tabla 7.12.

Así mismo, en función del análisis exploratorio que se acaba de realizar a dichas variables criterio, a la hora de realizar el consiguiente análisis comparativo-inferencial se aplicaran las técnicas más adecuadas; paramétricas a la hora de trabajar con las cinco variables pertenecientes al bloque II: *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*; y no paramétricas con las 4 variables del bloque I: *Actitud hacia la docencia universitaria* y las 4 variables del bloque III: *Actitud hacia la formación basada en competencias*.

Tabla 7.12: Variables criterio del estudio comparativo

BLOQUES ACTITUDINALES*	Variables	
BLOQUE I: Actitud hacia la docencia universitaria.	<i>GLOBAL.</i>	Actitud global hacia la docencia universitaria.
	<i>DESARROLLO PERSONAL.</i>	Actitud hacia la docencia en la universidad en función de su autorrealización como persona.
	<i>DESARROLLO DOCENTE.</i>	Actitud hacia la docencia en la universidad en función de su desarrollo como docente.
	<i>DESARROLLO PROFESIONAL.</i>	Actitud hacia la docencia en la universidad en función de su desarrollo como profesional.
BLOQUE II: Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria.	<i>GLOBAL.</i>	Actitud global hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria.
	<i>METODOLOGÍA.</i>	Actitud hacia los cambios metodológicos que conlleva la incorporación de las TIC a la docencia universitaria.
	<i>ESTUDIANTE.</i>	Actitud hacia los cambios relacionados con el estudiante en base la incorporación de las TIC a la docencia universitaria.
	<i>PROFESOR.</i>	Actitud hacia los cambios relacionados con la figura del profesor universitario, en base al empleo de las TIC en su docencia.
	<i>UTILIDAD.</i>	Actitud hacia la utilidad de las TIC en la docencia universitaria.
BLOQUE III: Actitud hacia la formación basada en competencias.	<i>GLOBAL.</i>	Actitud global hacia basar la formación universitaria en el desarrollo y la adquisición de competencias.
	<i>COMPETENCIAS.</i>	Actitud hacia el desarrollo y la evaluación de competencias en la enseñanza universitaria.
	<i>COMPETENCIAS INFORMACIONALES.</i>	Actitud hacia el desarrollo, la adquisición y la evaluación de competencias informacionales en la enseñanza universitaria.
	<i>COMPETENCIAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO.</i>	Actitud hacia el desarrollo, la adquisición y la evaluación de competencias de trabajo colaborativo en la enseñanza universitaria.

**Todas las actitudes son autopercebidas.*

7.2.1 Estudio comparativo en función del sexo

Tradicionalmente en la literatura científica del ámbito de la investigación educativa, a la hora de realizar algún tipo de estudio comparativo, la primera variable que se suele emplear como predictora es el sexo, predisposición que en la actualidad sigue siendo

el eje principal de muchas investigaciones (Gargallo et al., 2003; Iglesias et al., 2010; Mullola et al., 2011; Ohland et al., 2011) tanto a nivel nacional como internacional. Siguiendo esta tendencia, los primeros estudios a realizar se basan en la búsqueda de diferencias significativas, tomando un nivel de significación $\alpha=.05$, en función del sexo del profesorado en las diferentes escalas de actitud del estudio.

Tabla 7.13 Diferencias por sexo en Actitud hacia la docencia. Descriptivos y Prueba U de Mann-Whitney

Actitud hacia la docencia	Hombres			Mujeres			U	z	p.
	Media	Desv. Tip.	n	Media	Desv. Tip.	n			
GLOBAL	4.31	0.41	87	4.31	0.43	74	3163.0	-.190	.849
- Desarrollo personal	4.49	0.60	87	4.53	0.39	74	3153.5	-.224	.823
- Desarrollo docente	4.58	0.43	87	4.61	0.43	74	3136.5	-.283	.777
- Desarrollo profesional	3.92	0.60	87	3.86	0.76	74	3189.0	-.102	.919

En lo que refiere a la actitud hacia la docencia, observando los datos reflejados en la Tabla 7.13, se muestra como las puntuaciones medias de hombres y mujeres no son realmente muy diferentes, llegando incluso a coincidir en la variable general. Por ello, como se podía anticipar, tras realizar la prueba U de Mann-Whitney para cada una de las dimensiones; con un nivel de significación $\alpha=.05$, no se rechaza la H_0 y se puede afirmar que **no existen diferencias significativas en función del sexo en la escala Actitud hacia la docencia.**

De la misma manera, en lo referente a la segunda de las escalas, la de *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*, se observan los resultados expuestos en la Tabla 7.13, donde tras realizar la prueba t de Student, se está en condiciones de rechazar la H_0 en las diferencias obtenidas para la variable utilidad, ($t=2.439$; $p=.016$); afirmando que a un nivel de significación $\alpha=.05$, existen diferencias significativas en función del sexo, en lo que respecta a la actitud que el profesorado manifiesta al respecto de la utilidad de las TIC en la enseñanza universitaria. Observando cómo se comportan los descriptivos básicos por sexo, reflejados en la citada Tabla 7.14, se entiende que los hombres ven más útil el empleo de las TIC en la docencia universitaria que las mujeres.

Tabla 7.14: Diferencias por sexo en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y Prueba t de Student

Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria.	Hombres			Mujeres			t	p.
	Media	Desv. Tip.	n	Media	Desv. Tip.	n		
GLOBAL.	3.84	0.62	87	3.75	0.52	74	.939	.349
- Metodología.	3.65	0.86	87	3.65	0.70	74	.069	.945
- Estudiante.	3.91	0.69	87	3.84	0.62	74	.724	.470
- Profesor.	3.92	0.65	87	3.93	0.61	74	-.061	.952
- Utilidad.	3.89	0.67	87	3.62	0.72	74	2.439	.016

*Se asume la homogeneidad de varianzas a partir de la prueba de Levene ($\alpha=.05$)

En la tercera de las escalas de actitud autopercebida, como consta en la Tabla 7.15, se observa que los descriptivos básicos muestran valores parejos entre hombres y mujeres. Por ello, al igual que sucediera en la primera de las escalas, tras realizar la prueba U de Mann-Whitney para cada una de las variables; con un nivel de significación $\alpha=.05$, no se rechaza la H_0 y se puede afirmar que no existen diferencias significativas en función del sexo en la escala *Actitud hacia la formación basada en competencias*.

Tabla 7.15: Diferencias por sexo en Actitud hacia la formación basada en competencias. Descriptivos y Prueba U de Mann-Whitney

Actitud hacia la formación basada en competencias.	Hombres			Mujeres			U	z	p.
	Media	Desv. Tip.	n	Media	Desv. Tip.	n			
GLOBAL.	4.00	0.47	87	4.00	0.58	74	3053.0	-.563	.573
- Competencias en general.	4.11	0.53	87	4.22	0.56	74	2842.0	-1.279	.201
- Competencias informacionales.	3.90	0.57	87	3.81	0.76	74	3156.0	-.215	.829
- Compet. de trabajo en equipo.	4.03	0.63	87	4.05	0.85	74	2942.0	-.940	.347

Recapitulando los resultados obtenidos en este bloque, se trató de localizar diferencias entre hombres y mujeres en las tres escalas de actitud, encontrando solamente diferencias significativas a la hora de valorar la utilidad de emplear las TIC en la docencia universitaria, donde los hombres las ven más útiles que las mujeres.

7.2.2 Estudio comparativo en función de los años de experiencia

Tras el pertinente estudio comparativo en función del sexo, el análisis siguiente se va a centrar en otra variable muy recurrente en el ámbito de la investigación educativa a la hora de trabajar con profesores: los años de experiencia como docente.

Enfocando ya el análisis hacia dicha variable, como ya se ha anticipado en la descripción de las variables, existen cinco grupos: menos de 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 20 años, entre 21 y 30 años y más de 30 años de experiencia como docente en la universidad. Dado que se trabaja con una variable de agrupación con más de dos categorías, para llevar a cabo el contraste de hipótesis en esta situación aplicaremos un Análisis de Varianza (ANOVA) basado en la distribución F de Fisher con distribuciones que se ajusten a la normalidad como las del bloque *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*. De la misma manera, al trabajar con variables criterio que se distribuyen de diferente manera a la normal, como en el caso de los bloques *Actitud hacia la docencia* y *Actitud hacia la formación basada en competencias*, emplearemos la prueba H de Kruskal-Wallis, basada en cálculos a partir de los rangos de cada uno de los grupos conformados por las categorías de la variable.

Tabla 7.16: Diferencias por años de experiencia en Actitud hacia la docencia. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis

	Menos de 5		Entre 6 y 10		Entre 11 y 20		Entre 21 y 30		Más de 31		χ^2	p.
Actitud hacia la docencia	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
GLOBAL	4.24	0.34	4.32	0.45	4.28	0.42	4.33	0.45	4.35	0.40	1.790	.774
- D.personal	4.49	0.36	4.52	0.36	4.43	0.68	4.55	0.48	4.60	0.40	1.981	.739
- D.docente	4.60	0.32	4.62	0.47	4.60	0.42	4.63	0.40	4.51	0.48	1.834	.766
- D.profesional	3.71	0.60	3.89	0.72	3.87	0.64	3.88	0.76	4.03	0.65	3.457	.484
-	n= 16		n=28		n=52		n=33		n=32			

Observando las puntuaciones que muestran los descriptivos de la Tabla 7.16 respecto a las diferencias por años de experiencia en el bloque *Actitud hacia la docencia*, se anticipa cierta tendencia en las puntuaciones a agrandar al aumentar los años de experiencia. Sin embargo, tras realizar la prueba H de Kruskal Wallis, no se encuentra

ningún tipo de diferencia significativa en las variables de dicho bloque en función de los años de experiencia docente.

Tabla 7.17: Diferencias por años de experiencia en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y ANOVA

Actitud hacia el empleo de las TIC en la universidad.	Menos de 5		Entre 6 y 10		Entre 11 y 20		Entre 21 y 30		Más de 31		F	p.
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
GLOBAL.	3.64	0.42	3.81	0.51	3.79	0.67	3.89	0.48	3.78	0.65	.548	.701
- Metodología.	3.45	0.73	3.68	0.87	3.67	0.79	3.81	0.67	3.53	0.83	.804	.524
- Estudiante	3.85	0.48	3.91	0.58	3.86	0.75	3.92	0.61	3.85	0.70	.078	.989
- Profesor	3.72	0.55	3.83	0.63	3.90	0.63	4.16	0.48	3.92	0.74	1.844	.123
- Utilidad	3.55	0.55	3.85	0.58	3.75	0.84	3.72	0.64	3.87	0.70	.660	.620
	n= 16		n=28		n=52		n=33		n=32			

*Se asume la homogeneidad de varianzas a partir de la prueba de Levene ($\alpha=.05$)

De la misma manera, en lo que refiere a las variables conformantes del bloque *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*, observando los valores de los descriptivos básicos se destaca la existencia de pequeñas diferencias, encontrando nuevamente una tendencia a agrandar el valor de la media al aumentar los años de experiencia. Dicha tendencia, se rompe claramente al llegar a los profesores con más de 30 años de experiencia docente.

Al aplicar el ANOVA para intentar detectar posibles diferencias, ya que tras el estudio de normalidad realizado en apartados anteriores se justificó el empleo de pruebas paramétricas para los contrastes de hipótesis de las variables de este bloque, a un nivel de significación $\alpha=.05$ se está en la obligación de no rechazar la H_0 y concluir por tanto que no existen diferencias significativas en las variables del bloque *Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria* en función de los años de experiencia.

Como muestra la Tabla 7.18, a la hora de buscar diferencias significativas en el bloque *Actitud hacia la formación basada en competencias* en función de los años de experiencia del docente, vuelve a suceder como en los casos anteriores y tras aplicar la prueba H de Kruskal-Wallis se concluye nuevamente que tampoco existen diferencias significativas.

Tabla 7.18: Diferencias por años de experiencia en Actitud hacia la formación basada en competencias. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis

Actitud hacia la formación basada en competencias.	Menos de 5		Entre 6 y 10		Entre 11 y 20		Entre 21 y 30		Más de 31		Chi Cuadrado	p.
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
GLOBAL.	4.00	0.31	4.01	0.49	4.01	0.59	4.01	0.54	3.98	0.54	.402	.982
- Com. en general.	4.08	0.38	4.11	0.53	4.10	0.54	4.30	0.47	4.19	0.68	3.756	.440
- Com. informacionales.	3.86	0.65	3.91	0.59	3.85	0.74	3.85	0.65	3.83	0.66	.176	.996
- Com. trabajo en equipo.	4.09	0.42	4.03	0.77	4.10	0.77	3.96	0.89	3.99	0.63	1.821	.769
	n= 16		n=28		n=52		n=33		n=32			

Ante la inexistencia de diferencias en función de los años de experiencia docente, se considera adecuado valorar esta variable como poco discriminante y considerar que es una muestra de profesores universitarios homogénea en cuestión de la edad y los años de experiencia, pues cabe destacar, que aunque no consta en este documento, tras la realización de los pertinentes contrastes en función de la edad diferenciando tres grupos: profesorado joven (menos de 40 años), profesorado medio (entre 40 y 54 años) y profesorado senior (más de 54 años), con un nivel de significación $\alpha=.05$, tampoco se encontró ningún tipo de diferencia significativa, ni aproximación a ello.

7.2.3 Estudio comparativo en función de la rama de conocimiento

Dejando ya a un lado cuestiones relacionadas con el sexo y la edad, a la hora de realizar cualquier tipo de investigación educativa contextualizada en la enseñanza universitaria se debe considerar la existencia de diferentes categorías profesionales y ramas de conocimiento.

Teniendo en cuenta que en infinidad de las investigaciones encuadradas en el ámbito universitario se consideran las diferencias en función de la rama de conocimiento (Buela, Guillén, Guglielmi, Quevedo, & Ramiro-Sánchez, 2011; Feixas et al., 2013; Fernández Esquinas, 2002; García-Berro et al., 2009), sirviendo de ejemplo el hecho de que la ANECA las tiene presente en todo momento en sus informes y evaluaciones, se considera adecuado emplear esta variable como predictora en nuestro estudio.

Como ya se ha comentado con anterioridad, desde la publicación de la Ley Orgánica de Universidades (BOE, 2001), está establecida en España la existencia de cinco grandes ramas de conocimiento que agrupan todos los estudios universitarios. Las ramas de conocimiento en cuestión son las siguientes: Artes y Humanidades; Ciencias; Ciencias de la Salud; Ciencias Sociales y Jurídicas; y Arquitectura e Ingeniería.

Tabla 7.19: Diferencias en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia la docencia. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis

Actitud hacia la docencia	Artes y Humanidades		Ciencias		Ciencias de la Salud		C. Sociales y Jurídicas		Arquitectura e Ingeniería		Chi Cuadrado	p.
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
GLOBAL	4.43	0.43	4.13	0.31	4.28	0.43	4.38	0.46	4.20	0.20	15.460	.004
- D.personal	4.77	0.35	4.49	0.36	4.41	0.44	4.46	0.73	4.29	0.36	24.027	<.001
- D.docente	4.62	0.51	4.41	0.38	4.65	0.35	4.64	0.47	4.53	0.31	11.741	.019
- D.profesional	4.02	0.65	3.62	0.62	3.83	0.75	4.06	0.64	3.81	0.33	8.977	.062
-	n= 36		n=27		n=50		n=39		n=9			

En función de las posibles diferencias en el bloque *Actitud hacia la docencia* en función de las cinco ramas de conocimiento, se observa la Tabla 7.19 y tras analizar los valores que muestran los descriptivos básicos se puede prever la existencia de diferencias. Tras la aplicación la prueba H de Kruskal Wallis, con un nivel de significación de $\alpha=.05$ se está capacitado para rechazar la hipótesis nula y se detectan diferencias significativas en la variable general del bloque y las dimensiones relacionadas con el desarrollo personal y el desarrollo docente.

Una vez detectadas estas diferencias, se considera adecuado profundizar y realizar algún tipo de comparación múltiple posterior para poder establecer en qué pares de grupos se concretan las diferencias generales constatadas. Se realiza este tipo de contraste a posteriori con la intención de indagar en las diferencias significativas detectadas (L. Wilkinson, 1999) y conseguir información clara y concisa que facilite tanto la interpretación posterior de los resultados como el establecimiento de conclusiones.

Sin embargo, antes de continuar, como muy bien expresan Hernández Veleros y colaboradores (2011) en los contrastes múltiples existe un inconveniente ligado con el

nivel de significación, denominado problema de las comparaciones múltiples. La probabilidad a priori de errar al rechazar una hipótesis nula en los contrastes que se acaban de realizar es la establecida por el valor $\alpha=.05$. Sin embargo, considerando el total de comparaciones posteriores, la probabilidad de errar al rechazar alguna de las hipótesis aumenta. Por tanto, para mantener el nivel de significación ($\alpha=.05$) en el estudio *pos hoc* de las diferencias por rama en la escala *Actitud hacia la docencia*, se tiene que recalcular el nivel del valor α para cada contraste de pareja.

Para ello, empleando la aproximación de Bonferroni⁶⁰ se calcula el nuevo valor al que llamaremos α' . La fórmula para hacer este cálculo se basa en que $\alpha' = \alpha / T$, donde T es el número de comparaciones o pruebas estadísticas posibles a realizar a posteriori (Hernández Veleros et al., 2011; L. Wilkinson, 1999). Por tanto, en nuestro caso, α' es .005, ya que $.005 = .05 / 10$, siendo 10 el número de comparaciones específicas posibles.

Por tanto, una vez establecido nuestro nivel de significación $\alpha' = .005$ se procede a realizar la prueba U de Mann-Whitney para cada par de grupos en que se divide la variable rama de conocimiento en las variables en que previamente la prueba H de KruskalWallis ha detectado diferencias significativas, mostrando los resultados obtenidos en la Tabla 7.20.

⁶⁰ **La prueba de Bonferroni** es probablemente la prueba a posteriori usada más comúnmente, porque es muy flexible y sencilla de calcular y puede ser usada con cualquier tipo de prueba estadística. La prueba de Bonferroni tradicional tiende a perder potencia debido a que el cálculo del error conjunto depende del supuesto de que, para todas las pruebas, la hipótesis nula es verdadera. Es improbable que este sea el caso, especialmente después de una prueba conjunta significativa. Se asume que todas las pruebas son ortogonales (es decir, independientes o no traslapadas), ya que cuando se calcula no toma en cuenta el error conjunto y este no es usualmente el caso cuando todas las comparaciones por pares son efectuadas. La prueba no toma en cuenta si los hallazgos son consistentes con la teoría y la investigación histórica. Si es consistente con hallazgos previos y con la teoría, un resultado individual debería ser menos probable que sea un error tipo I; y, las tasas de error tipo II son muy altas para pruebas individuales (Hernández Veleros, Dolores, & Amador, 2011).

Tabla 7.20: Diferencias por pares en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia la docencia

	GLOBAL	Desarrollo personal	Desarrollo docente
Pares de grupos posibles en función de la rama de conocimiento	Prueba U de Mann-Whitney		
Arte y Humanidades y Ciencias	U 250.000 Z -3.278 p. .001	U 257.000 Z -3.256 p. .0011	U 297.500 Z -2.642 p. .0042
Arte y Humanidades y Ciencias de la Salud	U 708.000 Z -1.681 p. .0928	U 407.500 Z -4.351 p. <.0001	U 836.000 Z -.569 p. .5692
Arte y Humanidades y Ciencias Sociales y Jur.	U 677.500 Z -.260 p. .7950	U 450.000 Z -2.730 p. .0063	U 698.500 Z -.038 p. .9696
Arte y Humanidades y Arquitectura e Ing.	U 91.000 Z -2.015 p. .0439	U 55.500 Z -3.131 p. .0017	U 119.000 Z -1.245 p. 0.2133
Ciencias y Ciencias de la Salud	U 477.000 Z -2.114 p. .0345	U 636.000 Z -.417 p. .6767	U 418.500 Z -2.796 p. .0048
Ciencias y Ciencias Sociales y Jurídicas	U 301.000 Z -2.941 p. .0033	U 443.000 Z -1.094 p. .2738	U 314.500 Z -2.786 p. .0053
Ciencias y Arquitectura e Ing.	U 106.000 Z -.566 p. .5712	U 78.500 Z -1.576 p. .1149	U 97.500 Z -.878 p. .3799
Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales y Jur.	U 798.000 Z -1.464 p. .1433	U 795.000 Z -1.493 p. .1356	U 896.500 Z -.658 p. .5102
Ciencias de la Salud y Arquitectura e Ing.	U 174.000 Z -1.075 p. .2823	U 170.000 Z -1.162 p. .2453	U 171.500 Z -1.139 p. .2547
Ciencias Sociales y Jur. Y Arquitectura e Ing.	U 102.000 Z -1.941 p. .0522	U 104.500 Z -1.884 p. .0595	U 121.500 Z -1.447 p. .1479

* $\alpha = .005$ establecido a partir de la aproximación de Bonferroni

Observando los resultados obtenidos tras la realización de la prueba U de Mann-Whitney, con un nivel $\alpha = .005$ se puede concretar la existencia de diferencias significativas entre siete grupos de pares en función de las ramas de conocimiento y de las variables del bloque *Actitud hacia la docencia*. Para constatar de manera más clara las diferencias encontradas, además de mostrar el valor de la p enmarcado en un color más oscuro en la Tabla 7.19, se considera adecuado reflejarlas a continuación,

haciendo mención ya de paso de la rama de conocimiento hacia la que se decanta el valor de los descriptivos:

- El profesorado de Artes y Humanidades (4.43) muestra una actitud más alta que el profesorado de Ciencias (4.13) en la variable global de la actitud hacia la docencia.
- El profesorado de Ciencias Sociales y Jurídicas (4.38) muestra una actitud más alta que el profesorado de Ciencias (4.13) en la variable global de la actitud hacia la docencia.
- El profesorado de Arte y Humanidades (4.77) manifiesta mayor grado de acuerdo hacia el desarrollo personal que conlleva la docencia universitaria que...
 - El profesorado de ciencias (4.49).
 - El profesorado de Ciencias de la Salud (4.41).
 - El profesorado de Arquitectura e Ingeniería (4.29).
- El profesorado de Arte y Humanidades (4.62) manifiesta mayor grado de acuerdo hacia el desarrollo docente que conlleva la docencia universitaria que el profesorado de Ciencias (4.41).
- Así mismo, el profesorado de Ciencias de la Salud (4.65) también manifiesta mayor grado de acuerdo hacia el desarrollo docente que conlleva la docencia universitaria que el profesorado de Ciencias (4.41).

En lo referente al bloque *Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria*, se muestran los datos obtenidos tras el primer análisis en la Tabla 7.21, donde se puede comprobar cómo en esta ocasión tras realizar el pertinente análisis de varianza, con un nivel de significación $\alpha=.05$, no se encontró ningún tipo de diferencia significativa al no rechazar la hipótesis nula en ninguno de los cinco contrastes de hipótesis reflejados en dicha Tabla. Por tanto, la rama de conocimiento no establece ningún tipo de diferencia en la actitud que manifieste el profesor universitario hacia el empleo de las TIC en su docencia.

Tabla 7.21: Diferencias en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y ANOVA

Actitud hacia el empleo de las TIC en la universidad.	Arte y Humanidades		Ciencias		Ciencias de la Salud		C. Sociales y Jurídicas		Arquitectura e Ingeniería		F	p.
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
GLOBAL.	3.84	0.62	3.80	0.48	3.74	0.49	3.78	0.71	4.02	0.53	.498	.738
- Metodología.	3.72	0.87	3.60	0.71	3.52	0.63	3.68	0.94	4.09	0.59	1.175	.324
- Estudiante.	3.99	0.64	3.83	0.54	3.77	0.54	3.88	0.86	4.16	0.59	1.097	.360
- Profesor.	3.90	0.65	3.95	0.47	3.98	0.64	3.87	0.70	3.92	0.63	.206	.935
- Utilidad.	3.75	0.83	3.88	0.59	3.73	0.63	3.71	0.78	3.88	0.64	.332	.856
	n= 36		n=27		n=50		n=39		n=9			

*Se asume la homogeneidad de varianzas a partir de la prueba de Levene ($\alpha=.05$)

De la misma manera que en los casos anteriores, a la hora de buscar posibles diferencias significativas en tercero de los bloques actitudinales se lleva a cabo la prueba H de Kruskal Wallis, reflejada en la Tabla 7.22, y en función de los valores obtenidos se detecta, con nivel de significación $\alpha=.05$, la existencia de diferencias significativas tanto en la variable general del bloque como en las tres dimensiones existentes.

Tabla 7.22: Diferencias en función la rama de conocimiento en Actitud hacia la formación basada en competencias. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis

Actitud hacia la formación basada en competencias.	Arte y Humanidades		Ciencias		Ciencias de la Salud		C. Sociales y Jurídicas		Arquitectura e Ingeniería		Chi Cuadrado	p.
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
GLOBAL.	4.15	0.53	3.62	0.58	3.96	0.40	4.15	0.52	4.14	0.41	20.633	<.001
- Com. en general.	4.20	0.55	3.84	0.50	4.25	0.51	4.21	0.59	4.25	0.26	11.298	.023
- Com. informacionales.	4.04	0.58	3.59	0.70	3.72	0.62	4.03	0.73	3.96	0.51	15.675	.003
- Com. trabajo en equipo.	4.22	0.76	3.50	1.03	3.98	0.49	4.25	0.59	4.25	0.62	19.323	<.001
	n= 36		n=27		n=50		n=39		n=9			

Al igual que sucedía con anterioridad, decir que existen diferencias significativas en función de la rama de conocimiento del profesorado, en las variables del bloque *Actitud hacia la formación basada en competencias* no aporta una información clara y concisa. Nuevamente surge la necesidad de proceder a realizar un estudio *pos hoc* e intentar matizar dichas diferencias, para las cuales, al no haber cambiado de variable predictora, ni de número de grupos posibles, nuestro nivel de significación será nuevamente $\alpha=.005$.

Tabla 7.23: Diferencias por pares en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia la formación basada en competencias

	GLOBAL	Competencias en general	Competencias Informacionales	Competencias trabajo en equipo
Pares de grupos posibles en función de la rama de conocimiento	Prueba U de Mann-Whitney			
Arte y Humanidades y Ciencias	U 235.00	U 310.50	U 310.50	U 262.00
	Z -3.486	Z -2.438	Z -2.438	Z -3.113
	p. .0005	p. .0148	p. .0148	p. .0018
Arte y Humanidades y Ciencias de la Salud	U 645.00	U 841.00	U 616.50	U 640.00
	Z -2.232	Z -.517	Z -2.501	Z -2.277
	p. .0256	p. .6054	p. .0124	p. .0228
Arte y Humanidades y Ciencias Sociales y Jur.	U 701.50	U 680.50	U 671.00	U 655.00
	Z -.005	Z -.228	Z -.337	Z -.499
	p. .9958	p. .8194	p. .7361	p. .6177
Arte y Humanidades y Arquitectura e Ing.	U 154.00	U 151.50	U 139.00	U 159.50
	Z -.227	Z -.298	Z -.663	Z -.071
	p. .8204	p. .7655	p. .5071	p. .9433
Ciencias y Ciencias de la Salud	U 450.00	U 383.00	U 619.00	U 486.00
	Z -2.402	Z -3.117	Z -.600	Z -2.018
	p. .0163	p. .0018	p. .5488	p. .0436
Ciencias y Ciencias Sociales y Jurídicas	U 247.00	U 328.00	U 296.00	U 253.00
	Z -3.645	Z -2.589	Z -3.031	Z -3.568
	p. .0003	p. .0096	p. .0024	p. .0004
Ciencias y Arquitectura e Ing.	U 55.00	U 55.00	U 86.50	U 62.000
	Z -2.429	Z -2.430	Z -1.281	Z -2.174
	p. .0151	p. .0151	p. .2001	p. .0297
Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales y Jur.	U 688.00	U 951.00	U 650.00	U 652.50
	Z -2.373	Z -.199	Z -2.715	Z -2.668
	p. .0176	p. .8426	p. .0066	p. .0076
Ciencias de la Salud y Arquitectura e Ing.	U 172.00	U 210.00	U 179.00	U 163.00
	Z -1.117	Z -.316	Z -.974	Z -1.307
	p. .2638	p. .7517	p. .3299	p. .1911
Ciencias Sociales y Jur. y Arquitectura e Ing.	U 156.00	U 171.50	U 146.00	U 171.50
	Z -.515	Z -.106	Z -.798	Z -.106
	p. .6065	p. .9158	p. .4250	p. .9158

* $\alpha = .005$ establecido a partir de la aproximación de Bonferroni

Al igual que sucediera en el bloque anterior, tras la realización de la prueba U de Mann-Whitney por cada par de grupos posibles, con un nivel $\alpha = .005$ obtenido mediante la aproximación de Bonferroni, se encuentran diferencias significativas entre seis grupos de pares en función de las ramas de conocimiento y de las variables del

bloque *Actitud hacia la formación basada en competencias*. A continuación se reflejan las diferencias significativas detectadas:

- El profesorado Ciencias Sociales y Jurídicas manifiesta una actitud considerablemente más favorable que el profesorado de Ciencias, tanto en la variable global del bloque: *Actitud hacia la formación basada en competencias* (4.15 frente a 3.62); como en el desarrollo y la adquisición de competencias informacionales (4.03 frente a 3.59) y en el desarrollo y la adquisición de competencias de trabajo colaborativo (4.25 frente a 3.50).
- El profesorado de Artes y Humanidades manifiesta una actitud más favorable, que el profesorado de Ciencias en la variable global del bloque: *Actitud hacia la formación basada en competencias* (4.15 frente a 3.62) y en la actitud hacia el desarrollo y la adquisición de competencias de trabajo en equipo (4.22 frente a 3.50).
- El profesorado de Ciencias de la Salud (4.25) muestra una actitud más favorable hacia el desarrollo de competencias en general, que el profesorado de Ciencias (3.84).

De manera general observando las tendencias que muestran los descriptivos de la Tabla 7.21 y las diferencias detectadas en la Tabla 7.23 se puede ver cómo el profesorado de la rama de Ciencias manifiesta una actitud hacia las competencias, tanto desde el punto de vista global, como en el relativo a las competencias informacionales y de trabajo colaborativo, considerablemente inferior a la del resto de profesores de la muestra.

7.2.4 Estudio comparativo en función de la categoría profesional

En todo estudio centrado en la enseñanza universitaria, junto a la rama de conocimiento, la variable más distintiva es la relacionada con la categoría profesional del docente. Antes de proceder con la observación de los resultados obtenidos en

función de esta variable, hay que destacar su importancia, ya que existen estudios como el de Casillas (2006), donde no detectándose diferencias en función de variables como el sexo o la edad, si se encontraron en función de la categoría profesional de los sujetos.

Como ya se expuso durante el apartado descriptivo realizado al principio de este capítulo, para intentar agrupar de manera operativa las múltiples figuras existentes en la Universidad de Salamanca, se crearon cuatro grandes grupos: los catedráticos de universidad, los profesores funcionarios no catedráticos, los profesores contratados a tiempo completo y los profesores contratados a tiempo parcial. Observando ya los datos reflejados en la Tabla 7.24, la dedicada a mostrar las posibles diferencias en las variables del bloque *Actitud hacia la docencia* en las diferentes categorías profesionales, lo primero que se observa es que los descriptivos básicos se manifiestan de forma muy similar en los cuatro grupos en cuestión. Destacando además cómo en todos los grupos a la hora de hablar del desarrollo profesional del docente universitario, las puntuaciones bajan.

Tabla 7.24: Diferencias en función de la categoría profesional en Actitud hacia la docencia. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis

Actitud hacia la docencia.	CU		PTU / CEU / PTEU		A tiempo completo		A tiempo parcial		Chi Cuadrado	p.
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
GLOBAL.	4.30	0.40	4.32	0.45	4.27	0.44	4.31	0.38	.722	.868
- D.personal.	4.72	0.31	4.52	0.61	4.47	0.53	4.42	0.36	9.452	.024
- D.docente.	4.37	0.48	4.62	0.44	4.65	0.40	4.61	0.39	5.599	.133
- D.profesional.	3.96	0.67	3.88	0.71	3.76	0.75	3.94	0.59	.922	.820
	n= 18		n=76		n=21		n=46			

Aplicando la prueba H de Kruskal Wallis, se entiende que a un nivel de significación de $\alpha=.05$ se rechaza la hipótesis nula y se detecta la existencia de diferencias significativas en la variable desarrollo personal en función de la categoría profesional del sujeto. Así mismo, observando los descriptivos obtenidos en dicha variable, surge cierta tendencia a valorar peor el desarrollo personal del docente universitario al estar menos vinculado a la universidad; considerando por tanto la posibilidad de una relación inversamente proporcional entre el nivel de vinculación y la valoración que realiza el docente en la variable desarrollo personal.

Nuevamente, al igual que en los casos anteriores, surgen la necesidad de precisar esta información e intentar matizar las posibles diferencias mediante el consiguiente estudio pertinente en el que se realizará la prueba U de Mann-Whitney para todos los pares de grupos posibles en función de la categoría profesional. Así mismo, establecemos el nivel de significación⁶¹ en $\alpha' = .008$ en base a la aproximación de Bonferroni.

Tabla 7.25: Diferencias por pares en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia la formación basada en competencias

Prueba U de Mann-Whitney	Desarrollo personal
Pares de grupos posibles en función de categoría profesional	
CU y Prof. funcionario	U 562.0 Z -1.187 p. .235
CU y Prof. a tiempo completo	U 134.0 Z -1.565 p. .126
CU y Prof. a tiempo parcial	U 228.0 Z -2.788 p. .005
Prof. funcionario y Prof. a tiempo completo	U 704.5 Z -0.829 p. .409
Prof. funcionario y Prof. a tiempo parcial	U 421.0 Z -0.840 p. .401
Prof. a tiempo completo y Prof. a tiempo parcial	U 1305.0 Z -2.351 p. .019
<i>$\alpha' = .008$ a partir de la aproximación de Bonferroni</i>	

Tras la realización de la prueba U de Mann-Whitney, reflejada en la Tabla 7.25, en los diferentes pares de grupos posibles en función de la categoría profesional para la variable desarrollo personal de la escala *Actitud hacia la docencia*, se encuentran diferencias significativas entre la actitud manifestada por el profesorado catedrático de universidad y el grupo de profesores contratados a tiempo parcial, conjunto formado casi en su totalidad por profesorado asociado. Como se puede anticipar de los

⁶¹ $\alpha' = \alpha / T$, siendo $T = 6$. Por tanto $0.0083 = .05 / 6$.

datos expuestos con anterioridad, **el profesorado catedrático valora de manera más positiva el desarrollo personal de la actividad docente en la universidad que el profesorado contratado a tiempo parcial** (4.72 frente a 4.42). Sorprendentemente, a pesar de los primeros indicios, esta diferenciación no es significativa en el resto de categorías.

Llegado este momento, en base a la tendencia mostrada en la Tabla 7.24 y las diferencias significativas detectadas posteriormente, surge una duda sobre si estas diferencias existen también entre el conjunto de profesores funcionarios (catedráticos de universidad y profesores funcionarios) y los docentes no funcionarios (contratados a tiempo completo y contratados a tiempo parcial). Observando la Tabla 7.26 que muestra los descriptivos básicos y los resultados obtenidos tras la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney, con un nivel de significación de $\alpha=.05$ se está capacitado para rechazar la hipótesis nula y concluir que existen diferencias significativas entre el profesorado funcionario y no funcionario, en la variable desarrollo profesional de actividad del docente universitario. Desigualdades que manifiestan que el profesorado funcionario considera en mayor medida que la docencia en la universidad facilita el desarrollo personal del profesor.

Tabla 7.26: Diferencias en Actitud hacia la docencia entre docentes funcionarios y no funcionarios

Actitud hacia la docencia	Profesor funcionario			Profesor no funcionario			U	z	p.
	Media	Desv. Tip.	n	Media	Desv. Tip.	n			
GLOBAL.	4.31	0.44	94	4.30	0.40	67	2936.0	-.730	.465
- Desarrollo personal.	4.56	0.57	94	4.44	0.42	67	2372.0	-2.681	.007
- Desarrollo docente.	4.58	0.45	94	4.62	0.39	67	3030.5	-.411	.681
- Desarrollo profesional.	3.90	0.70	94	3.89	0.65	67	3027.0	-.419	.676

Retomando el estudio comparativo inicial, el realizado en función de las cuatro categorías profesionales establecidas, es momento de centrarse en el bloque *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*. Para ello, como se muestra en la Tabla 7.27, al tratarse de variables que siguen una distribución normal se emplea el ANOVA como prueba de contraste de hipótesis. En esta ocasión, trabajando nuevamente con un nivel de significación $\alpha=.05$, no se rechaza la hipótesis nula en

ninguno de los contrastes y se asume que **no existen diferencias** significativas en la *Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria* en función de la categoría profesional del docente.

Tabla 7.27: Diferencias en función de la categoría profesional en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y ANOVA

Actitud hacia el empleo de las TIC en la universidad.	CU		PTU / CEU / PTEU		A tiempo completo		A tiempo parcial		F	p.
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
GLOBAL.	3.81	0.73	3.82	0.60	3.77	0.53	3.77	0.52	.099	.960
- Metodología.	3.60	0.93	3.72	0.75	3.64	0.86	3.56	0.77	.389	.761
- Estudiante	3.89	0.79	3.86	0.71	3.95	0.55	3.86	0.57	.114	.952
- Profesor	3.95	0.79	3.95	0.61	3.74	0.61	3.96	0.60	.705	.550
- Utilidad	3.82	0.68	3.78	0.74	3.76	0.78	3.72	0.65	.103	.958
	n= 18		n=76		n=21		n=46			

*Se asume la homogeneidad de varianzas a partir de la prueba de Levene ($\alpha=.05$)

Observando ya el tercero de los bloques actitudinales, el relacionado con la *Actitud de los docentes hacia la formación basada en competencias*, se observan los resultados obtenidos tras aplicar la prueba H de Kruskal Wallis, que se muestran en la Tabla 7.28, y al igual que sucedía en el bloque anterior, a un nivel de significación de $\alpha=.05$ no se rechaza la hipótesis nula en ninguna de las variables, y se concluye que **no existen diferencias** significativas en función de la categoría profesional en el bloque *Actitud hacia la formación basada en competencias*.

Tabla 7.28: Diferencias en función la categoría profesional en Actitud hacia la formación basada en competencias. Descriptivos y Prueba de Kruskal Wallis

Actitud hacia la formación basada en competencias.	CU		PTU / CEU / PTEU		A tiempo completo		A tiempo parcial		Chi Cuadrado	p.
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
GLOBAL.	3.87	0.56	3.99	0.59	4.01	0.43	4.08	0.42	1.394	.707
- Com. en general.	3.96	0.72	4.17	0.55	4.16	0.42	4.23	0.50	1.963	.580
- Com. informacionales.	3.69	0.77	3.83	0.68	3.87	0.66	3.97	0.59	2.255	.521
- Com. trabajo en equipo.	3.98	0.64	4.02	0.88	4.04	0.55	4.07	0.59	.693	.875
	n= 18		n=76		n=21		n=46			

7.2.5 Estudio comparativo en función de la participación en proyectos de innovación

En función de la información obtenida a partir de las preguntas: ¿Está involucrado en algún en algún proyecto de innovación? (1-Dirijo un proyecto, 2-Colaboro en un proyecto, 3- No participo); y En caso afirmativo ¿Está relacionado con el uso de las TIC en docencia? (1-Sí, 2-No), se considera adecuado la creación de dos variables criterio a utilizar en este estudio comparativo.

La primera se denomina “Innovación” y en ellas se diferencian dos posibilidades, profesores que participan en algún proyecto de innovación, sin diferenciar si lo dirigen o no, y profesores que no participan en ningún proyecto de innovación. Así mismo, posteriormente se creara una nueva variable a la que se denominará como “InnovaciónTIC” en la que se diferenciaran tres posibilidades: profesores que no participan en ningún proyecto de innovación, profesores que participan en un proyecto de innovación relacionado con el uso de las TIC en la docencia y profesores que participan en un proyecto de innovación no relacionado con el uso de las TIC en la docencia.

Tabla 7.29: Diferencias por Innovación en Actitud hacia la docencia. Descriptivos y Prueba U de Mann-Whitney

Actitud hacia la docencia.	Participa			No participa			U	z	p.
	Media	Desv Tip.	n	Media	Desv. Tip.	n			
GLOBAL.	4.34	0.37	113	4.23	0.50	48	2336.0	-1.197	.231
- Desarrollo personal.	4.55	0.52	113	4.43	0.48	48	2144.0	-1.927	.054
- Desarrollo docente.	4.64	0.36	113	4.49	0.55	48	2410.0	-.930	.353
- Desarrollo profesional.	3.91	0.64	113	3.84	0.75	48	2554.0	-.380	.704

En lo respectivo al primero de los estudios comparativo, en función de la variable “Innovación”, se han encontrado 113 profesores que participan, bien sea como colaboradores, como directores o de ambas maneras, en proyectos de innovación docente; y 48 que no participan de ninguna manera. En el primero de los bloques actitudinales: *Actitud hacia la docencia*; como se observa en la Tabla 7.29, el valor de la media en las cuatro variables en cuestión es superior en el profesorado que participa

que en el que no participa. Sin embargo, tras la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney, como se puede observar en dicha Tabla, **no se puede hablar de la existencia de diferencias** significativas ($\alpha=.05$).

A la hora de analizar los resultados de la Tabla 7.30, los relacionados con el bloque *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*, se vuelve a ver a simple vista cómo los docentes participantes en proyectos de innovación manifiestan una actitud considerablemente más alta, hecho que se corrobora mediante la aplicación de la prueba t de Student, donde con un nivel de significación de $\alpha=.05$, se encuentran diferencias significativas en la variable general del bloque y en las variables vinculadas a los factores metodología y estudiante. Diferencias, que como puede anticipar el lector, son favorables hacia el profesorado participante en proyectos de innovación.

Tabla 7.30: Diferencias por Innovación en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y Prueba t de Student

Actitud hacia la docencia	Participa			No participa			t	p.
	Media	Desv. Tip.	n	Media	Desv. Tip.	n		
GLOBAL.	3.87	0.56	113	3.63	0.60	48	2.363	.019
- Metodología.	3.75	0.77	113	3.41	0.79	48	2.408	.017
- Estudiante.	3.96	0.64	113	3.68	0.66	48	2.483	.014
- Profesor.	3.97	0.63	113	3.83	0.62	48	1.243	.216
- Utilidad.	3.82	0.67	113	3.63	0.77	48	1.475	.142

**Se asume la homogeneidad de varianzas a partir de la prueba de Levene ($\alpha=.05$)*

En lo referente al tercero de los bloques actitudinales en cuestión: *Actitud hacia la formación basada en competencias*, como en los casos anteriores, las puntuaciones de los profesores participantes en proyectos de innovación son superiores a la de los no participantes. Así mismo, como sucediera en el primero de los bloques, observando los datos reflejados en la Tabla 7.31, tras la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney, se observa que dicha diferencia no se puede considerar significativa con $\alpha=.05$.

Analizando de manera conjunta los resultados obtenidos en el estudio comparativo realizado en función de la variable denominada como Innovación en las tres escalas actitudinales, se puede concluir que las puntuaciones obtenidas por los docentes

participantes en proyectos de innovación son siempre superiores a las de los docentes no participantes. Así mismo, dichas diferencias favorables a los docentes participantes se pueden considerar significativas a la hora de hablar de la actitud general hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria y las subdimensiones metodología y estudiante de dicho bloque.

Tabla 7.31: Diferencias por Innovación en Actitud hacia la formación basada en competencias. Descriptivos y Prueba U de Mann-Whitney

Actitud hacia la docencia	Participa			No participa			U	z	p.
	Media	Desv. Tip.	n	Media	Desv. Tip.	n			
GLOBAL.	4.01	0.54	113	3.97	0.49	48	2490.0	-.620	.535
- Competencias en general.	4.14	0.55	113	4.10	0.54	48	2444.0	-.793	.428
- Competencias informacionales.	3.86	0.67	113	3.86	0.66	48	2630.5	-.094	.925
- Compet. de trabajo en equipo.	4.08	0.77	113	3.93	0.65	48	2230.0	-1.595	.111

Como ya se ha anticipado con anterioridad, para intentar profundizar en mayor medida en las posibles diferencias actitudinales que hayan podido manifestar los propios profesores en función de su participación o no en proyectos de innovación se ha decidido trabajar con una nueva variable, en la que bajo la denominación de InnovaciónTIC, se diferencia dentro de los profesores participantes en proyectos de innovación, a los que están relacionados con el uso de las TIC de los que no, resultando tres posibilidades de agrupación para esta nueva variable: participante en proyecto, participante en proyecto relacionado con las TIC y no participante.

Como se podía predecir al establecer un criterio de diferenciación basado en las TIC, al considerar los resultados de la variable InnovaciónTIC en los bloques *Actitud hacia la docencia* y *Actitud hacia la formación basada en competencias* no se encuentra ningún tipo de diferencia significativa ($\alpha=.05$). Sin embargo, en la *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria*, bloque claramente relacionado con la nueva división de la variable, surgen con datos que se procede a comentar.

Como se constata en la Tabla 7.32, dentro de los 113 profesores participantes en proyectos de innovación docente, 82 están relacionados con el empleo de las TIC en la docencia (Participa TIC) y 31 no lo están (Participa). Así mismo, al igual que en el

estudio anterior, existen 42 docentes que no participan en ningún proyecto de innovación (No participa).

Tabla 7.32: Diferencias por InnovaciónTIC en Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Descriptivos y ANOVA

Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria.	Participa		Participa TIC		No participa		F	p.
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
GLOBAL.	3.78	0.69	3.91	0.50	3.62	0.59	3.916	.022
- Metodología.	3.70	0.86	3.77	0.74	3.42	0.78	3.221	.043
- Estudiante.	3.91	0.69	3.98	0.62	3.69	0.66	3.090	.048
- Profesor.	3.75	0.81	4.06	0.53	3.82	0.62	3.766	.025
- Utilidad.	3.76	0.79	3.86	0.61	3.60	0.79	2.181	.116
	n=31		n=82		n=48			

**Se asume la homogeneidad de varianzas a partir de la prueba de Levene ($\alpha=.05$)*

Tras la realización de la prueba de ANOVA correspondiente, con un nivel de significación de $\alpha=.05$, como era de esperar al tratarse de una variable que mantenía un factor de agrupación de la anterior, aparecen diferencias significativas en la dimensión general del bloque y en las subdimensiones: metodología y estudiante. Sin embargo, sorprendentemente surgen nuevas diferencias significativas en la actitud manifestada hacia la figura del profesorado en el empleo de las TIC en la docencia universitaria.

Para poder profundizar en estas diferencias, motivo por el que se crea esta nueva variable, surge la necesidad de aplicar pruebas *pos hoc* para matizar dichas diferencias. Los resultados obtenidos tras el empleo de la prueba de Scheffé quedan reflejados en la Tabla 7.33, donde se observa como las diferencias existentes en la dimensión general y en las subdimensiones metodología y estudiante, se concretan entre los docentes que participan en proyectos de innovación relacionados con las TIC y los que no participan en ningún tipo de proyecto de innovación docente. Así mismo, a la hora de concretar las diferencias, la subdimensión profesor vuelve a perder importancia en el estudio.

Recapitulando los resultados obtenidos en el estudio comparativo en función de la participación o no en proyectos de innovación docente, con la incorporación posterior de un factor que discrimine a los profesores participantes en proyectos vinculados a las

TIC de los no vinculados a las TIC, se ha encontrado en un primer lugar la existencia de diferencias significativas a favor del profesorado participante en proyectos en la dimensión global de la escala *Actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria* y en las subdimensiones relacionadas con los factores metodológico y estudiante.

Tabla 7.33: Diferencias por pares en función de la rama de conocimiento en Actitud hacia la formación basada en competencias

	GLOBAL	Metodología	Estudiante	Profesor
Pares de grupos posibles en función de la rama de conocimiento	Prueba de Scheffé			
Participa y Participa TIC	Dif. 0.134 Error 0.121 p. .547	Dif. 0.074 Error 0.165 p. .904	Dif. 0.069 Error 0.138 p. .882	Dif. 0.310 Error 0.131 p. .065
Participa y No participa	Dif. 0.153 Error 0.132 p. .512	Dif. 0.277 Error 0.179 p. .307	Dif. 0.219 Error 0.150 p. .347	Dif. -0.078 Error 0.143 p. .861
Participa TIC y No participa	Dif. 0.286 Error 0.103 p. .022	Dif. 0.351 Error 0.140 p. .045	Dif. 0.289 Error 0.117 p. .049	Dif. 0.232 Error 0.111 p. .118

* Diferencia de medias en valor absoluto.

Posteriormente, tras la incorporación del factor discriminante que divide el grupo de profesores participantes en proyectos de innovación en dos: los que están vinculados con las TIC y los que no; se realiza otra vez el contraste de hipótesis, encontrando nuevamente diferencias significativas en las mismas variables, así como en una nueva: el factor profesor. Tras la realización de una prueba de comparaciones múltiples, como la prueba de Scheffé, desaparecen las últimas diferencias encontradas: las del factor profesor; y se detecta que las diferencias existentes en la dimensión general del bloque *Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria* y en las subdimensiones Metodología y Estudiante, se concretan exclusivamente entre los profesores participantes en proyectos de innovación vinculados con las TIC y los profesores no participantes en ningún tipo de proyecto de innovación docente.

PARA RECORDAR

- ✓ De los 161 docentes participantes, 87 eran hombres y 74 mujeres.
- ✓ De manera general, se puede considerar que el profesorado de la Universidad de Salamanca manifiesta una actitud favorable hacia su actividad como docente, hacia el empleo de las TIC en su docencia y hacia la formación basada en competencias, considerando importante tanto el desarrollo de competencias informacionales, como de trabajo en equipo.
- ✓ El profesorado de la Universidad de Salamanca reconoce emplear en sus actividades docentes diferentes modalidades docentes que van desde el empleo de clases magistrales hasta actividades de trabajo autónomo de los estudiantes.
- ✓ El profesorado de la Universidad de Salamanca reconoce que para emplear las TIC es necesaria cierta formación pedagógica, que a pesar de necesitar y existir la posibilidad formativa, no recibe.
- ✓ La experiencia profesional es una variable que no afecta significativamente a la actitud manifestada por los docentes. Sin embargo, el sexo, la rama de conocimiento, la categoría profesional y la participación en proyectos de innovación son variables influyentes en las actitudes de los docentes de la Universidad de Salamanca.

ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO

8.1 DISCUSIÓN SOBRE EL MARCO TEÓRICO

8.2 DISCUSIÓN SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ESTUDIO.

8.3 CONCLUSIONES

8.3.1 Conclusiones finales.

8.3.2 Propuestas de mejora del estudio.

8.3.3 Líneas de investigación futuras.

8.4 DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

8.4.1 Artículos en revistas científicas con índice de impacto.

8.4.2 Colaboraciones en obras colectivas.

8.4.3 Contribuciones a eventos científicos nacionales e internacionales.

Capítulo 8

**DISCUSIÓN Y
CONCLUSIONES**

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

«La revolución de las tecnologías de la información y la reestructuración del capitalismo han inducido una nueva forma de sociedad, la sociedad red, que se caracteriza por la globalización de las actividades económicas decisivas desde el punto de vista estratégico, por su forma de organización en redes, flexibilidad e inestabilidad del trabajo y su individualización, por una cultura de la virtualidad real construida mediante un sistema de medios de comunicación omnipresentes, interconectados y diversificados, y por la transformación de los cimientos materiales de la vida, el espacio y el tiempo» (Castells, 1997, p. 23).

En el presente capítulo se realiza la última e imprescindible parte de esta investigación: la discusión y las conclusiones. Tras el planteamiento, la elaboración del estado de la cuestión y el desarrollo e implementación de un estudio empírico, se desemboca ahora apartado final.

Como quedo reflejado al principio de este documento de Tesis Doctoral, la finalidad de esta investigación se basa en obtener unas conclusiones que la comunidad educativa pueda aprovechar para desarrollar una educación eficaz y de calidad, que atienda las necesidades formativas de la sociedad.

Dentro de este capítulo final se pueden diferenciar tres partes: una primera centrada en discutir y analizar los resultados obtenidos en base al marco teórico establecido; una segunda en la que se ofrecen de manera precisa y concreta las conclusiones obtenidas; y una tercera en la que se muestran cómo se están empezando a difundir los primeros resultados.

8.1 DISCUSIÓN SOBRE EL MARCO TEÓRICO

A lo largo de la parte de la investigación dedicada al análisis del estado de la cuestión, se han detallado de manera minuciosa las características del contexto social y científico en que se encuadra esta investigación doctoral. Para ello, como se ha podido comprobar, se han estudiado infinidad de obras que no siempre han compartido opiniones y visiones; y se han mostrado tanto resultados similares como opuestos a los obtenidos. En base al análisis de dicha información, se ha creado un cuerpo de conocimientos que permite discutir sobre dichas visiones y obtener los primeros resultados de la investigación.

Hacia la Sociedad del Conocimiento

Como se pudo ver a lo largo de los primeros apartados del capítulo segundo, a la hora de establecer el marco teórico que encuadra esta investigación se detectó que debido a la aparición de nuevos artefactos tecnológicos basados en lo inmaterial, y en la información y el conocimiento impalpable como eje fundamental del aprendizaje, se ha producido una tercera revolución industrial (Area, 2001; Bianco & Lugones, 2002; Cabero & Alonso, 2007; Castells, 1997; Cohen, 2007) que ha desembocado en un nuevo contexto social. Los miembros de la sociedad se encuentran inmersos en «una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y transmisión de la información se convierten en fuentes fundamentales de productividad y poder» (Castells, 2009, p. 8).

Ante esta situación, la primera tarea que hubo que afrontar fue la de buscar un concepto que definiera la realidad social en la que las personas viven, los maestros enseñan y los estudiantes aprenden. En base a la llegada de la cultura del microchip, de la información, de la telemática y de la robótica, en donde predomina la información y el conocimiento como el capital por excelencia (Picardo, 2002), se afronta la disyuntiva entre Sociedad de la información y Sociedad del Conocimiento. Así mismo, en consecuencia con la obra de Castell (2002) se asume que el

conocimiento y la información han sido esenciales en todas las sociedades históricamente conocidas, existiendo diferentes formas de conocimiento que hacen de este un valor relativo que conlleva considerar «que todas las economías se basan en el conocimiento y todas las sociedades son, en el fondo, sociedades de la información» (p.112).

Asumiendo de la misma manera el poder comunicativo de las TIC (Aparici, 2005; Ballesta, 2002; Cabero & Guerra, 2011), se decidió hablar de SIC, considerando la Sociedad del Conocimiento como un estadio social superior basado en el desarrollo de cuatro elementos interdependientes: la producción de nuevos conocimientos, su transmisión a través de la educación y la formación, su divulgación a través de las tecnologías de la información y la comunicación y su empleo por medio de nuevos procedimientos industriales o servicios (Comisión de las Comunidades Europeas, 2003), remarcando la importancia de la enseñanza universitaria como protagonista en dichos procesos. «La universidad y particularmente los profesores universitarios deben contribuir, con una práctica educativa innovadora, para coadyuvar a transitar de la Sociedad de la Información a las sociedades del conocimiento» (González Mariño, 2008, p. 2).

Se destaca la innovación en el aprendizaje como algo esencial (Castaño Garrido & Palazio, 2007), ya que «el ritmo de cambio de nuestra sociedad es tan rápido que los sistemas de formación inicial no pueden dar respuesta a todas las necesidades presentes y futuras» (Area, 2001, p.122). La innovación educativa debe ofrecer un nuevo modelo pedagógico que inste a una cultura del aprendizaje a lo largo de toda la vida (*life long learning*); donde converjan la efectividad del aprendizaje, la productividad profesional y el propio desarrollo personal (Castaño Garrido & Palazio, 2007). En la actualidad, se considera que el reto más importante de la educación es hacer frente al cambio cultural originado por las tecnologías, es decir, cómo educar en una cultura informacional y digital (Coll & Monereo, 2008).

No obstante, a pesar de las múltiples diferencias existentes a la hora de considerar el contexto social actual, sí existen diferentes aspectos o preocupaciones coincidentes a la hora de hablar de la sociedad.

Las **brechas de la Sociedad de la Información**, incluyendo bajo esta denominación las grandes diferencias que se han originado entre los diferentes miembros con la llegada de la SIC, destacando principalmente la brecha digital, en función de las posibilidades de acceso a la tecnología; y la brecha del conocimiento, en base a las capacidades para el manejo eficiente de dichas herramientas tecnológicas. Evidentemente, se considera que el tratamiento de la brecha digital debe realizarse desde los organismos nacionales e internacionales pertinentes (Area, 2001; Cabero, 2004; Cabrera, 2004), mientras que la brecha del conocimiento se centra en aspectos de carácter educativo, siendo necesario tanto una formación basada en competencias tecnológicas o digitales (Cabero, 2004; Fuentes Agustí & Monereo, 2008), como una formación en competencias informacionales (Cebrián, 2009; Pimienta, 2008; Selwyn, 2010).

La información con la que se convive diariamente es excesiva, estando sobrecargados de una información primaria sin ningún tipo de filtro o valoración (Angulo, 2004; Cabero, 2004; Majó & Marqués, 2002; Onrubia et al., 2008; San Martín, 2005). Debido a la necesidad de procesar gran cantidad de información diariamente, los miembros de la sociedad que no se encuentran capacitados para ello pueden presentar síntomas de “hiperestimulación sensorial” (Ferrés, 2000) que provoca en las personas un estado de saturación informativa que autores denominan como **infoxicación** (*information overload*) (Cornellá, 2003) u **Obesidad informacional** (*Information Obesity*) (Whitworth, 2009). De la misma manera, debido a la existencia de infinidad de medios de comunicación, se ha creado una **cultura del espectáculo** (Ferrés, 2000) en la que los medios ofrecen una información emocional, sensacionalista, dinámica e incluso manipulada. Ante este panorama, se considera la solución en desarrollar una formación basada en competencias informacionales que permita a las personas tanto seleccionar la información necesaria, como procesarla de manera racional (Andretta, 2007; Area, 2010a; Bruce, 2002; Gisbert, 2002; Marqués, 2012; O’Farrill, 2008).

Como se debe haber reflejado, se considera que actualmente se vive en una sociedad donde la información ha pasado de encontrarse escondida a ser abundante y fluir libremente (Martí Lahera, 2007; Pérez-Latre, 2011). Debido a esto y al alto poder comunicativo de las TIC, se entiende que existe una SIC, desde la que superando las adversidades reflejadas se podría desembocar en una Sociedad del Conocimiento: «la

información solo adquiere sentido productivo cuando es captada, asimilada y transmitida de forma sistemática y organizada como conocimiento» (Pinto, 2008, p. 76). Asumiendo una visión gradual de dichos estados sociales, se puede considerar que se está en un punto intermedio entre una Sociedad de la Información y una Sociedad del Conocimiento (Pozo et al., 2006), debido a que, aunque la mayoría de las personas no han desarrollado suficientemente las competencias informacionales necesarias para manejar apropiadamente la información (Area & Guarro, 2012); dichas habilidades se empiezan a considerar necesarias para desenvolverse adecuadamente en la sociedad y muchas personas ya empiezan a desarrollarlas, convirtiéndose en miembros de la sociedad capacitados para procesar la información y convertirla en conocimiento (Martínez Aldanondo, 2010).

Empleo de las TIC en la enseñanza

Grandes autores como Vigotsky (1995), Ausubel (1983) o Bruner (1972) coincidieron en detectar la importancia de que cualquier aprendizaje deba amoldarse a la realidad social en la que se desarrolle, llevando a cabo en caso contrario enseñanzas vacías e inútiles. Como ya se ha podido comprobar, se vive en una sociedad donde las tecnologías están presentes en todos los aspectos de la sociedad (García Peñalvo, 2008b; Prats i Fernández, 2005), siendo quizás el ámbito escolar el espacio menos tecnológico de todos. Las instituciones educativas deben construir verdaderas relaciones entre la cultura de los estudiantes, de la comunidad social y de la académica con el objeto de brindar una respuesta que en ningún caso podrá desconocer los conocimientos que los estudiantes adquieren a partir de su exposición a las TIC (Majó & Marqués, 2002; Morales Velázquez, 2000).

Por tanto, se entiende que las TIC deben estar presentes en todos los ámbitos de la sociedad, sin que sean las universidades excepciones. Eso sí, desde un punto de vista pedagógico, siendo conscientes de que la incorporación de las TIC a las aulas debe ser un requisito demandado por la sociedad y nunca puede considerarse como un indicador de ningún tipo de calidad educativa.

«Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se dispone de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua» (Kofi Annan⁶²).

En ningún momento se pone en duda que el empleo de las TIC mejore los procesos de enseñanza aprendizaje (Marqués, 2008), aumente la motivación o facilite la creación de un contexto social más adecuado para el aprendizaje (Cabero, 2005; Kreijns et al., 2003; Sancho, 2006; Verhoeven, Heerwegh, & De Wit, 2010). Las TIC tienen el potencial suficiente para cambiar la manera de aprender, surgiendo nuevos retos para la educación y aumentando las oportunidades para el aprendizaje (Adell, 2011; Area, 2001; García Peñalvo, 2008a; Marqués, 2011a; Sancho, 2006). Eso sí, se considera que el empleo de recursos tecnológicos o la existencia de aulas dotadas de la última tecnología no mejora por sí ni facilita el aprendizaje (Area, 2001; De Pablos et al., 2010; Echevarría, 2002). Y es que, no se aprende de los libros o de Internet, sino que se necesita desarrollar un proceso cognitivo.

«Si bien la tecnología debe estar presente, su presencia no debe eclipsar los objetivos principales de las instituciones de educación superior» (Duart, 2009, p. 3). Disponer de la tecnología adecuada y desarrollar programas de aprendizaje basados en TIC es esencial desde el punto de vista de atender las demandas sociales; pero insuficiente, considerando el factor pedagógico. Y es que, una estrategia eficaz de aprendizaje siempre es más importante que la propia tecnología o el contenido que desarrolla (Rosenberg, 2001). Todo sistema formativo debe incluir varios elementos clave o factores de éxito que deben estar presentes para facilitar el aprendizaje y apoyarlo de forma efectiva. Estos elementos incluyen la pedagogía, un diseño de aprendizaje, entornos de aprendizaje en colaboración centrados en el usuario, así como factores sociales y culturales. Sin esta visión integral no se aprovechará todo el potencial de la tecnología (Straub, 2006).

⁶² Kofi Annan, ex secretario general de la ONU, pronunció estas palabras en Ginebra, en el año 2003, en el discurso inaugural de la CMSI.

Desgraciadamente, como se ha comprobado a lo largo del estudio sobre el estado de la cuestión, son muchos los autores que consideran que a pesar de disponer del equipamiento necesario, las TIC no se están incorporando adecuadamente en la formación universitaria (Area, 2010b; Duart & Lupiañez, 2009; Laurillard, 2002; Sangrà, 2004; Urhahne et al., 2009). Ferrés (2000) considera que la incorporación de las TIC a las aulas se basa más en la fascinación por la novedad que en su potencial pedagógico. Cabero et al. (2009) va más lejos al considerar que muchas de las prácticas educativas de los docentes universitarios están estancadas en el pasado y no son pertinentes con los cambios que han generado la globalización y el avance acelerado de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes.

La disponibilidad del equipamiento tecnológico constituye un escenario actualizado para afrontar las necesidades actuales y transformar las prácticas educativas; sin embargo, diversos autores (Area, 2010b; Díaz & Aguaded, 2010; Duart, 2009; Marqués, 2008; Tedesco, 2011) coinciden en destacar como en el ámbito empresarial, las entidades se están adaptando al reto que supone el nuevo contexto social y tecnológico mediante el uso eficaz de las TIC; mientras que las universidades están encontrando infinidad de problemas y adversidades.

Desde la Universidad, como destaca Adell (2011), una de las tareas principales que hay que asumir es la de enseñar a nuestros estudiantes a usar las TIC para seguir aprendiendo a lo largo de su vida; tanto para desarrollarse profesionalmente, como para construir el conocimiento que requieran. Pero no solo en el uso de dichas herramientas, sino que también son importantes las actitudes y creencias que hacen que se usen las TIC de una manera o de otra. La sociedad actual necesita instituciones educativas flexibles que permitan tanto un amplio acceso social al conocimiento, como una capacitación personal crítica que favorezca la interpretación de la información y la generación del propio conocimiento (Ferro et al., 2009).

El reto de futuro está en que las universidades innoven no solo incorporando tecnología, sino actualizando sus concepciones y prácticas pedagógicas, lo que significa modificar el modelo de enseñanza universitario en su globalidad (Area, 2010b). En palabras de Adell (2011):

«La universidad siempre debe estar al servicio de la sociedad y debe cambiar y adaptarse al servicio de esta. Debe ser más flexible, debe abrir sus puertas a la sociedad y difundir el conocimiento. Siendo esto posible gracias a las TIC» (p.10).

Para concluir esta discusión sobre el empleo de las TIC en la enseñanza, se pretende dejar claro que en un contexto educativo, bajo ningún concepto hay que olvidar que el verdadero reto de la educación no reside en introducir las TIC en las aulas como un fin, sino como un medio (Area, 2001; Cabero, 2005; Majó & Marqués, 2002). El docente debe emplear los recursos disponibles para diseñar un proceso formativo de calidad que atienda las necesidades demandadas por la sociedad de manera general; y por sus estudiantes de forma más concreta. A la hora de programar las acciones formativas, el profesor no debe partir de las posibilidades tecnológicas, sino de sus necesidades y las de sus estudiantes (Urhahne et al., 2009). Sin embargo, en ocasiones se confunde el medio con el fin y el empleo de las TIC en la docencia se convierte más en un obstáculo para el aprendizaje que en una ayuda.

Formación adecuada del profesorado

Ante la demanda de un nuevo sistema formativo, tanto la figura del profesor como la del estudiante se ven en la obligación de asumir nuevos roles (Gisbert, 2004; Marqués, 2011d; Martín del Pozo et al., 2013; Medina & Jarauta, 2013; Peña-López et al., 2006). «La capacitación didáctica y tecnológica del profesorado se está convirtiendo en un imperativo para hacer frente a las nuevas situaciones de enseñanza-aprendizaje en la universidad con apoyo de herramientas tecnológicas» (Del Moral & Villalustre, 2012, p. 36).

En lo referente a la figura del docente, eje central de este estudio, se entiende que, debido a los cambios sociales acontecidos, debe pasar de un modelo de profesionalidad basado en el libro de texto, en la transmisión del conocimiento y en el aprendizaje por recepción; a un modelo de práctica docente basado en la utilización de múltiples tecnologías y en la organización de situaciones de aprendizaje basadas en la búsqueda, análisis y reconstrucción de la información por parte del alumnado (Area,

2014). Para ello, se considera necesario que el profesorado reciba una formación en base a los siguientes tres aspectos:

- El profesorado debe tener garantizada de manera permanente sus necesidades formativas. La velocidad de evolución de la sociedad, impide que cualquier profesional, sin ser el profesorado una excepción, reciba una formación inicial válida y suficiente de por vida. Se debe invitar a los docentes a tener una mente abierta y dispuesta a afrontar los cambios y las nuevas necesidades formativas que necesite para adaptarse al contexto social en que tenga que ejercer la docencia (Amar, 2006b). Hoy en día en la mayoría de las universidades españolas conviven unos profesores que preparan para la sociedad industrial, con unos estudiantes que demandan una formación para la Sociedad del Conocimiento.
- El profesor universitario, además de ser un experto en su disciplina académica, tiene que estar dotado de las competencias profesionales (cognitivas, didácticas, tecnológicas, comunicativas, afectivas, etc.) necesarias para afrontar con éxito el reto que supone su labor docente (Del Moral & Villalustre, 2012). Por ello, en una sociedad tecnológica, es necesario que el docente no solo sepa manejar la tecnología, sino que además esté capacitado para emplearla con fines pedagógicos. Como refleja Cabero (2014): «uno de los problemas con que nos encontramos para la incorporación de TIC es la formación que el profesorado tenga para su utilización didáctica» (p.111). Desgraciadamente, en la actualidad, las estrategias pedagógicas para la enseñanza y el aprendizaje por medio de las TIC aún no están consolidadas de forma eficaz en el sistema formativo de los docentes (Monereo & Badia, 2005).
- Coincidiendo con la rotunda afirmación que realiza Marqués (2011d): «la educación cambiará si lo hace el profesorado» (p. 1); se cree necesario profundizar en el rol del docente como eje y motor de la innovación educativa. Infinidad de autores coinciden que el elemento principal para afrontar el proceso de modernización de la enseñanza universitaria es el docente (Area, 2008; Cabero, 2014; Llorente Cejudo, 2008; Marqués, 2013a; Tejedor & García-

Valcárcel, 2006; Urhahne et al., 2009). En el marco europeo de modernización de la enseñanza universitaria, pos implantación del EEES, los docentes universitarios son los encargados de contribuir, con una práctica educativa innovadora, a la formación integral de los estudiantes con competencias suficientes para incorporarse fácilmente a la dinámica de las sociedades del conocimiento (Cabero et al., 2009)..

La necesidad de una mejora en la formación de los profesores, es una necesidad de la que todos los miembros de la comunidad educativa son conscientes, incluso ellos mismos (Gairín, 2011; Imbernón, 2014). Llorente Cejudo (2008) en un estudio refleja los resultados coincidentes de las investigaciones de ciertos autores (Cabero et al., 2003; Cebreiro & Fernández Morante, 2003; Raposo, 2004; Tejedor & García-Valcárcel, 2005), mostrando como el profesorado reconoce no estar preparado para el uso pedagógico de las TIC en su docencia.

Coincidiendo con la visión ofrecida por autores como Cabero (2014), se considera que una de las razones del bajo empleo de las TIC bajo una finalidad didáctica, reside en que la formación que han recibido los maestros ha sido prácticamente de carácter instrumental. En concordancia con esta visión, Goktas y colaboradores (2008) demuestran en una investigación que un grupo de profesores, tras recibir una actividad formativa vinculada con las TIC, aun reconociendo su eficacia, manifiestan que debería ser rediseñada al tener un excesivo carácter instrumental y tecnológico. Resultados muy similares obtuvieron Valerio y Paredes (2008) en México o Ballesteros y colaboradores (2010) y Tejedor y García-Valcárcel (2006) en España.

Por ello, coincidiendo con la mayoría de los autores consultados al respecto (Area, 2010b; Ballesteros et al., 2010; Bernhard, 2002; Cabero, 2014; Cebreiro & Fernández Morante, 2003; Domingo & Marqués, 2011; Marqués, 2011d; Martín del Pozo et al., 2013; Medina & Jarauta, 2013; Paredes & Valerio, 2008; Peña-López et al., 2006; Raposo, 2004; Tejedor & García-Valcárcel, 2006), se considera necesario replantearse la eficacia de las estrategias de formación que se vienen empleando en la actualización del profesorado e insistir menos en las cuestiones instrumentales y de manejo; y más en el diseño y desarrollo de buenas prácticas pedagógicas. Aun así, se tiene que

destacar la existencia de más factores influyentes. El éxito de la innovación escolar a través de la incorporación de las TIC es consecuencia de diversas variables de carácter político, económico, cultural y organizativo-curricular; y por ello se requieren como condiciones básicas, además de la formación adecuada y la predisposición positiva del profesorado: la existencia de un proyecto institucional que impulse la innovación; la dotación de infraestructuras y recursos suficientes; una cultura organizativa favorable; variados y abundantes materiales didácticos y equipos externos de apoyo al profesorado (Area, 2010b). Como ya se ha comentado, una de las propuestas más innovadoras, que concuerdan con la perspectiva asumida en esta investigación, es el denominado modelo TPACK (Graham et al., 2009; Koehler & Mishra, 2008; Marqués, 2013b) que engloba las necesidades formativas de un docente en el desarrollo de conocimientos curriculares, pedagógicos y tecnológicos; así como en la unión de dichos conocimientos.

Necesidad de un cambio formativo: Nuevas alfabetizaciones y el desarrollo de competencias

En base a los importantes cambios sociales acontecidos a lo largo de las últimas décadas, parece adecuado considerar la necesidad de transformar la base de la educación. Sirva de ejemplo la evolución del concepto de alfabetizar, pasando del leer y escribir tradicional (Cuevas, 2007; Ferreiro, 1997); a capacitar a la persona para desempeñar de manera eficaz cualquier tipo de alfabetización (Fernández Ludeña, 2007). Lo que es lo mismo, supone pasar de considerar la educación como la herramienta que debe enseñar a leer y escribir, a considerarla como la oportunidad principal para formar ciudadanos competentes, integrados y comprometidos con la sociedad (Lankshear & Knobel, 2008; Pasadas Ureña, 2010; Pozo & Monereo, 2002).

«Los acelerados cambios tecnológicos, la aparición de nuevas formas culturales, el surgimiento de puestos laborales vinculados con la digitalización de la información y el constante crecimiento del conocimiento científico están provocando la necesidad de replantearse y reestructurar los modelos formativos hasta ahora utilizados» (Guitert &

Area, 2005, p. 81). Esta situación implica un cambio en la concepción del aprendizaje; ya no se puede contemplar este como un proceso estático, propio de una determinada etapa; se ha convertido en un proceso dinámico que se tendrá que realizar a lo largo de toda la vida (Area, 2005; Castaño Garrido & Palazio, 2007; Delors, 1996), pues como refleja la UNESCO (2005) en el Informe Hacia las Sociedades del Conocimiento:

«Nos encontramos en un mundo cada vez más complejo en el que todo individuo puede verse obligado a ejercer varias profesiones en el transcurso de su existencia, es indispensable seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida» (p. 5).

Además, en una sociedad como la actual, el conocimiento deja de ser estático, verdadero y único; para convertirse en algo flexible, relativo e incierto (Bauman, 2006) que obliga a los miembros a ser capaces no solo de aprender, sino de desaprender e incluso, si fuera necesario, reaprender. Aunque esta nueva concepción pueda parecer muy novedosa, a finales del siglo XIX el sociólogo y pedagogo Durkheim (en Morin, 2000), ya decía que el objeto de la educación no es dar a los estudiantes unos conocimientos cada vez más numerosos, sino crear en él un estado interior y profundo, una especie de polaridad del alma que le oriente durante su vida entera.

Por ello, considerando tanto los nuevos adelantos y transformaciones, como las demandas formativas impuestas por la SIC, no solo se precisa de un enfoque de enseñanza que ofrezca coherencia y utilidad a las herramientas, recursos y sistemas de este nuevo contexto en función de los principios educativos democráticos, sino que se demanda una visión arraigada en teoría de la pedagogía crítica o pedagogía de la liberación de Paulo Freire (1989), donde el aprendizaje asume una dimensión funcional, de construcción social del conocimiento. Hay que asumir el reto de preparar a las personas para ser capaces de participar plenamente en una sociedad en la que el conocimiento sea la fuente crítica de todo tipo de desarrollo social y económico (Cornellá, 2009; Guitert, Romeu, & Pérez-Mateo, 2007).

El nuevo sistema formativo propuesto, para atender todas estas demandas y carencias, es el basado en competencias, que como hemos podido ver ha revolucionado el mundo de la docencia y la investigación educativa (Alonso et al., 2009; Carabaña, 2011; Gimeno, 2008). Dentro del contexto universitario, el mayor valedor del sistema formativo basado en competencias es el proceso de convergencia europea al EEES (De

Miguel, 2006; Feixas, 2004), centrado en las capacidades que los estudiantes universitarios, como futuros trabajadores del conocimiento, deben adquirir.

La Universidad no es solo un conjunto de títulos y certificados, sino que es la principal institución educativa que se plantea la formación de ciudadanos competentes profesionalmente e implicados en la sociedad en que viven. La educación superior tiene que ofrecer soluciones y opciones a los jóvenes que viven en una sociedad donde la información es el elemento de cambio más codiciado, las oportunidades de trabajo se hacen más específicas y el ciclo productivo ya no es lineal, porque se distribuye ampliamente en la globalidad, a partir del más bajo costo y la más alta calidad, además de integrar todos los procesos, las ideas, los diseños, la comercialización y el almacenamiento (Morales Campos, 2001). Las universidades, en definitiva, tienen que interactuar, alimentarse y retroalimentarse de la sociedad y buscar nuevos conocimientos, así como su aplicación e innovación sin límites doctrinales e ideológicas. En palabras de Adell (2011, p. 4): «La Universidad debe preparar para vivir la vida».

Retomando la cuestión de la formación basada en competencias, sin entrar en estériles matices o debates conceptuales, se considera que un sistema formativo basado en ellas, permite al estudiante desarrollar las habilidades necesarias para desenvolverse de manera autónoma a lo largo de toda su vida, tanto en contextos familiares, sociales o laborales, realizando tantos aprendizajes como le sean necesarios. En base a esto, como destaca Tedesco (2011), se entiende que una persona se puede considerar capacitada para desenvolverse adecuadamente en la sociedad cuando: sea consciente de las características de la sociedad en la que vive; plantee y desarrolle metas y objetivos a pequeño y largo plazo; comprenda y procese toda la información que reciben, sin importar el formato; desarrolle un pensamiento crítico y creativo con habilidades para investigar y modificar y mejorar su entorno; esté capacitado para aprender de manera autónoma; sea capaz de comunicar la información de manera que facilite tanto la comprensión, como la creación de conocimiento por parte del receptor; tome decisiones adecuadas y solucione de manera eficiente los problemas; desarrolle habilidades para trabajar de manera colaborativa como un ser un ser social; este preparado para cambios constantes y

realizar aprendizajes a lo largo de su vida; y sea flexible y capaz de adaptarse a cualquier entorno.

De Pablos (2010), resalta la importancia de dos matices subyacentes que deben ser pilares de una formación basada en competencias. Por un lado, se encuentra el aspecto relacionado con el conocimiento, ya que según Perrernoud (2012): ser competente en un ámbito significa ser capaz de activar y utilizar los conocimientos relevantes para afrontar de manera adecuada determinadas situaciones. La segunda concreción remite a la reflexividad y el uso de destrezas metacognitivas, pues una competencia implica más que desarrollar una habilidad en una situación ordinaria, siendo necesaria la reflexión para considerar otros aspectos contextuales influyentes. Por ello, al hablar de un modelo pedagógico basado en competencias, los aprendizajes curriculares se centran en diferentes tipos de conocimiento interrelacionados, en los que resulta tan importante el contexto en el que se adquieren, como en el que se aplicaran posteriormente (De Pablos, 2010).

Las competencias, siendo el EEES ya una realidad y no un proyecto, «han entrado de lleno en el mundo educativo al formar parte esencial del aprendizaje, que ya no se entiende como meramente reproductivo y asimilador de conocimientos sino como algo dinámico, compuesto de múltiples facetas y orientado a la resolución de problemas» (Calderón-Rehecho, 2010, p. 19). Pero asumiendo un punto de vista imparcial, hay que reconocer la existencia de **críticas al sistema formativo basado en competencias** (Carabaña, 2011; De la Orden, 2011; Gimeno, 2008; Tierno et al., 2013).

Carabaña (2011), entre otros, considera que, debido a la ambigüedad del concepto, cuanto más vueltas se le da al tema y más investigaciones se realizan sobre el desarrollo de competencias en la universidad, «existen más incógnitas y no se puede asociar el término competencia a ninguna doctrina o corriente pedagógica concreta» (p.16). Además, Brunet y Fernández Enguita (2003) defienden que muchas de estas competencias deben desarrollarse en el entorno laboral y no en las universidades, evitando la mercantilización de la enseñanza universitaria. Efecto directo de la implementación de un sistema formativo basado en competencias es que los estudiantes, siguiendo criterios de elección racional, busquen formarse en los lugares

donde existan mayores posibilidades de rendimientos futuros, pudiendo verse amenazada la universidad pública por instituciones privadas que ofrezcan dichas competencias (Alonso et al., 2009), rompiendo con la igualdad de oportunidades que debería aportar un mismo título académico. En palabras de Carabaña (2011): «el nuevo enfoque basado en competencias es el instrumento adecuado para acabar con los privilegios de la Universidad y ponerla al servicio de la economía y la sociedad» (p. 28).

Como se acaba de comentar, en la enseñanza universitaria debido a la formación basada en competencias, además de una iniciativa gubernamental de carácter internacional como es el EEES (González & Wagenaar, 2003), existen visiones como la nuestra que defienden una oportuna reforma cualitativa de la universidad para innovar educativamente y aumentar su calidad; y otras que otros expresan una inquietud ante lo que se percibe como una adopción curricular de las competencias que es innecesaria y que responde a un movimiento capitalista y mercantilizado. Las críticas mostradas se concretan en la pérdida de la función científica y social de la universidad; en la debilidad de la definición y de la investigación en torno a las competencias; y en el doble debate: competencias frente a contenidos y enfoque por competencias frente a otros planteamientos práctico-reflexivos precedentes ya experimentados con éxito (Alonso et al., 2009; Brunet & Fernández Enguita, 2003; Carabaña, 2011; De la Orden, 2011; Gimeno, 2008; Perrenoud, 2004a; Tierno et al., 2013).

De la misma manera que se destaca la existencia de varios posicionamientos hacia un sistema de formación basado en competencias, hay que reflejar que ambas posturas coinciden en destacar la necesidad de asegurar una formación intelectual, práctica y éticamente coherente con las exigencias sociales; en base a que el conocimiento académico y el profesional, aun siendo de naturalezas diferentes, deben construirse de forma conjunta (Barnett, 2005; Cano & Barrios, 2011; De la Orden, 2011; Morin, 2011; Pozo & Monereo, 2002). Analizando el concepto de competencia desde una perspectiva pedagógica, se entiende que el modelo de formación basado en competencia parece responder adecuadamente a los retos formativos que propone la Sociedad de la Información (Engel et al., 2010; Villa & Poblete, 2007)

Importancia de la ALFIN y desarrollar competencias informacionales

En base a las necesidades de alfabetización múltiple, toman vigencia las competencias informacionales como competencias esenciales en la educación superior (Area & Pessoa, 2012; Buschman, 2010), llegando incluso a considerarlas como la base que apoya y fundamenta el camino desde la Sociedad de la Información hasta la Sociedad del Conocimiento (Martí Lahera, 2007; Pinto, 2008). Según la Council of Australian University Librarians (2002), la mayor parte de la información a la que tenemos acceso es anónima, de dudosa calidad y se encuentra sin filtrar; por lo que la existencia de una gran cantidad de información, sin desarrollar en las personas las capacidades adecuadas de comprensión y de empleo eficaz, no creará ciudadanos más informados (Area, 2010a; CAUL, 2002; Rodríguez Conde et al., 2011; Valenti, 2002); sino que los sobresaturará (Cornellá, 2009; Zelder, 2006). En palabras de O’Farrill (2008, p. 157): *«accessing information, while a pre-condition, is not equal to learning or to being able to mobilize knowledge appropriately».*

Como se ha comprobado comprobar, han surgido nuevos retos educativos que han de ser cubiertos, sobre todo los relacionados con el acceso, evaluación, comprensión y utilización de la ingente cantidad de información disponible (Rodríguez Conde et al., 2011); ya que uno de los aspectos clave en la generación y adquisición de conocimientos es la capacidad para utilizar de manera adecuada la información (Benito Morales, 1998; Cabero et al., 2003; Gómez Hernández, 2007).

El desarrollo de competencias informacionales se integra dentro de la llamada Alfabetización Informacional (ALFIN), ya que se considera que en los últimos años, desde las iniciativas gubernamentales (CRUE-TIC & REBIUN, 2009, 2012) se ha fomentado en el campo de la educación el desarrollo de competencias en base de la alfabetización demandada desde ámbitos de la biblioteconomía (Andretta, 2007; Benito Morales, 1998; Gómez Hernández, 2007; Pinto, 2008). Ante el debate conceptual existente, asumimos la visión integradora propuesta por Bawden (2001) en la que se considera que lo importante es la finalidad y no la conceptualización. Eso sí, a

pesar de no querer entrar en dicho debate, se rechaza en todo momento el empleo del calificativo “digital”, al considerar que este término conlleva connotaciones mercantilistas, comerciales e instrumentales (Cabero & Alonso, 2007).

En la actualidad, en el ámbito educativo español y latinoamericano, se está generalizando el empleo del concepto de competencias informacionales (Catts, 2005); considerando el conjunto de competencias relacionadas con el tratamiento de la información como unas capacidades necesarias para el socialmente demandado aprendizaje permanente o aprendizaje a lo largo de toda la vida (Andretta, 2007; Bundy, 2004; Calderón-Rehecho, 2012; Ferrari, 2013; Gómez Hernández, 2007; Markauskaite, 2006). A nivel internacional, la incorporación de las competencias informacionales en los estudios superiores ya es una realidad y, en países como Estados Unidos y Australia, esta integración se ha establecido en la política nacional de educación.

En Europa, en el contexto del proceso de Bolonia, los múltiples países participantes están integrando estas competencias en los planes docentes (Feixas, 2004; García-Berro et al., 2009); sin ser España una excepción (CRUE-TIC & REBIUN, 2009). Curiosamente, en el campo de la enseñanza superior española, la gran mayoría de profesionales coinciden en considerarlas necesarias (Bawden, 2002; González Teruel, 2011; Pinto, 2008), surgiendo un nuevo debate sobre si se deben trabajar como una materia independiente o de forma transversal en todas las materias.

Las competencias básicas son transversales (De Miguel, 2006) pero dependientes del contenido y la temática; por lo que se entiende que las competencias informacionales deben enseñarse de forma contextualizada en los planes docentes de todas las asignaturas (Byrne, 2005; Gómez Hernández & Benito Morales, 2001; Martínez Abad, 2013; Rodríguez Conde et al., 2011). No obstante, ante la necesidad de formación en competencias informacionales del profesorado universitario, al tratarse de expertos sobre la materia, quizás solo sea posible una formación independiente que luego puedan concretar los docentes en sus materias.

Importancia del trabajo colaborativo

Al igual que se ha destacado la importancia que se le otorga a la formación basada en competencias de manera general y a la formación basada en competencias informacionales de manera más concreta, desde el EEES se le otorga al aprendizaje colaborativo una doble importancia: por un lado, como metodología que fomenta que el estudiante lleve a cabo procesos de trabajo activo y participativo y, por otro, porque el trabajo en equipo es actualmente una de las competencias más valoradas en los entornos profesionales (González & Wagenaar, 2003; Guitert et al., 2007).

En la actualidad, la mayoría de los profesores han dejado atrás metodologías competitivas e individualistas en pos de otras más cooperativas (Rué, 2003). La filosofía del trabajo colaborativo vence a métodos de trabajo infructuosos que llevan existiendo en las escuelas desde hace siglos; y es que al igual que Ovejero (1990), se considera que «el aprendizaje cooperativo es significativamente superior tanto al individualista como al competitivo, y esta neta superioridad no atañe solo a variables de socialización y de relaciones interpersonales, sino que alcanza también a variables cognitivas y de rendimiento académico» (p. 58).

Teniendo en cuenta que las personas son seres sociales (Vygotski, 1995), que toda metodología de trabajo colaborativo se desarrolla en base a un proceso social donde aprender se convierte en un proceso activo en el que es necesario producir conocimiento y no simplemente reproducir (Cabero, López Meneses, et al., 2009) y que está demostrado que los procesos de aprendizaje colaborativo son más efectivos que los individualistas o competitivos (Del Moral & Villalustre, 2012; D. W. Johnson & Johnson, 1990; Martín-Moreno, 2004; Pujolàs, 2009; N. Wiersema, 2002), no se entiende cómo los profesores no emplean más técnicas de trabajo cooperativo y las instituciones educativas no sean auténticos «espacios de socialización donde los estudiantes aprenden con y de otros, a partir de su implicación personal, cultural, afectiva y cognoscitiva» (Rué & Darder, 1998, p. 31).

Hace ya muchos años, estudios a nivel nacional como el de Ovejero (1990), o a nivel internacional como el de Johnson y Johnson (1975, 1990), demostraron que la

cooperación fomenta una mayor productividad y rendimiento que la competición interpersonal o los esfuerzos individuales; lleva a razonamientos de mayor calidad; facilita la transferencia del conocimiento; y consigue un reconocimiento social mayor que al trabajar individualmente. Sorprendentemente en la actualidad, a pesar de las demandas formativas permanentes y de las posibilidades comunicativas que ofrecen las TIC, en las instituciones educativas españolas no existe una filosofía de trabajo colaborativo y todavía se encuentran entornos de trabajo basados en el individualismo y la competitividad.

Sobre el concepto de aprendizaje colaborativo siempre ha existido cierta discusión en base a la ambigüedad en el uso del término, ya que mientras que algunos autores señalan y diferencian cooperativo, colaborativo y trabajo en equipo, otros deciden emplear las palabras de forma indistinta (Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Maenza & Sgreccia, 2011). Son claras las diferencias y se considera que cooperar, trabajo en equipo y trabajo colaborativo son términos relacionados pero diferentes (Area, 2008; Cabero & Márquez, 1997; D. W. Johnson & Johnson, 1975; Ovejero, 1990; Panitz, 1996; Prendes, 2003; Pujolàs, 2009). Coincidiendo con la visión de autores como Panitz (1996) y Wiersema (2002) se entiende la colaboración como una filosofía interna, un estilo de vida personal; y la cooperación y el trabajo en equipo como unas estructuras de interacción diseñadas para la consecución de unos objetivos concretos y temporales.

Investigaciones como la de Cabero y Marín (2014) demuestran que los estudiantes muestran altas percepciones para trabajar en grupo y de manera colaborativa; por lo que no se puede descuidar la importancia del aspecto social. Más aún cuando está demostrado el potencial de las TIC para apoyar el aprendizaje, la construcción social del conocimiento y el desarrollo de habilidades y competencias de aprendizaje autónomo (Area, 2010a; Gisbert, 2004; Gros Salvat, 2004). La revolución tecnológica facilita y fomenta de manera más o menos directa la colaboración entre los miembros de la sociedad. Sirva de ejemplo la existencia de la Web 2.0, donde los usuarios facilitan y comparten de manera desinteresada la información y los recursos de los que disponen (Turkle, 2011).

Hoy en día, tanto profesores como estudiantes están presentes en las redes sociales, se comunican de manera más o menos regular con compañeros y participan en diferentes comunidades virtuales; acciones gracias a las cuales van confeccionando su propio *Entorno Personal de Aprendizaje* (PLE), donde es más importante la sabiduría colectiva que los conocimientos sociales.

8.2 DISCUSIÓN SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ESTUDIO

Tras discutir y reflexionar sobre las cuestiones teóricas, se van a analizar los resultados obtenidos tras la realización de un estudio descriptivo correlacional en el que ha participado el profesorado de la Universidad de Salamanca. Como se ha reflejado a lo largo de este documento, los resultados expuestos son los provenientes del análisis de las respuestas proporcionadas, de manera anónima, por la muestra representativa de profesores que cumplimentaron la encuesta desarrollada y diseñada con ese fin.

En función de los objetivos establecidos, se empleó una metodología descriptiva-correlacional, basada en el uso de un instrumento estructurado de recogida de información (Arnal et al., 1992). Entre las razones que demuestran que es un método adecuado, y acorde a los fines establecidos, se destaca que es un método útil para describir fenómenos y, por tanto, facilita la rápida difusión, el almacenamiento de datos y el análisis (Torrado, 2004).

A continuación, se analizará y discutirá, en base a las obras consultadas y a otros estudios realizados, sobre los resultados obtenidos en las tres escalas actitudinales, en las cuestiones relativas al empleo de modalidades docentes y a las posibles diferencias o similitudes obtenidas en los estudios comparados realizados en función del sexo, la categoría profesional, los años de experiencia, la rama de conocimiento y la participación en proyectos de innovación docente.

Sobre las escalas actitudinales empleadas en nuestro estudio, diseñadas para conocer la actitud autopercebida del profesorado de la Universidad de Salamanca sobre la

docencia universitaria, el empleo de las TIC en ella y la formación basada en competencias en la educación superior. Además de suponer en todo momento que los resultados obtenidos son la consecuencia de la propia visión que considera el docente universitario, también se tendrá en cuenta que las actitudes se basan en tres componentes principales: la idea o componente cognitivo; la emoción asociada a esa idea o componente afectivo; y la predisposición a la acción o componente conductual (Ajzen & Fishbein, 1980; Gagné, 1987; Sarabia, 1992; Triandis, 1971).

La docencia en la Universidad

La primera de las escalas actitudinales, se centra en el constructo de la *Actitud del profesorado hacia la docencia en la Universidad*; donde hay 13 ítems que conforman tres dimensiones: *actitud hacia la docencia en base al desarrollo personal, actitud hacia la docencia en base al desarrollo como docente y actitud hacia la docencia en base al desarrollo como profesional*.

De manera general, se observa como el profesorado, a pesar de encontrarse en un nuevo contexto formativo originado por el proceso de modernización de las enseñanzas superiores europeas, muestra una actitud favorable hacia su rol como docente universitario. Desde una concepción del profesor como profesional que comprende, investiga y toma decisiones sobre su actividad, coincidiendo con Tejedor (2003), Sancho (2006) y Marqués (2012) se destaca que los resultados tanto de su actividad docente, como de sus procesos de innovación educativa, serán mejores si se realizan desde una perspectiva adecuada y con una actitud positiva para ello.

Sorprendentemente, considerando las subdimensiones existentes, se refleja que, aunque son valoraciones positivas, las puntuaciones más bajas se encuentran a la hora de hablar del desarrollo del docente como profesional; y es que como refleja Area (2012a) las características del contexto actual exigen para cualquier profesional replantear no solo las actividades que desarrolla en su puesto de trabajo, sino revisar su perfil y concepción de la práctica de la profesión.

Asumiendo que el desarrollo profesional es un proceso complejo que debe entenderse en base a la investigación y a la práctica docente (Tejedor, 2003), se entiende que el profesor universitario debe fomentar su desarrollo como profesional compatibilizando su actividad docente con una actividad investigadora, sin descuidar ninguno de los aspectos. Según Freire (1989):

«No hay enseñanza sin investigación ni investigación sin enseñanza. Esos quehaceres se encuentran cada uno en el cuerpo de otro. Mientras enseño continúo buscando, indagando. Enseño porque busco, porque indagué, porque indago y me indago. Investigo para comprobar, comprobando intervengo, interviniendo educo y me educo» (p.30).

Renovación metodología y el empleo de las TIC en la docencia universitaria

Desde la aparición de las primeras tecnologías de la comunicación, ya se encuentran estudios orientados a conocer la actitud de los docentes hacia el empleo de estas en la educación (Álvarez et al., 2011; Banas, 2010; Cabero, 2014; Grupo Helmántica, 1999; Kay, 1993). En este estudio, a la hora de valorar el constructo de la actitud del profesorado hacia el empleo de las TIC en su docencia, se ha incorporado un bloque con 16 ítems gracias a los cuales, además de obtener la actitud general manifestada, se conoce la opinión sobre las diferentes subdimensiones: el cambio metodológico que conlleva el empleo de las TIC, el rol del profesorado en la docencia con TIC, la figura del estudiante y la utilidad de las TIC en la propia docencia universitaria.

«Las concepciones de los profesores sobre el papel que pueden jugar las TIC en la enseñanza son determinantes para que sean integradas en el proceso de aprendizaje y su forma de hacerlo» (Tejedor & García-Valcárcel, 2006, p. 29); y en la Universidad de Salamanca, realizando una primera visión global de los resultados obtenidos sobre este constructo, aunque se intuyen ciertos atisbos de positividad, existe cierta tendencia hacia la conformidad con las proposiciones existentes. O lo que es lo mismo, los docentes se mantienen en una postura expectante ante el empleo de las TIC en su docencia: reconocen que las TIC pueden facilitarles su labor, pero no se muestran convencidos de ello. Sirva de ejemplo, el hecho de que ante el ítem 40: El rendimiento

de mis clases es mayor debido al empleo de las TIC, aunque 3 de cada 10 manifiestan estar de acuerdo con dicha proposición, cerca de 4 de cada 10 se muestra indiferente. Estos primeros datos, no concuerdan en su totalidad con las obras de otros autores (Álvarez et al., 2011; Banas, 2010; Jimoyiannis & Komis, 2007) que consideran que el profesorado universitario tiene una actitud positiva hacia la utilización e incorporación de las TIC en su actividad.

Los resultados obtenidos muestran, que a pesar de la existencia de cierta tendencia positiva, la mayoría de los docentes de la Universidad de Salamanca tienen serias dudas sobre el hecho de que las TIC hagan que el rendimiento de las clases sea mayor y que faciliten una educación superior con interdisciplinariedad. Datos como estos, son los que hacen que autores como Gisbert (2002) consideren que unos de los motivos principales de que las TIC no estén incluidas correctamente en las instituciones académicas, es la existencia de una actitud negativa hacia la tecnología por parte de muchos de los docentes. Complementando esta visión, otra autora como Gros Salvat (2006), a pesar de considerar también la importancia de las actitudes frente a las aptitudes, entiende que las primeras son consecuencia de las segundas: «los profesores se han formado con una cultura y una visión del significado de su profesión totalmente diferente, y precisan modificar sus actitudes y creencias» (p. 59) y, por tanto, las actitudes positivas surgirán cuando los profesores observen buenas prácticas docentes con TIC.

Por otro lado, coincidiendo con estudios como el elaborado por Ruiz Corbella et al. (2011), los resultados obtenidos concuerdan al considerar que el empleo de las TIC en las actividades docentes da lugar a nuevas posibilidades metodológicas. Casi el 75% de los profesores participantes en nuestro estudio consideran que *gracias a la incorporación de las TIC a mis clases, surgen nuevas posibilidades metodológicas* (ítem 41).

Dentro de una sociedad tecnológica como la actual, la educación se ha visto afectada de forma radical, transformando a sus actores principales: profesores y estudiantes. En esta línea, autores como Rosenberg (2001) destacan la necesidad de una visión del aprendizaje en la que se abandonan los planteamientos centrados en el profesor a

otro orientado al estudiante; pues como complementan González y Wagenaar (2003, p. 3) «es el estudiante quien tiene que estar preparado lo mejor posible para hacer frente a la futura función que desempeñará en la sociedad».

En base a esto, dentro del bloque basado en la actitud del profesorado hacia el empleo de las TIC, se encuentran dos dimensiones centradas en los nuevos roles de docentes y discentes. Coincidiendo con el punto de vista de la totalidad de los autores consultados (Area, 2001; Cabero & Guerra, 2011; Fontcuberta, 2009; Gisbert, 2004; González Mariño, 2008; Gros Salvat, 2006; Gutiérrez Martín, 2008; Majó & Marqués, 2002; Noguera, 2001; Raposo, 2004; Tejedor & García-Valcárcel, 2005), el profesorado de la Universidad de Salamanca también considera que la reforma metodológica, propiciada por las necesidades que demanda una sociedad como la actual, conlleva cambios en la función de profesores y estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sirva de ejemplo de esta afirmación, el hecho de que el 78.2% considera que el uso de las TIC en la enseñanza universitaria conlleva el desarrollo de nuevas competencias por parte de los estudiantes; y que el 82.4% piensa que *el empleo de tecnología en el aula facilita la labor docente del profesor universitario*. Por todo ello, en base a las demandas formativas detectadas, se coincide con Echazarreta et al. (2009) en señalar que «uno de los objetivos capitales de la universidad en la actual Sociedad del Conocimiento es la formación de profesionales competentes que dispongan de herramientas suficientes para hacer frente a las incógnitas que, paradójicamente, están asociadas a la información y a la comunicación» (p.2).

Así mismo, a la hora de hablar de la nueva función de los estudiantes, los datos obtenidos demuestran que el 85% de los profesores encuestados piensan que *las TIC mejoran y facilitan el proceso comunicativo entre estudiantes*. Sin embargo, en lo que respecta al aumento de la motivación basado en el empleo de las TIC, uno de los factores que otros estudios (Ferro et al., 2009; Marqués, 2008) destacan como beneficios del empleo de las TIC, surge que aunque la mayoría de los profesores universitarios aceptan dicha proposición, el 42.3% de ellos no lo tienen tan claro o la rechazan.

En la dimensión relativa a los docentes, concretamente en la formación del profesorado, se destaca al igual que otras obras (Cabero, 2014; Fontcuberta, 2009; Gisbert, 2004; Imbernón, 2014; Noguera, 2001), el hecho de que la mayoría de los profesores universitarios no están formados para incorporar adecuadamente las TIC en sus prácticas docentes. No obstante, al igual que destacan Ricoy y Fernández Rodríguez (2013), existen docentes comprometidos que están realizando grandes esfuerzos por incorporar metodologías innovadoras y recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este dato, unido al hecho de que dicho profesorado reconoce que para usar adecuadamente las TIC es necesario formarse y estar actualizados; y que aun disponiendo de posibilidades formativas no están formados, hace ver que la formación para el empleo de las TIC en su docencia, no es para ellos ninguna prioridad. En concordancia con otras investigaciones y estudios previos, se entiende que este hecho se puede deber, además de a factores actitudinales (Banas, 2010; Gisbert, 2004; Gros Salvat, 2006), a la cultura organizativa de las universidades (Cabero, 2014), a la falta de materiales educativos de calidad (Domingo & Marqués, 2011) y a la falta de alfabetización digital de los docentes (Area, 2014; Ballesteros et al., 2010; Gutiérrez Martín, 2008; Morales Campos, 2001).

La última de las subdimensiones del constructo es la que se centra en la utilidad que le otorga el profesorado al empleo de las TIC, aspecto transcendental si se considera que la utilidad y el potencial didáctico que le otorga el profesorado a las TIC, condiciona su uso en la práctica docente (Domingo & Marqués, 2011; Tejedor et al., 2009). Aparece una tendencia hacia las puntuaciones más altas, sobre todo a la hora de manifestar un alto grado de utilidad de las TIC para la gestión administrativa de las asignaturas o facilitar la función investigadora del docente. Este hecho tiene mayor importancia si se tienen en cuenta investigaciones como la de López Martínez (2014) que destaca que los docentes son conscientes de que la calidad educativa y los aprendizajes no mejoran, e incluso pueden llegar a empeorar, por la mera introducción de recursos tecnológicos.

Así mismo, a pesar de que ciertos autores como Marqués (2008, 2011b) consideran que una de las ventajas del empleo de las TIC en la docencia es que liberan al profesor de realizar trabajo repetitivos, los resultados obtenidos manifiestan que el profesorado de la Universidad de Salamanca se muestra indiferente ante este hecho.

Formación basada en competencias

En la actualidad, como reflejan Ricoy y Fernández Rodríguez (2013), en una sociedad compleja y dinámica, los profesores universitarios viven los imperativos producidos por las dinámicas de adaptación de la docencia al EEES con incertidumbre, con cierta ilusión o con escepticismo. Se debe recordar que todas las medidas innovadoras centradas en el proceso de modernización de la enseñanza universitaria se han realizado “desde arriba”, dejando a un lado la opinión de los docentes.

Uno de los aspectos más innovadores de la implantación del EEES en las universidades españolas es la incorporación del crédito ECTS que no se asocia a las horas lectivas de clase, sino a las horas de trabajo que emplea el estudiante para desarrollar las competencias establecidas en el programa docente (EEES, 1999; Feixas, 2004). La incorporación de este tipo de crédito como medida de trabajo del estudiante, conlleva un cambio en el sistema formativo a desarrollar, abandonando contenidos para centrarse en competencias (Alonso et al., 2009). Precisamente, como ya se ha comentado con anterioridad, el tercero de los bloques actitudinales se centra en la opinión que manifiestan los profesores sobre el sistema formativo basado en el desarrollo y la adquisición de competencias. Así mismo, dentro de este bloque se encuentran tres subdimensiones: los primeros 7 ítems se centran en la formación basada en competencias propiamente dicho, los siguientes 4 en el desarrollo de competencias informacionales y los últimos 5 en las competencias de trabajo colaborativo.

De manera general, a pesar de que autores como Calvo y Mingorance (2009) consideran que los profesores están acostumbrados a unos sistemas pedagógicos centrados en la formación de conocimientos y se muestran reacios a las competencias,

se ve como las puntuaciones obtenidas en el bloque son elevadas y muestran una actitud positiva hacia la formación basada en competencias y hacia el desarrollo de competencias informacionales y de trabajo colaborativo. Por ello, se entiende que a pesar de que el sistema formativo universitario basado en competencias viene impuesto desde los organismos gubernamentales, los profesores se muestran partidarios y ven necesario su desarrollo.

Dentro de la dimensión general, se muestra como los ítems 62, 63 y 64 que se orientan a conocer la opinión que muestran los profesores sobre la evaluación basada en competencias, diferenciando el saber, el saber hacer y el saber estar/ser del estudiante (Cano, 2008; Ibarra Sáiz & Rodríguez Gómez, 2010; Rodríguez Conde, 2011). Observando los resultados obtenidos, se observa como la mayoría del profesorado asume que sus sistemas de evaluación se deben centrar en dichos aspectos, remarcando un acuerdo casi total (94.4%) en lo que respecta al saber hacer. Estos datos concuerdan con las visiones teóricas centradas en la formación basada en competencias (De Miguel, 2006; Villa & Poblete, 2007), donde como se ha visto a lo largo de los capítulos teóricos, se demanda una mayor operatividad de las enseñanzas en niveles universitarios como en los previos.

Coincidiendo con los múltiples autores que han remarcado la importancia de las competencias informacionales para la formación universitaria (Area, 2010a; Benito Morales, 2008; Calderón-Rehecho, 2012; Ferrari, 2013; Pinto, 2008), se muestra como las puntuaciones más positivas están en la subdimensión de competencias informacionales. Lo que es lo mismo: el profesorado de la Universidad de Salamanca es consciente de la importancia de desarrollar competencias informacionales en sus estudiantes.

Así mismo, dentro de la tendencia a puntuaciones altas, a la hora de valorar los resultados obtenidos en esta dimensión, es reseñable destacar el hecho de que las puntuaciones más altas se obtienen a la hora de hablar de la necesidad del estudiante de evaluar la información (ítem 67), donde un 51.6% de los profesores manifiestan estar totalmente de acuerdo con esa necesidad. Por el contrario, aunque los resultados también son altos, se debe destacar que el 20.3% de los docentes se

manifiestan indiferentes a la hora de indicar su actitud hacia la importancia de que los estudiantes sean capaces de comunicar y compartir la información (ítem 69); resultados que no concuerdan con algunas de las corrientes teóricas estudiadas que consideran que la capacidad para comunicar la información engloba las anteriores (Benito Morales, 2000; Fernández Valdés et al., 2008; Gómez Hernández, 2007; Pinto, 2008).

Sorprendentemente, a la hora de hablar de las competencias de trabajo colaborativo, aparece el hecho de que, como ya anticipaban otras investigaciones (Alfageme, 2003; Guitert & Pérez-Mateo, 2013; Prendes, 2003), casi la totalidad de los docentes considera que los estudiantes deben estar capacitados para trabajar de manera colaborativa y que esta competencia es necesaria para desenvolverse adecuadamente en la sociedad actual; sin embargo, ellos mismos reconocen no considerar dicha competencia a la hora de evaluar.

Modalidades docentes basadas en el desarrollo de competencias

El profesorado de la Universidad de Salamanca, de manera general reconoce emplear todas las modalidades docentes establecidas por De Miguel (2006). Cabe destacar que las prácticas fuera del aula, modalidad que depende más de otros aspectos ajenos al docente, es la menos empleada. Así mismo, en concordancia con los datos anteriores en los que se mostraba que los docentes están concienciados de la importancia del trabajo colaborativo, cerca del 90% de los docentes desarrollan actividades bajo la modalidad de trabajo en grupo de sus estudiantes.

Antes de continuar discutiendo sobre los resultados obtenidos, es adecuado reflejar que, no hay métodos mejores que otros (Colás & De Pablos, 2005; De Miguel, 2006; Piscitelli, 2004), sino que en función de factores como la asignatura, el número de estudiantes o los objetivos establecidos por el docente, unos pueden ser más o menos adecuados y, por tanto, ser más eficaces.

Tradicionalmente, se ha asociado el empleo de clases magistrales a las filosofías de enseñanza más antiguas (Borgobello et al., 2010; López Martínez, 2014; Marqués, 2006) y parece ser que con la implementación de un sistema formativo basado en el desarrollo y la adquisición de competencias se debe dejar a un lado dicha metodología didáctica y centrarse en modalidades docentes prácticas (Aiello & Bartolomé, 2006; Area, 2008; Cabero, López Meneses, & Llorente Cejudo, 2009; Calvo & Mingorance, 2009; De Miguel, 2006; Villa & Poblete, 2007). Sin embargo, analizando los datos obtenidos, no se encuentra ningún tipo de enfrentamiento entre dichas modalidades docentes. Es más, aproximadamente tres de cada cuatro docentes reconocen emplear ambas. Se coincide con López Martínez (2014) en destacar que «ya no es extraño que en diferentes titulaciones y asignaturas la clase magistral coexista con otras técnicas y actividades pedagógicas más innovadoras» (p.158).

Con la implementación del EEES en las universidades españolas, una de las nuevas funciones del docente a desarrollar en mayor medida que en años anteriores es su papel como orientador, asumiendo un rol importante como tutor y guía de los aprendizajes de sus estudiantes (Castaño Perea et al., 2012; Paricio, 2005). En base a esta nueva reformulación de la figura del profesor universitario como tutor, se comprende el hecho de que los resultados obtenidos muestren como el 85.6% de los docentes participantes en el estudio reconozcan emplear esta modalidad docente.

Así mismo, el espacio común de enseñanza superior europea se basa en los créditos ECTS que deben reflejar el trabajo íntegro de los estudiantes, valorando tanto el tiempo del aula como el tiempo de preparación de trabajos o exámenes (Ricoy & Fernández Rodríguez, 2013). Este hecho, unido a que el EEES es ya una realidad y no un proyecto (Imbernón, 2014), hace entender que casi el 90% los docentes empleen modalidades centradas en el trabajo autónomo del estudiante.

Estudios comparados

En base a los estudios comparados, en función de los grupos principales de agrupación, en las diferentes dimensiones y subdimensiones, se han detectado ciertos resultados que se cree conveniente discutir a lo largo del presente apartado.

Con la intención de agrupar y concretar los resultados encontrados tras la realización de los diferentes análisis, es adecuado recordar y agrupar en la Tabla 8.2 los resultados comparativos obtenidos. Por tanto, en dicha Tabla quedan reflejadas las diferencias significativas halladas en los diferentes contrastes de hipótesis realizados, habiendo mantenido en todo momento un nivel de significación de $\alpha=.05$.

Tabla 8.1: Diferencias significativas encontradas

	Diferencias significativas encontradas
SEXO	<p>No se han encontrado diferencias significativas ni en el BLOQUE I: Actitud hacia la docencia universitaria; ni en el BLOQUE III: Actitud hacia la formación basada en competencias.</p> <p>BLOQUE II: Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los hombres consideran más útiles las TIC que las mujeres.
AÑOS DE EXPERIENCIA	<p>No se han encontrado diferencias significativas en ninguno de los bloques.</p>
RAMA DE CONOCIMIENTO	<p>BLOQUE I: Actitud hacia la docencia universitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se encuentran diferencias significativas en las variables GLOBAL; Desarrollo personal y Desarrollo docente. - Las diferencias se concretan en las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> o El profesorado de Artes y Humanidades muestra una actitud más alta que el profesorado de Ciencias en la variable GLOBAL de la actitud hacia la docencia. o El profesorado de Ciencias Sociales y Jurídicas muestra una actitud más alta que el profesorado de Ciencias en la variable GLOBAL de la actitud hacia la docencia. o El profesorado de Arte y Humanidades manifiesta mayor grado de acuerdo hacia el desarrollo personal que conlleva la docencia universitaria que el profesorado de Ciencias; el profesorado de Ciencias de la Salud y el profesorado de Arquitectura e Ingeniería. o El profesorado de Arte y Humanidades manifiesta mayor grado de acuerdo hacia el desarrollo docente que conlleva la docencia universitaria que el profesorado de Ciencias. o El profesorado de Ciencias de la Salud manifiesta mayor grado de acuerdo hacia el desarrollo docente que conlleva la docencia universitaria que el profesorado de Ciencias. <p>No se han encontrado diferencias significativas en el BLOQUE II: Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria.</p> <p>BLOQUE III: Actitud hacia la formación basada en competencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se encuentran diferencias significativas en las variables GLOBAL; Competencias en general; Competencias informacionales y Competencias de trabajo en equipo. - Las diferencias se concretan en las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> o El profesorado de Ciencias Sociales y Jurídicas manifiesta una actitud considerablemente más favorable que el profesorado de Ciencias, tanto

	<p>en la variable GLOBAL, como en el desarrollo y la adquisición de competencias informacionales y de trabajo en equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El profesorado de Artes y Humanidades manifiesta una actitud más favorable que el profesorado de Ciencias en la variable GLOBAL del bloque y en la actitud hacia el desarrollo y la adquisición de competencias de trabajo en equipo. ○ El profesorado de Ciencias de la Salud muestra una actitud más favorable en la variable GLOBAL, que el profesorado de Ciencias.
CATEGORIA PROFESIONAL	<p>BLOQUE I: Actitud hacia la docencia universitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Existen diferencias en la variable desarrollo personal, donde se concreta que el profesorado catedrático valora de manera más positiva el desarrollo personal de la actividad docente en la universidad que el profesorado contratado a tiempo parcial. - Así mismo, también se detecta como el profesorado funcionario considera en mayor medida que el profesorado no funcionario, que la docencia en la universidad facilita el desarrollo personal del docente.
	<p>No se han encontrado diferencias significativas ni en el BLOQUE II: Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria; ni en el BLOQUE III: Actitud hacia la formación basada en competencias.</p>
PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN	<p>No se han encontrado diferencias significativas ni en el BLOQUE I: Actitud hacia la docencia universitaria; ni en el BLOQUE III: Actitud hacia la formación basada en competencias.</p>
	<p>BLOQUE II: Actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se encuentran diferencias favorables a los docentes participantes en proyectos de innovación, frente a los no participantes, en las variables GLOBAL; Metodología y Estudiante. - Así mismo, se detecta que los profesores participantes en proyectos de innovación relacionados con las TIC manifiestan actitudes más altas que los profesores no participantes en ningún proyecto de innovación, en las variables GLOBAL; Metodología y Estudiante.

Como puede recordar el lector, los análisis se realizaron, estableciendo como variables predictoras el sexo, la edad, los años de experiencia, la categoría profesional y la participación en proyectos de innovación; además de la reagrupación de alguna de ellas. Así mismo, en base a la estructura factorial demostrada a lo largo del capítulo sexto, como variables predictoras se establecieron las puntuaciones obtenidas en cada uno de los tres constructos (actitud hacia la docencia, actitud hacia el empleo de las TIC en la docencia universitaria y actitud hacia la formación basada en competencias) y en las diferentes subdimensiones establecidas.

El empleo del sexo como variable predictora, ha originado en el campo de la investigación educativa infinidad de estudios de género (Feixas et al., 2013; Gargallo et al., 2003; Mullola et al., 2011; Ohland et al., 2011) centrados en localizar diferencias actitudinales y procedimentales entre hombres y mujeres. Sin embargo, a pesar de que la mayoría de dichos estudios concretan la existencia de diferencias (Feixas et al., 2013; Iglesias et al., 2010), en este caso se puede concluir de manera general que el comportamiento manifestado por los profesores y las profesoras participantes en el estudio es similar, no encontrando grandes diferencias.

Eso sí, coincidiendo con los estudios de Iglesias et al. (2010) y Ruiz Palomero et al. (2010) que detectan diferencias de género en lo que respecta a los hábitos, consideraciones y habilidades en el manejo de las TIC. La única diferencia significativa encontrada ($\alpha=.05$) reside en la subdimensión utilidad de las TIC, donde los hombres tienen una consideración mayor que la de las mujeres.

Sorprendentemente, dada la estrecha relación existente entre empleo de las TIC en la docencia universitaria y el desarrollo de competencias informacionales (Bundy, 2004; Ferrari, 2013; O'Farrill, 2008; Pinto, 2009), surgió la posibilidad de que la valoración de dicha competencia estuviera mediatizada por el sexo del docente. Sin embargo, a la hora de hablar de competencias de manera general y de competencias informacionales de forma más concreta, se detectan valores altos en ambos casos y ningún tipo de diferencia en función del sexo.

En lo que respecta a los años de experiencia del docente, se considera que dicha variable no tienen ningún tipo de influencia en la actitud del profesorado hacia los aspectos abordados en este estudio. Este hecho concuerda con investigaciones como la de Feixas y colaboradores (2013), donde al igual que en nuestra investigación, únicamente se detectaron pequeñas diferencias a nivel muestral sin ningún tipo de significación.

Dejando a un lado las variables de carácter más demográfico, a la hora de realizar cualquier tipo de investigación educativa contextualizada en la enseñanza universitaria debemos considerar las diferentes ramas de conocimiento y categorías profesionales (Buela et al., 2011; Fernández Esquinas, 2002; García-Berro et al., 2009). En base a la

primera de ellas, el hecho de que la ANECA tenga presente dicha diferenciación en todos sus informes y evaluaciones (ANECA, 2004; González & Wagenaar, 2003) hace prever la existencia de diferencias actitudinales en el profesorado universitario en función de dicha variable.

Como se esperaba, tras la realización de los diferentes análisis se detecta que la rama de conocimiento a la que pertenecen los profesores afecta significativamente a la *Actitud del profesorado hacia la docencia* y a la *Actitud hacia la formación basada en competencias*, no siendo influyente en la actitud hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria. Concretando dichas diferencias en función de las áreas de conocimiento, aparecen diferencias significativas que tienden a situar al profesorado de Arte y Humanidades con unas actitudes más positivas que el resto, siendo claramente el profesorado de Ciencias el que manifiesta las actitudes más bajas en dichas dimensiones. En concordancia con estos resultados, la citada investigación realizada por Feixas et al. (2013) también destacaba al profesorado de Arte y Humanidades por encima del resto de áreas de conocimiento.

En lo referente a la categoría profesional del profesorado, variable explicativa en otros estudios afines (Casillas, 2006; Feixas et al., 2013), se observan unos datos descriptivos muy similares en las diferentes dimensiones que anticipan un bajo valor discriminativo de dicha variable. Sin embargo, en la subdimensión desarrollo personal, la más vinculada teóricamente con la categoría profesional del docente, aparecen diferencias significativas, concluyendo que la categoría profesional del docente influye en la visión sobre el grado de desarrollo profesional que conlleva la docencia en la Universidad.

Los últimos estudios comparados realizados se centran en la participación o no del profesorado en proyectos de innovación; así como en la posible relación de estos con la integración de las TIC. Ante esta variable, coincidiendo con algunas de las demandas teóricas comentadas con anterioridad (Area, 2008; Imbernón, 2014; Marqués, 2011d; Sancho, 2006; Tejedor, 2003), el 70% del profesorado compagina su función como docente con su labor investigadora.

Analizando de manera conjunta los resultados obtenidos en el estudio realizado en función de la variable denominada como Innovación, variable que diferencia al profesor participante en proyectos de innovación del que no, en las tres escalas actitudinales se observa que las puntuaciones obtenidas por los docentes participantes en proyectos de innovación son siempre superiores a las de los docentes no participantes. Así mismo, dichas diferencias favorables a los docentes participantes se pueden considerar significativas ($\alpha=.05$) a la hora de hablar de la actitud general hacia el empleo de las TIC en la enseñanza universitaria y las subdimensiones metodología y estudiante en dicho constructo.

Nuevamente, con la intención de profundizar en mayor medida en las diferencias detectadas, se reagrupa la variable Innovación, en InnovaciónTIC, donde se diferencia a los profesores que participan en proyectos de innovación vinculados con las TIC de los que no. Sorprendentemente, los datos descriptivos ya muestran como el 62% de los docentes participan en investigaciones relacionadas con la incorporación de las TIC, lo que pone de manifiesto que se está dentro de un proceso de integración de la tecnología al campo de la educación (Area, 2008; Aviram, 2002; Baelo Álvarez & Cantón Mayo, 2010; Cabero, 2005) y a todos los aspectos de la sociedad (Castells, 2002; Chandler, 2011; Pérez Salazar, 2006).

Como se podía esperar tras observar los resultados obtenidos en la variable primaria, no se encuentran diferencias en la *Actitud hacia la docencia* y en la *Actitud hacia la formación basada en competencias*. Sin embargo, como se pretendía e infería, las diferencias se agravan en el bloque vinculado al empleo de las TIC. Nuevamente se encuentran diferencias significativas ($\alpha=.05$) en la dimensión general del bloque y en las subdimensiones: metodología y estudiante, incorporando además discrepancias en la actitud manifestada hacia la figura del profesorado en el empleo de las TIC en la docencia universitaria. Como en los casos anteriores, tras profundizar en los análisis para concretar las diferencias entre grupos, se observa como las diferencias residen en una actitud general superior hacia las TIC de los profesores que participan en proyectos de innovación, de los que no participan en ningún tipo de proyecto de innovación, manteniéndose en términos neutrales los que participan en proyectos de innovación no vinculados con las TIC.

8.3 CONCLUSIONES

Considerando todo el camino recorrido a lo largo de esta Tesis Doctoral, en el siguiente apartado se pretende sintetizar y recoger de manera concreta y precisa las conclusiones obtenidas. En base al hecho de que la finalidad de esta investigación es mejorar el sistema educativo universitario y contribuir a una mayor calidad de la enseñanza. Se considera adecuado no solo centrarse en los logros y mostrar también los puntos débiles detectados. Así, en base a ambos aspectos, se muestra cómo se abre la puerta a líneas de investigación futuras.

8.3.1 Conclusiones finales

Las conclusiones derivadas de esta investigación se han elaborado atendiendo a los objetivos planteados en la misma. Se procede a mostrar las aportaciones más relevantes, no sin antes señalar nuevamente que, dado que se trata de un estudio descriptivo correlacional, enfocado exclusivamente al profesorado de la Universidad de Salamanca, no se pretende establecer conclusiones generalizables a otros contextos formativos.

Teniendo en cuenta que el objetivo principal de esta Tesis reside en conocer la opinión general y diferenciada por: sexo, experiencia, rama de conocimiento y categoría profesional del profesorado de la Universidad de Salamanca sobre su figura como docente en la universidad, el empleo de las TIC en su práctica pedagógica y la formación basada en competencias, todo ello a través de un instrumento válido y fiable. Al llegar a este punto, se afirma que se ha cumplido con la finalidad establecida; y fruto de la investigación realizada se establecen varias conclusiones generales, tanto de carácter teórico como empírico, debido a que, parcialmente, se entiende la existencia de una relación causal entre algunas de ellas.

Así mismo, a la hora de establecer estas conclusiones, se tienen en cuenta las dos hipótesis científicas consideradas en los momentos iniciales de la investigación: *“El profesorado de la Universidad de Salamanca muestra una actitud favorable hacia el empleo de recursos tecnológicos en su docencia, la renovación metodológica del sistema en base a las competencias; y se muestra favorable al desarrollo de competencias informacionales y de aprendizaje colaborativo”*; y *“La percepción del profesorado de la Universidad de Salamanca hacia su labor como docente, hacia el empleo de recursos tecnológicos, y hacia el desarrollo de competencias de manera general y de competencias informacionales y de trabajo colaborativo, depende de factores derivados del sexo, los años de experiencia, la rama de conocimiento, la categoría profesional y el participar en proyectos de innovación educativa”*.

Las conclusiones obtenidas, que hacen aceptar la primera hipótesis y rechazar parcialmente la segunda, son las siguientes:

- En base al desarrollo y la evolución de la tecnología, las posibilidades comunicativas y de acceso a la información han aumentado, surgiendo un nuevo contexto social en el que las TIC han cambiado de manera radical la manera en que el hombre se relaciona con el mundo. Así, en base a dicha revolución tecnológica, surge un nuevo contexto social diferente a todos los anteriores, donde las TIC están modificando todos los aspectos de la sociedad, sin ser el ámbito educativo una excepción.
- Debido a la facilidad de acceso a la información, el modelo tradicional productivo basado en lo material deja a paso a lo inmaterial, al conocimiento. Por ello, las personas se encuentran en una sociedad en la que abunda la información; una Sociedad de la Información que se desarrolla hacia una Sociedad del Conocimiento; una sociedad en la que la capacidad de los miembros para procesar la información y convertirla en conocimiento se convierte en el principal medio para la generación de riqueza.
- En una sociedad dinámica como la actual, el sistema educativo no tiene que quedarse estancado en el pasado, debe actualizarse y centrarse en las demandas

de los miembros de la Sociedad de la Información; capacitando a las personas para aprender a aprender, de manera autónoma y a lo largo de toda su vida.

- Debido a las elevadas demandas formativas básicas, el concepto de alfabetización deja paso a una necesaria multialfabetización funcional que permita a la persona desenvolverse adecuadamente dentro de la sociedad en que le ha tocado vivir y trabajar.
- El profesorado de la Universidad de Salamanca, a pesar de encontrarse en un nuevo contexto formativo originado por el proceso de modernización de las enseñanzas superiores europeas, manifiesta una actitud favorable hacia su actividad como docente en el curso 2010-2011.
- El profesorado debe emplear la tecnología al servicio de la docencia solo cuando realmente mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las TIC pueden mejorar la labor del docente y además facilitar a los estudiantes la tarea de construir sus propios conocimientos, favoreciendo su aprendizaje, relacionando los contenidos a aprender y dándoles un sentido a partir de la estructura conceptual que ya poseen.
- El profesorado de la Universidad de Salamanca, se mantiene en una postura expectante ante el empleo de las TIC en su docencia: reconoce que pueden facilitarles su labor, pero no se muestra totalmente convencido de ello. Aunque considera que el empleo de las TIC en las actividades docentes da lugar a nuevas posibilidades metodológicas, tiene serias dudas sobre el hecho de que con ello se aumente el rendimiento de los estudiantes y facilite una educación superior basada en la interdisciplinariedad.
- Sobre el empleo de las TIC por parte de los estudiantes, el profesorado de la Universidad de Salamanca considera que las TIC mejoran y facilitan el proceso comunicativo entre estudiantes, pero que no aumenta su motivación hacia el aprendizaje.
- El profesorado de la Universidad de Salamanca reconoce que no está formado para el empleo didáctico de las TIC y que necesita formarse para ello, disponiendo de las

posibilidades formativas. Así mismo, considera que las posibilidades de las TIC compensan el elevado tiempo que se debe emplear en la formación.

- Entendiendo las *competencias* como el conjunto organizado e integrado de conocimientos, destrezas y actitudes que capacitan a la persona para afrontar una tarea de forma eficaz en un contexto dinámico concreto; un modelo de formación basado en competencias solventa los retos que supone la educación en la SIC.
- Un sistema formativo basado en competencias afronta la educación desde un paradigma positivista que no solo conlleva asumir una visión dinámica y multidimensional de la realidad, sino que implica una nueva perspectiva centrada en el estudiante que modifica de manera íntegra la función de docentes y discentes en la enseñanza universitaria.
- A pesar de que el sistema formativo universitario basado en competencias viene impuesto desde iniciativas gubernamentales europeas, el profesorado de la Universidad de Salamanca, de manera general, se muestra partidario de este nuevo procedimiento educativo y considera que la evaluación de los estudiantes basada en competencias debe considerar el saber, el saber hacer y el saber estar/ser del estudiante.
- Dentro de un sistema formativo basado en competencias en una sociedad donde el procesamiento de la información se considera eje fundamental de cualquier actividad, la formación basada en competencias informacionales, se vincula a la necesidad de aprender a aprender de los sujetos y debe estar presente en los planes docentes de todas las titulaciones universitarias.
- El profesorado de la Universidad de Salamanca es consciente y manifiesta la importancia de desarrollar competencias informacionales en sus estudiantes, destacando la importancia de evaluar esta competencia.
- El profesorado de la Universidad de Salamanca considera que los estudiantes deben estar capacitados para trabajar de manera colaborativa, siendo esta competencia necesaria para desenvolverse adecuadamente en la sociedad actual.

Sin embargo, a pesar de emplear en su docencia técnicas de trabajo cooperativo, los docentes no consideran esta competencia a la hora de evaluar a sus estudiantes.

Tras diferenciar y analizar la información recogida en función de cinco variables predictoras: sexo, años de experiencia, rama de conocimiento, categoría profesional y participación en proyectos de innovación, en función de las diferencias significativas detectadas ($\alpha=.05$), se obtienen las siguientes conclusiones de los estudios comparados realizados:

- La actitud del profesorado de la Universidad de Salamanca hacia su labor como docente no depende de factores derivados del sexo, de los años de experiencia, ni de la participación en proyectos de innovación educativa. Sin embargo, en dicha actitud sí influyen otras variables como la rama de conocimiento o la categoría profesional del docente.
- En la actitud del profesorado de la Universidad de Salamanca hacia el empleo de recursos tecnológicos en su actividad docente no influyen factores derivados de los años de experiencia, la rama de conocimiento y la categoría profesional. Por el contrario, sí influye el género del docente y la participación en proyectos de innovación.
- La percepción del profesorado de la Universidad de Salamanca hacia la formación basada en competencias, las competencias informacionales y las competencias de trabajo colaborativo, no se ve influenciada por factores como el sexo, los años de experiencia, la categoría profesional y el participación en proyectos de innovación educativa. Sin embargo, la rama de conocimiento del docente sí influye en la opinión de estos hacia las competencias en general, las competencias informacionales y las competencias de trabajo colaborativo.

8.3.2 Propuestas de mejora del estudio.

Llegado al momento de la investigación, se considera adecuado pararse a reflexionar de manera crítica sobre el trabajo realizado y asumir la existencia de posibles puntos débiles, que no se han podido subsanar por diferentes motivos, y han estado presentes a lo largo de todo el proceso.

- En algunos casos, sin la existencia de limitaciones temporales y materiales, se podría haber profundizado en mayor medida en las diferentes cuestiones de estudio.
- Cuando las tendencias actuales encaminan a la realización de investigaciones con metodologías de trabajo mixtas, se ha realizado una investigación puramente cuantitativa que, como se expondrá posteriormente, abre las puertas de posibles actuaciones posteriores de carácter cualitativo.
- El conjunto de la información recogida se basa en los datos obtenidos mediante escalas de actitud autopercebida por parte de los docentes, detectando que todo el trabajo y análisis depende de la propia opinión ofrecida por dichos docentes. Desgraciadamente, en una sociedad tecnologizada como la actual, el empleo de las TIC en los diferentes ámbitos se asume como una práctica adecuada, temiendo por tanto una alta influencia de la deseabilidad social que haga que los docentes quieran quedar bien con el experimentador y favorezcan en alguna manera a que se haya producido el resultado experimental deseado.
- Debido también al hecho de trabajar con escalas de información autopercebidas y a que sobre la definición de competencia existe cierta ambigüedad conceptual, se percibe que los muchos resultados obtenidos y clasificados como similares, pueden englobar diferentes visiones agrupadas en dicha conceptualización confusa. De manera similar, a la hora de hablar del empleo de las TIC en la enseñanza universitaria, el desconocimiento de los diferentes recursos tecnológicos, puede conllevar percepciones inadecuadas por parte de los docentes.

- Uno de los primeros problemas detectados, a la hora de desarrollar esta investigación, reside en la existencia de pocos instrumentos válidos y fiables para valorar las actitudes de los docentes. Por ello, se desarrolla y valida nuestro propio instrumento de medición de probada fiabilidad que facilite la realización de estudios similares a todos aquellos investigadores interesados en esta temática. Desgraciadamente, a lo largo de este proceso surgen diferentes problemáticas:
 - La validación de contenido se realizó mediante un estudio de expertos, en donde todos los jueces seleccionados, representativos por categoría profesional y rama de conocimiento pertenecen a la Universidad de Salamanca, hecho que puede condicionar el empleo de esta herramienta en investigaciones centradas en otros contextos.
 - Tras los análisis factoriales pertinentes, tanto exploratorios como confirmatorios, se confirmó en cada uno de los bloques la existencia de las diferentes subdimensiones teóricas en las que se centró el diseño del cuestionario, así como una estructura global sobre el constructo general de cada una de las tres escalas actitudinales. Desgraciadamente, los índices obtenidos a la hora de hablar de la actitud del profesorado hacia la formación basada en competencias solo permite hablar con validez de los resultados obtenidos en cada una de las subdimensiones existentes: hacia competencias de manera general, hacia competencias informacionales y hacia competencias de trabajo colaborativo.
- Así mismo, la posibilidad de poder contestar nuestro cuestionario tanto en formato electrónico como en formato papel conllevaba la posibilidad de que este hecho afectara a los resultados. Sin embargo, esta posible adversidad quedó solucionada cuando la totalidad de los cuestionarios recibidos fue mediante encuesta electrónica, surgiendo un nuevo problema, ya que cabe la posibilidad de que este hecho haya sesgado nuestra muestra.
- En lo referente a la muestra, se cuenta con la participación desinteresada de 161 docentes de la Universidad de Salamanca, estableciendo una muestra representativa por rama de conocimiento, categoría profesional y rama de

conocimiento y categoría profesional de manera simultánea. Sin embargo, debido a las diferencias en número de profesores de las diferentes ramas de conocimiento y categoría profesional, para garantizar dicha representatividad, el número de profesores catedráticos o de docentes de Arquitectura e Ingeniería es muy bajo, condicionando por tanto los estudios comparados realizados en función de dichas variables. Este hecho conlleva también que dentro de la muestra aparezcan con infinidad de docentes contratados a tiempo parcial, profesorado que en la mayoría de las ocasiones compagina su labor docente con otras actividades laborales y puede no ser el mejor ejemplo para reflejar la opinión del conjunto de profesores de la Universidad de Salamanca.

8.3.3 Líneas de investigación futuras

Teniendo en cuenta que la finalidad principal de esta investigación de Tesis Doctoral es contribuir a la innovación y mejora de la educación, se entiende que considerando el estado de la cuestión realizado, en base a los resultados obtenidos y los puntos débiles del estudio, se abren diversas líneas de investigación futuras, reflejando algunas de las más recurrentes:

- Observando las demandas formativas existentes, las actitudes mostradas y la posibilidad de emplear las TIC como herramientas didácticas al servicio de un sistema formativo basado en la adquisición y desarrollo de competencias, surge la posibilidad de estudiar cómo el empleo de las TIC facilita dicho sistema formativo. Así mismo, se ha visto la relación existente entre TIC y competencias informacionales y de trabajo en equipo, apareciendo la posibilidad de ver cómo afecta el empleo de las TIC en el desarrollo de las restantes competencias clave.
- En función de los resultados obtenidos, se podría establecer algún tipo de jerarquía actitudinal en función de las percepciones manifestadas por los docentes. En base a dichas clasificaciones, centrándose en los docentes que manifiesten las actitudes más positivas, se plantea la posibilidad de realizar estudios de caso, gracias a los

cuales se muestre a la comunidad educativa ejemplos de buenas y malas prácticas docentes en la Universidad.

- En base a las percepciones manifestadas en torno a la formación basada en competencias, se detecta la necesidad de un nuevo sistema de evaluación acorde con una formación basada en el desarrollo de competencias mediante metodologías docentes en las que se emplean las TIC.
- La investigación acerca de la actitud del profesorado hacia la docencia, el empleo de las TIC en sus prácticas educativas y la formación basada en competencias, puede complementarse mediante un estudio en el que sean los estudiantes los que valoren las actitudes de sus docentes hacia dichos constructos.
- Así mismo, en base a los resultados obtenidos, se considera la posibilidad de:
 - Aplicar nuevamente las escalas dentro de unos años para observar la evolución de las actitudes en función del paso del tiempo y la consolidación del EEES y las TIC bajo fines pedagógicos.
 - Aplicar las escalas en otras universidades españolas o europeas en busca de posibles diferencias o similitudes actitudinales.
- Aprovechando, la cadencia de herramientas válidas y fiables de medición, se propone el empleo de las diferentes escalas desarrolladas y validadas, bien de manera independiente o en su conjunto, en otros posibles estudios. En base a ello, se entiende que las escalas pueden servir para:
 - Aplicarse a otros estudios centrados en la docencia en la enseñanza superior.
 - Previa modificación, aplicarse en investigaciones centradas en la enseñanza secundaria.
 - Mejorar y complementar la escala de “Actitud hacia la formación basada en competencias”, bien mediante la incorporación de nuevas subdimensiones

centradas en otras competencias o mediante la incorporación de nuevos ítems que mejoren los valores de ajuste global del constructo.

- En base a la remarcada importancia de las competencias informacionales en la sociedad actual, se considera necesario el estudio de la relación entre el desarrollo de dichas competencias con el manejo de la tecnología. Así mismo, se considera que puede ser interesante observar cómo el empleo de las TIC en las instituciones educativas fomenta el aprendizaje colaborativo.
- Dentro de una sociedad con necesidades formativas permanentes como la actual, las TIC abren nuevas posibilidades de aprendizaje tanto formal como informal. El PLE de estudiantes y profesores universitarios, los *Massive Open Online Course* (MOOC), el *e-learning*, etc. son factores que modifican constantemente la enseñanza superior y deben estar presentes en las futuras investigaciones.

Dado que se entiende que el proceso de investigación en un campo como la educación debe ser continuado, relacionando toda nueva investigación con estudios previos, se invita a que cualquier investigador utilice este estudio como punto de partida para cualquier otra línea de investigación no planteada.

8.4 DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Artículos en revistas científicas con índices de impacto.

Hernández Ramos, J. P., Martínez Abad, F., García Peñalvo, F. J., Herrera García, E., & Rodríguez Conde, M.J. (2013). Teachers' attitude regarding the use of ICT. A factor reliability and validity study. *Computers in Humans Behavior*, 31, 509-516. JCR, factor de impacto de 2,067.

Contribuciones a eventos científicos nacionales e internacionales.

Hernández Ramos, J.P.; Martínez Abad, F.; García Peñalvo, F.J.; Herrera García, M.E. & Rodríguez Conde, M.J. (2012). Teacher attitude scale regarding the use of ICT. Reliability and validity study. Presentado en *XIV Simposio Internacional de Informática Educativa (SIIE 2012)*. Andorra la Vella (Andorra), 29-31 octubre.

Martínez Abad, F.; Hernández Ramos, J.P.; Olmos Migueláñez, S. & Herrera García, M.E. (2011). Adaptación de una escala de evaluación de competencias informacionales auto percibidas y su aplicación al futuro profesorado de Educación Secundaria Obligatoria. Presentado en *Evaluar para aprender en la Universidad: Experiencias Innovadoras (EVALtrends 2011)*. Cádiz, 9-11 marzo.

Martínez Abad, F.; Herrera García, M.E.; García Rianza, B. & Hernández Ramos, J.P. (2011). Basic dimensions in perceived informational competence of future Secondary Education teachers in Spain. Presentado en *the European Conference on Educational Research 2011 (ECER 2011)*. Berlin (Alemania), 13-16 septiembre.

PARA RECORDAR

- ✓ En una sociedad dinámica como la actual, el sistema educativo no tiene que quedarse estancado en el pasado, debe actualizarse y centrarse en las demandas de los miembros de la Sociedad de la Información.
- ✓ El profesorado de la Universidad de Salamanca manifiesta una actitud favorable hacia a su actividad como docente. Y se mantienen en una postura expectante ante el empleo de las TIC en su docencia
- ✓ El profesorado siempre debe emplear la tecnología al servicio de la docencia y solo cuando realmente mejore el proceso de enseñanza aprendizaje.
- ✓ Un sistema formativo basado en competencias afronta la educación desde un paradigma positivista o interpretativo que conlleva asumir una visión dinámica y multidimensional de la realidad, bajo una nueva perspectiva centrada en el estudiante.
- ✓ El profesorado de la Universidad de Salamanca es consciente y manifiesta la importancia del desarrollar competencias informacionales en sus estudiantes y considera que los estudiantes deben estar capacitados para trabajar de manera colaborativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A

- Adell, J. (1997). Tendencias en Educación en la Sociedad de las Tecnologías de la Información. *EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa*, 7.
- Adell, J. (2011). La universidad debe abrir sus puertas a la sociedad, dar cabida a más experiencias, conocimiento y profesionales y, al mismo tiempo debería difundir dicho conocimiento. *La Cuestión Universitaria*, (7).
- Aebli, H. (2001). *Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo*. Madrid: Narcea.
- Aguado, T. (1996). *Educación multicultural: su teoría y su práctica*. Madrid: UNED.
- Aguiar, M. V., Farray, J. I., & Brito, J. (2002). *Cultura y educación en la sociedad de la información : Combyte 2002*. A Coruña: Netbiblo.
- Aiello, M., & Bartolomé, A. (2006). Nuevas tecnologías y necesidades formativas: Blended Learning y nuevos perfiles en comunicación audiovisual. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, (67), 59-67.
- Aignarem, M. (2010). *Técnicas de medición por medio de escalas*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Ajzen, I., & Madden, T. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.
- ALA. (1989). Final Report, American Library Association Presidential Commission on Information Literacy. *Pieran Press, Ann Arbor MI*, 156-171.
- Alfageme, M. B. (2003). *Modelo colaborativo de enseñanza aprendizaje en situaciones no presenciales: un estudio de caso*. Universidad de Murcia. Recuperado a partir de <http://www.tesisenred.net/handle/10803/10768>

- Alfageme, M. B. (2005). El trabajo colaborativo en situaciones no presenciales. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (26), 5-16.
- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. En T. Anderson y F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 3-31). Canada: Athabasca University.
- Almada, M. (2000). Sociedad multicultural de información y educación: Papel de los flujos electrónicos de información y su organización. *Revista Iberoamericana de educación*, (24), 103-134.
- Almerich, G. (2003). Teacher's competencies in primary and secondary education. En A. Méndez-Vilas, J.A. Mesa y J. Mesa (eds.): *Advances in technology-based education: towards and knowledge based society. ÍCTE 2003* (Vol. 2, pp. 1045-1049). Badajoz: Consejería de Educación Ciencia y Tecnología, Junta de Extremadura.
- Alonso García, C. M., Gallego, D. J., & Honey, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Alonso, L. E., Fernández, C., & Nyssen, J. (2009). *El debate sobre las competencias. Una investigación cualitativa en torno a la educación superior y el mercado de trabajo en España*. España: ANECA.
- Alonso Tapia, J. (2005). Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos. En Rivera, A. y Pérez Solís: *Orientación escolar en centros educativos*. (pp. 209-242). Madrid: Ministerio de Educación.
- Álvarez González, M. (2008). La tutoría académica en el espacio europeo de la Educación Superior. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (61), 71-88.
- Álvarez, S. Á., Cuellar, M. del C., López, B., Adrada, C., Anguiano, R., Bueno, A., ... Gómez, S. (2011). Actitudes de los profesores ante la integración de las tic en la práctica docente: Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *Eduotec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (35), 9-28.

- Amar, V. M. (2006a). *Las nuevas tecnologías y medios de comunicación en la educación*. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Amar, V. M. (2006b). Planteamientos críticos de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. *PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación*, 27.
- Amat, A. F. (2011). Usando la Web 2.0 para informarse e informar: una experiencia en educación superior. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(1), 145-166.
- Amescua, M. (2008). Espacio Europeo de Educación Superior y Formación Continuada de los profesionales ¿es posible la convergencia? *Revista Index de Enfermería*, 17(4), 229-235.
- Anderson, R. (2002). Guest editorial: international studies on innovative uses of ICT in schools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 381-386.
- Andretta, S. (2007). Phenomenography: a conceptual framework for information literacy education. *Aslib Proceedings*, 59, 152-168.
- ANECA. (2004). Libro Blanco. Título de Grado en Magisterio. Recuperado a partir de http://www.aneca.es/media/150404/libroblanco_jun05_magisterio1.pdf
- Angulo, N. (2004). El problema de la información en el contexto de la educación superior. *FORINF@. Revista Iberoamericana de los usuarios de la Información*, 26.
- ANUIES. (2000). *Documento estratégico para la Innovación en la Educación Superior*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de Mexico.
- Aparici, R. (2005). Medios de comunicación y educación. *Revista de educación*, (338), 85-100.
- Area, M. (2001). *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Area, M. (2005). *Nuevas tecnologías, globalización y migraciones: los retos de la institución educativa*. Madrid; Barcelona: Secretaría General Técnica del MEC FIES ; Octaedro.

- Area, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, 5-18.
- Area, M. (2010a). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento*, 7(2), 2-5.
- Area, M. (2010b). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: un estudio de casos. *Revista de educación*, (352), 77-97.
- Area, M. (2012a). Enseñar y aprender con TIC: Más allá de las viejas pedagogías. *Aprender para educar con tecnología*, (2), 4-7.
- Area, M. (2012b). Sociedad líquida, web 2.0 y alfabetización digital. *Aula de innovación educativa*, (212), 55-59.
- Area, M. (2014). Alfabetización digital y competencias profesionales para la información y la comunicación. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 22(1), 9-13.
- Area, M., & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista española de documentación científica*, 35(1), 46-74.
- Area, M., & Pessoa, M. T. (2012). De lo sólido a lo líquido, las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (38), 13-20.
- Arnal, J., Del Rincón, D., & Latorre, A. (1992). *Investigación Educativa: Fundamentos Y Metodologías* (1a. ed., 1a. reimp.). Barcelona: Labor.
- Atkins, M., & Brown, G. (1988). *Effective Teaching in Higher Education*.
- Aufderheide, P., & Firestone, C. (1993). *Media literacy: a report of the national leadership conference on media literacy*. Washington: Aspen Institute.
- Ausubel, D. P. (1983). *El Desarrollo Infantil*. Barcelona: Paidós.

Aviram, R. (2002). ¿Conseguiré la educación domesticar las TIC? Recuperado a partir de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/pon1.pdf>

Aviram, R., & Comey, O. (2004). Strategic Thinking on ICT and Education: Its Necessity and Basic Characteristics. *Paper presented at Havana's 2002 conference on ICT and Education*. Recuperado a partir de <http://espejos.unesco.org.uy/simplac2002/Ponencias/SIMPLAC/SL016.doc>

B

Badia, A. (2005). Aprende a colaborar en Internet. En *Monereo, C (coord.) (2005): Internet y competencias básicas: aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender* (pp. 93-116). Barcelona: GRAO.

Baelo Álvarez, R., & Cantón Mayo, I. (2010). Las TIC e las Universidades de Castilla y León. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (35), 159-166.

Bain, K., & Barberá, Ó. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*. Valencia: Universitat de València.

Ballesta, J. (2002). Educar para la comunicación masiva: un reto en la formación del ciudadano. *Agora Digital*, (3), 1-13.

Ballesteros, C., Cabero, J., Llorente Cejudo, M. del C., & Morales, J. A. (2010). Usos del e-learning en las universidades andaluzas: estado de la situación y análisis de buenas prácticas. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (37), 7-18.

Banas, J. (2010). Teachers' Attitudes toward technology. Considerations. *Teacher Development*, 16(2), 114-127.

Barnett, R. (2005). *Reshaping the University: New Relationships Between Research, Scholarship and Teaching*. McGraw-Hill International.

- Barquín, J. (2004). La implantación de las tecnologías de la información en la sociedad y en los centros educativos públicos de la Comunidad de Andalucía. *Revista Iberoamericana de educación*, (36), 155-174.
- Bates, T. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico: estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa : Ediuoc.
- Baudrillard, J. (2000). *Pantalla total*. Barcelona: Anagrama.
- Bauerová, D., & Sein-Echaluze, M. L. (2007). Herramientas y metodologías para el trabajo cooperativo en red en la Universidad. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (58), 69-84.
- Bauman, Z. (2006). *Vida líquida*. Barcelona: Paidós.
- Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.
- Bauman, Z. (2009). *Tiempos líquidos: vivir en una época de incertidumbre* (2. ed.). Barcelona: Tusquets.
- Bautista, G., Borges, F., & Forés, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of Documentation*, 57(2), 218-259.
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de Documentación*, 5(5), 361-408.
- Beck, A., Sauerburger, H., & Mörike, M. (2007). *Web 2.0: Grundlagen, Geschäftsmodelle, Wertschöpfung, Ajax, Mashups, Serviceentwicklung, agiles Informationsmanagement, Wikis in der Hochschullehre*. Heidelberg: Dpunkt-Verl.
- Bell, D. (1960). *The end of ideology; on the exhaustion of political ideas in the fifties*. Glencoe, Ill.: Free Press.

- Bender, T., & Simmons, L. (2006). Discussion-Based Online Teaching to Enhance Student Learning: Theory, Practice and Assessment. *Teaching Theology and Religion*, 9(3), 194-195.
- Benito Capa, Á., & Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria: en el espacio europeo de educación superior*. Madrid: Narcea.
- Benito Morales, F. (1998). Educación documental: Modelo para la adquisición y el desarrollo de habilidades de información ¿es tan difícil enseñar a pensar y a informarse? *Educación y biblioteca*, 10(92), 35-38.
- Benito Morales, F. (2000). La alfabetización en información en centros de primaria y secundaria. En en Gómez Hernández, J. (coord.) (2000) *Estrategias y modelos para enseñar a usar la información: guía para docentes, bibliotecarios y archiveros*. KR. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=988690>
- Benito Morales, F. (2008). Enseñar a pensar en la biblioteca escolar. En J.A Gómez Hernandez, A. Calderón y J.A Magán (2008): *Brecha Digital y Nuevas Alfabetizaciones. El Papel De La Biblioteca* (pp. 149-162). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Benito Osorio, D. (2009). Aprendizaje en el entorno del e-learning: estrategias y figura del e-moderador. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 6(2), 3-17.
- Berlanga, A. J., García Peñalvo, F. J., & Sloep, P. B. (2010). Towards eLearning 2.0 University. *Interactive Learning Environments*, 18(3), 199-201.
- Bernhard, P. (2002). La formación en el uso de la información: una ventaja en la enseñanza superior. Situación actual. *Anales de documentación*, 5, 409-435.
- Bianco, C., & Lugones, G. (2002). *Indicadores de la Sociedad del cononocimiento e indicadores de innovación. Vinculaciones e implicaciones conceptuales metodológicas. Seminario internacional «Redes, TICs y Desarrollo de Políticas Públicas»*. Buenos Aires: UNGS – EGIDA Firenze. Recuperado a partir de <http://www.littec.ungs.edu.ar/eventos/UNGS2Lugones%20et.al..pdf>

- Biggs, J. B., & Tang, C. (1999). *Teaching for quality learning at university*. Buckingham: Open University Press.
- Blasco, A., & Durban, G. (2012). La competencia informacional en la enseñanza obligatoria a partir de la articulación de un modelo específico. *Revista española de documentación científica*, 35(1), 100-135.
- Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2000). *Cómo se hace una investigación*. Barcelona, España: Gedisa Editorial.
- BOE. (1995). *Real Decreto 797/1995, publicado en el BOE del 10 de junio de 1995*.
- BOE. (2001). *Ley Orgánica de Universidades 6/2001 de 21 de Diciembre*.
- BOE. (2007a). *ORDEN ECI/2220/2007, de 12 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación secundaria obligatoria. , BOE núm. 174 31680-31828*.
- BOE. (2007b). *REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. BOE núm. 5 677-773*.
- Bolivar, A. B. (2009). Aprender a aprender a lo largo de la vida. *Multiárea: Revista de didáctica*, (4), 87-144.
- Borgman, C. L. (2003). *From Gutenberg to the Global Information Infrastructure: Access to Information in the Networked World* (New edition.). MIT Press.
- Borgobello, A., Peralta, N., & Roselli, N. D. (2010). El estilo docente universitario en relación al tipo de clase y a la disciplina enseñada. *Liberabit*, 16(1), 7-16.
- Bozu, Z., & Herrera, P. J. C. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docente. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria (REFIEDU)*, 2(2), 221-231.
- Brinberg, D. (1979). An examination of the determinants of intention and behavior: A comparison of two methods. *Journal of Applied Social Psychology*, 31(1), 1073-1082.

- Brindley, J., Walti, C., & Blaschke, L. (2009). Creating effective collaborative learning groups in an online environment. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(3), 1-18.
- British Library, & JISC. (2008). INFORME CIBER: Comportamiento informacional del investigador del futuro. *Anales de Documentación*, (11), 235-258.
- Brockbank, A., McGill, I., & Manzano, P. (2002). *Aprendizaje reflexivo en la educación superior*. [Madrid]: Ediciones Morata.
- Bruce, C. (2002). Seven Faces of Information Literacy. Recuperado a partir de <http://www.bestlibrary.org/digital/files/bruce.pdf>
- Bruner, J. S. (1972). *Hacia una teoría de la instrucción*. México D. F.: UTEHA.
- Brunet, I., & Fernández Enguita, M. (2003). *Flexibilidad y formación: una crítica sociológica al discurso de las competencias*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Brush, T. (1998). Embedding cooperative learning into the design of integrated learning systems: Rationale and guidelines. *Educational Technology Research and Development*, 46(3), 5-18.
- Buela, G., Guillén, A., Guglielmi, O., Quevedo, R., & Ramiro-Sánchez, M. T. (2011). Rendimiento en el doctorado en función del área de conocimiento. *Revista de psicodidáctica*, 16(1), 181-192.
- Bueno, E. (2007). La Tercera Misión de la Universidad: El reto de la Transferencia del conocimiento. *Revista madri+d*, (41). Recuperado a partir de <http://www.madrimasd.org/revista/revista41/tribuna/tribuna2.asp>
- Bundy, A. (2004). One essential direction: information literacy, information technology fluency. *Journal of eLiteracy*, 1, 7-22.
- Burch, S. (2005). Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento. En *en Ambrosi, A.; Peugeot, V. y Pimienta, d. (coors.) (2005): Enfoques Multiculturales sobre las Sociedades de la Información*. C&F Éditions.

- Buschman, J. (2010). Alfabetización informacional, nuevas alfabetizaciones y alfabetización. *Boletín de la asociación andaluza de bibliotecarios, 98-99*, 155-183.
- Byrne, A. (2005). La alfabetización informacional desde una perspectiva global: el desastre agudiza nuestras mentes. *Anales de documentación: Revista de biblioteconomía y documentación, (8)*, 7-20.

C

- Cabero, J. (1996). Nuevas Tecnologías, Comunicación y Educación. *Eduotec: Revista electrónica de tecnología educativa, (1)*, 1-17.
- Cabero, J. (2000). *Uso de los medios Audiovisuales, informáticos y las NNTT en los centros andaluces*. Sevilla: Kronos.
- Cabero, J. (2002). Mitos de la sociedad de la información: sus impactos en la educación. En *Aguilar, M.V. (coord): Cultura y educación en la Sociedad de la Información*. (pp. 17-38). La Coruña: Netbiblo.
- Cabero, J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. En *Soto, F y Rodríguez, J. (coords.) (2004): Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital*. (pp. 1-24). Murcia: Consejería de Educación y cultura.
- Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la educación superior, 34(135)*, 77-100.
- Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidad, riesgo y necesidades. *Revista electrónica Tecnología y Comunicación Educativas, (45)*, 5-32.
- Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC: Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación, 17(1)*, 111-131.
- Cabero, J., & Alonso, C. M. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid [etc.]: McGraw Hill.

- Cabero, J., & Guerra, S. (2011). La alfabetización y formación en medios de comunicación en la formación inicial del profesorado. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 14(1), 35-38.
- Cabero, J., López, E., & Ballesteros, C. (2009). Experiencias universitarias innovadoras con blogs para la mejora de la praxis educativa en el contexto europeo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 6(2).
- Cabero, J., López Meneses, E., & Llorente Cejudo, M. del C. (2009). *La Docencia Universitaria Y Las Tecnologías Web 2.0: Renovación E Innovación En El Espacio Europeo*. Sevilla: Mergablum.
- Cabero, J., & Marín, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo.: Percepciones de los alumnos universitarios. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (42), 165-172.
- Cabero, J., & Márquez, D. (1997). *Colaborando-aprendiendo: la utilización del vídeo en la enseñanza de la geografía*. Sevilla: Kronos.
- Cabero, J., Salinas, J., Castaño, C. M., Morales, J. A., Martínez, F., Romero, R., ... Cebreiro, B. (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación.*, 20(8), 81-100.
- Cabrera, J. (2004). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. En *Bonilla, M; Cliche, G (eds.): Internet and Society in Latin America and the Caribbean* (pp. 21-86). Ontario, Southbound: IRDC Books.
- Cabrera Murcia, E. (2004). Aprendizaje colaborativo soportado por computador (CSCL): su estado actual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(3). Recuperado a partir de <http://www.rieoei.org/deloslectores/729Cabrera108.PDF>
- Calderón-Rehecho, A. (2010). *Informe APEI sobre alfabetización informacional*. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información.

- Calderón-Rehecho, A. (2012). El fin de la ALFIN. *Revista española de documentación científica*, 35(1), 9-16.
- Calvo, A., & Mingorance, A. C. (2009). La estrategia de las universidades frente al Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista complutense de educación*, 20(2), 319-342.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1973). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Cano, E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 12(3), 11-27.
- Cano, E., & Barrios, R. (2011). *Buenas prácticas en la evaluación de competencias: cinco casos de Educación Superior*. Barcelona: Laertes.
- Cantón Mayo, I. (2001). Nueva organización escolar en la sociedad de conocimiento. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 53(2), 201-214.
- Carabaña, J. (2011). Competencias y universidad, o un desajuste por mutua ignorancia. *Bordón. Revista de pedagogía*, 63(1), 15-31.
- Carr, N. G. (2008). Is Google Making Us Stupid? *Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 107(2), 89-94.
- Carr, N. G. (2011). *Superficiales: ¿qué está haciendo Internet con nuestras mentes?* Madrid: Taurus.
- Carrillo i Flores, I. (2011). La educación en valores democráticos en los manuales de la asignatura Educación para la Ciudadanía. *Revista de educación*, 137-159.
- Casillas, S. (2006). Las percepciones de los alumnos sobre el desempeño docente de sus profesores en función de distintas variables. *Revista de ciencias de la educación: Organo del Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación*, (208), 519-539.
- Castañeda, L., & Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE), 83-95.

- Castaño Garrido, C. M. (1994). *Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza*. Leioa, Bizkaia: Servicio Editorial, Universidad del País Vasco.
- Castaño Garrido, C. M., & Palazzo, G. (2007). Nuevos escenarios pedagógicos a través de redes semánticas para el autoaprendizaje a lo largo de la vida. Recuperado 25 de febrero de 2013, a partir de http://www.ehu.es/palazio/feccoo/apuntes_nuevos-escenarios.pdf
- Castaño Muñoz, J. (2009). Digital inequality among university students in developed countries and its relation to academic performance. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 7(1), 43-51.
- Castaño Perea, E., Blanco, A., & Asensio, E. (2012). Competencias para la tutoría: experiencia de formación con profesores universitarios. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 193-211.
- Castells, M. (1997). *La era De La Información: Vol.1: La Sociedad Red*. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (1999). *La era de la información: Vol.2, economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (2000). *La era de la información. Vol.3 : Fin de milenio*. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2002). La dimensión cultural de Internet. *UOC. Debates culturales*. Recuperado a partir de <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>
- Castells, M. (2005). Prologo. En *en Tubella,I. y Vilaseca,J. (coords.) (2005): Sociedad del Conocimiento. Como cambia el mundo ante nuestros ojos* (pp. XI-XII). Barcelona: Editorial UOC.
- Castells, M. (2009). *Comunicación Y Poder*. Madrid: Alianza.
- Catts, R. (2005). Confirming the relational model of information literacy. *International Information and Library Review*, 37, 19-24.
- Catts, R., & Lau, J. (2009). *Hacia unos Indicadores de Alfabetización Informacional*. Madrid: Ministerio de Cultura.

- CAUL. (2002). Normas sobre alfabetización en información: 1ª edición. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 17(68), 67-92.
- Cazau, P. (2010). Las publicaciones científicas en Internet. *Guía de Redacción y Publicación Científica*. Recuperado 11 de enero de 2013, a partir de <http://www.ucm.es/BUCM/psi/12138.php>
- Cebreiro, B., & Fernández Morante, M. C. (2003). La integración de los medios y nuevas tecnologías en los centros y prácticas docentes. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación.*, 20(3), 33-42.
- Cebrián, M. (2009). *Sociedad De La Información Y Del Conocimiento En Los Países Nórdicos: Semejanzas Y divergencias Con El Caso Español* (1a. ed.). Barcelona: Gedisa.
- Chandler, A. (2011). Technological or media determinism. Recuperado 3 de julio de 2011, a partir de <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/tecdet/tecdet.html>
- Chaparro, F. (1998). *Haciendo de Colombia una sociedad del conocimiento*. Santafé de Bogotá: T.M. Editores : Colciencias.
- Charman, D. (2005). Issues and impacts of using computer based assessments (CBAs) for formative assessment. En S. Brown; J. Bull y P. Tace (eds): *Computer-Assisted Assessment in Higher Education*. (pp. 85 - 93). Eastbourne: Routledge.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of language : its nature, origin, and use*. New York: Praeger.
- CILIP. (2004). Alfabetización en información: la definición de CILIP (UK). *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 77, 79-84.
- Cimoli, M., & Correa, C. (2003). Nuevas tecnologías y viejos problemas. ¿Pueden las TICs reducir la brecha tecnológica y la heterogeneidad estructural? En F. Boscherini, M. Novick y G. Yoguel (comps.): *Nuevas tecnologías de información y comunicación. Los límites de la economía del conocimiento*. Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento.

- Cobo, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer: Revista de estudios de comunicación*, 14(27), 295-318.
- Cobo, J. C., & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje invisible : hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Cobo, J. C., & Pardo, H. (2007). *Planeta web 2.0 inteligencia colectiva o medios fast food*. México, D.F: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Cohen, D. (2007). *Tres lecciones sobre la sociedad postindustrial*. Katz Editores.
- Colás, M. P., & De Pablos, J. (2005). *La Universidad en la Unión Europea : el espacio europeo de educación superior y su impacto en la docencia*. Archidona: Aljibe.
- Coll, C., & Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual : aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Morata.
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2003). El papel de las universidades en la Europa del conocimiento. Recuperado a partir de http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11067_es.htm
- Comisión Europea. (2003). The role of universities in the Europe of knowledge. Recuperado a partir de http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11067_en.htm
- Comisión Europea. (2013). *Diario Oficial de la Unión Europea de 12 de Diciembre de 2013*.
- Conde González, M. (2012). *Personalización del aprendizaje: framework de servicios para la integración de aplicaciones online en los sistemas de gestión del aprendizaje*. Universidad de Salamanca.
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2009). Multiliteracies: new literacies, new learning. *Pedagogies: An International Journal*, 4(3), 164-195.

- Corbetta, P., Fraile Maldonado, C., & Fraile Maldonado, M. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cornellá, A. (2003). *KNewton: Buscando un orden en la información*. Barcelona: Infonomía.
- Cornellá, A. (2009). *Infoxicación: buscando un orden en la información*. Barcelona: Infonomía.
- Corrier, Y. (2003). Société de l'information et technologies. UNESCO. *E-publicaciones*.
Recuperado a partir de
http://www.unesco.org/webworld/points_of_views/courrier_1.shtml
- Cousinet, R. (1969). *Un nuevo método de trabajo libre por grupos*. Buenos Aires: Losada.
- Cowan, R., David, P., & Foray, D. (2000). The explicit economics of knowledge codification and tacitness. *Industrial and Corporate Change*, 9(2).
- Crook, C. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata : Ministerio de Educación y Cultura, Centro de Publicaciones.
- CRUE-TIC, & REBIUN. (2009). Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado. Recuperado 3 de julio de 2011, a partir de
<http://www.uv.es/websbd/formacio/ci2.pdf>
- CRUE-TIC, & REBIUN. (2012). Manual para la formación en competencias informáticas e informacionales (CI2). Recuperado a partir de
http://ci2.es/sites/default/files/documentacion/manual_ci2_completo.pdf
- Cuban, L. (2002). *Oversold and underused: computers in the classroom*. Cambridge (Massachusetts); London: Harvard University Press.
- Cuevas, A. (2007). *Lectura, alfabetización en información y biblioteca escolar*. Somonte-Cenero, Gijón, Asturias: Ediciones Trea.
- Curtis, D., & Lawson, M. (2001). Exploring collaborative online learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(1), 21-34.

D

- Davenport, T. H., & Prusak, L. (2000). *Working knowledge : how organizations manage what they know*. Boston, Mass: Harvard Business School Press.
- David, P., & Foray, D. (2002). Una introducción a la economía y a la sociedad del saber. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 171(Marzo). Recuperado a partir de <http://www.oei.es/salactsi/david.pdf>
- De Kerckhove, D. (1999). *La piel de la cultura : investigando la nueva realidad electrónica* (1a ed.). Barcelona: Gedisa Editorial.
- De Ketele, J. (2006). Caminhos para a Avaliação de Competências. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 40(3), 135-147.
- De Ketele, J. (2008). Enfoque socio-historico de las competencias en la enseñanza. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 12(3), 1-15.
- De la Orden, A. (2011). El problema de las competencias en la educación general. *Bordón. Revista de pedagogía*, 63(1), 47-61.
- De Miguel, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: orientaciones para promover el Cambio metodológico en el EEES*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- De Pablos, J. de. (2010a). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. *Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento*, 7(2), 6-16.
- De Pablos, J. (2010b). Políticas educativas y la integración de las TIC a través de buenas prácticas docentes. En *De Pablos, J; Area, M; Valverde, J y Correa, J.M (coords.): Políticas educativas y la integración de las TIC*. Barcelona: Editorial Garó.

- De Pablos, J., Colás, M. P., & González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con tic en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de educación*, (352), 23-51.
- Debord, G. (1996). *La Société du spectacle*. Paris: Gallimard.
- Del Moral, M., & Villalustre, L. (2012). Didáctica universitaria en la era 2.0: competencias docentes en campus virtuales. *RUSC*, 9(1), 36-50.
- Del Rincón, D., Arnal, J., Latorre, A., & Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Dykinson.
- Delors, J. (1996). *La Educación Encierra Un Tesoro: Informe a La UNESCO De La Comisión Internacional Sobre La Educación Para El sigloXXI, Presidida Por Jacques Delors*. Madrid: Santillana.
- Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Díaz, M. R., & Aguaded, J. I. (2010). La institucionalización de la teleformación en las universidades andaluzas. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 7(1), 1-15.
- Dillenbourg, P. (1999). *Collaborative learning : cognitive and computational approaches* (1st ed.). Amsterdam ; New York: Pergamon.
- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. En P. A. Kirschner (Ed). *Three worlds of CSCL* (pp. 61-91). Heerlen: Open Universiteit Nederland.
- Dillenbourg, P. (2003). Preface. En J. Andriessen, M. Baker y D. Suthers (Eds.), *Arguing to learn: Confronting cognitions in computer-supported collaborative learning environments* (pp. VII-IX). Kluwer: Dordrecht.

- Domingo, M., & Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (37), 169-175.
- Dougiamas, M. (2003). Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System.
- Downes, S. (2010). Learning Networks and Connective Knowledge. En *Collective Intelligence and E-Learning 2.0: Implications of Web-Based Communities and Networking*. IGI Global.
- Doyle, C. (1992). *Outcome measures for information literacy, Final report to the National forum on Information Literacy*. ED 351033, Syracuse NY.
- Drucker, P. F. (1970). *La era de la discontinuidad*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- Duart, J. M. (2009). Quality and uses of ICT at Universities. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 6(2).
- Duart, J. M., & Lupiañez, F. (2009). E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad. *RUSC*, 2(1).

E

- Echazarreta, C., Prados, F., Poch, J., & Soler, J. (2009). La competencia «El trabajo colaborativo»: una oportunidad para incorporar las TIC en la didáctica universitaria. Descripción de la experiencia con la plataforma ACME (UdG). *UOC Papers: revista sobre la sociedad del conocimiento*, (8), 3-25.
- Echevarría, J. (2000). Educación y tecnologías telemáticas. *Revista Iberoamericana de educación*, (24), 17-36.
- Echevarría, J. (2002). ¿Internet en la escuela o la escuela en Internet? *Revista de educación*, (1), 199-206.

- Educational Technology and Mobile Learning. (2012). The 33 digital skills every 21st century teacher should have. Recuperado 6 de enero de 2013, a partir de <http://www.educatorstechnology.com/2012/06/33-digital-skills-every-21st-century.html>
- EEES. (1999). Declaración de Bolonia.
Recuperado a partir de http://www.eees.es/pdf/Bolonia_ES.pdf
- EEES. (2001). Declaración de Praga.
Recuperado a partir de http://www.eees.es/pdf/Praga_ES.pdf
- EEES. (2003). Declaración de Berlín.
Recuperado a partir de http://www.eees.es/pdf/Berlin_ES.pdf
- EEES. (2005). Declaración de Bergen. Recuperado a partir de http://www.eees.es/pdf/Bergen_ES.pdf
- EEES. (2007). Declaración de Londres. Recuperado a partir de http://www.eees.es/pdf/London_Communique18May2007.pdf
- EEES. (2009). Declaración de Leuven/Louvain la Neuve. Recuperado a partir de http://www.eees.es/pdf/Leuven_Louvain-la-Neuve_Communique_April_2009.pdf
- EEES, & MECyD. (2003). Documento Marco de 10 de Febrero de 2003 sobre la integración del Sistema Universitario Español en el EEES. Recuperado a partir de http://www.eees.es/pdf/Documento-Marco_10_Febrero.pdf
- Elizondo, L. L. (2011). Competencias que debe tener un Director Académico Universitario para la Educación Superior Basada en Competencias. *Revista de investigación educativa, RIE*, 29(1), 205-218.
- Engel, A., Coll, C., & Bustos, A. (2010). Aprender y enseñar con tecnologías de la información y la comunicación en la educación secundaria. En Coll, C (coord.) (2010) *Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria*. (pp. 105-130). Grao.

- Engel, A., & Onrubia, J. (2010). Patrones de organización grupal y fases de construcción del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje colaborativo. *Infancia y Aprendizaje*, 33(4), 515-528.
- Esteve, J. M. (2006). La profesión docente en Europa: perfil, tendencias y problemática : La formación inicial. *Revista de educación*, (340), 19-40.
- Etxeberría, J., & Tejedor, F. J. (2005). *Análisis Descriptivo De Datos De Educación*. Madrid: La Muralla.
- EURYDICE. (2002). *Las competencias clave. Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria*. Madrid: EURYDICE.

F

- Fainholc, B. (1999). *La interactividad en la educación a distancia*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Fair, H. (2008). El sistema global neoliberal. *Polis: revista académica de la Universidad Bolivariana*, 21, 376-397.
- Federighy, P. (2006). La educación y la formación en Europa tras el 2010. *Revista de educación*, (339), 801-823.
- Feixas, M. (2004). De Bolonia a Berlín. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 149-164.
- Feixas, M., Duran, M. del M. del, Fernández, I., & García San Pedro, M. J. (2013). ¿Cómo medir la transferencia de la formación en Educación Superior?: el Cuestionario de Factores de Transferencia. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 11(3), 219-232.
- Fernández, B., Suárez, L. S., & Alvarez Arregui, E. (2006). El camino hacia el Espacio Europeo de Educación Superior: deficiencias metodológicas y propuestas de mejora desde la perspectiva del alumno. *Aula abierta*, (88), 85-105.

- Fernández Esquinas, M. (2002). *La formación de investigadores científicos en España*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Fernández García, J. (2008). *Más allá de Google*. Barcelona, España: Zero Factory.
- Fernández Ludeña, A. (2007). *Alfabetización puerta del conocimiento*. Madrid: Entreculturas.
- Fernández Muñoz, R. (2007). Experiencias de aprendizaje colaborativo en la formación de futuros maestros a través de entornos virtuales. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6(2), 77-90.
- Fernández Valdés, M. de las M., Zayas, R., & Urra, P. A. (2008). Normas de competencias informacionales para el Sistema Nacional de Información en Salud. *ACIMED*, 17(4), 3-17.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Ferreiro, E. (1997). *Alfabetización: teoría y práctica*. México: Siglo XXI.
- Ferrés, J. (2000). *Educación en una cultura del espectáculo*. Barcelona: Paidós.
- Ferro, C. A., Martínez, A. I., & Otero, M. del C. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Educativa: Revista electrónica de tecnología educativa*, (29), 5-17.
- Fidalgo, Á. M. (2009). Enseñar y aprender con la web 2.0. En *Grané (coord). Web 2.0: nuevas formas de aprender a participar*. 157-172.
- Fontcuberta, M. del M. (2009). Propuestas para la formación en educación en medios en profesores chilenos. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (32), 201-207.
- Ford, B. (1995). Information literacy as a barrier. *IFLA Journal*, 21(2), 99-101.
- Fox, D. J. (1981). *El proceso de investigación en educación*. Pamplona: Universidad de Navarra.
- Freinet, C. (1979). *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. México [D.F.]: Siglo Veintiuno Editores.

Freire, P. (1989). *Alfabetización: lectura de la palabra y lectura de la realidad*. Barcelona: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia Paidós Ibérica.

Fuentes Agustí, M., & Monereo, C. (2008). Cómo buscan información en Internet los adolescentes. *Investigación en la escuela*, (64), 45-58.

Fuentes, M., & Monereo, C. (2005). Aprender a buscar y seleccionar en Internet. En *Monereo, C (coord.): Internet y competencias básicas : aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender* (pp. 27-50). Graó.

G

Gagné, R. (1987). *Las condiciones de aprendizaje* (Editorial Interamericana.). Mexico.

Gairín, J. (2004). Redes institucionales y de aprendizaje en la educación no formal. En *M. Lorenzo; J.A. Ortega; T. Sola y A. Chacón (coords.). La organización y dirección de redes educativas*. Granada: Grupo Editorial Universitario.

Gairín, J. (2011). Formación de profesores basada en competencias. *Bordón. Revista de pedagogía*, 63(1), 93-108.

García Carrasco, J. (2009). Las formas de la alfabetización cultural en la sociedad de la información. *Teoría de la Educación. Educación y cultura en la Sociedad de la Información.*, 10(1), 49-75.

García Jiménez, E., Gil Flores, J., & Rodríguez Gómez, G. (2000). *Análisis factorial*. Madrid: Muralla.

García Llamas, J. (1999). *Formación del profesorado : necesidades y demandas*. Barcelona: Editorial Praxis.

García Peñalvo, F. J. (2006). Diseño Curricular de una Asignatura en el Contexto del Espacio Europeo de Educación Superior. En *J. L. Pérez Iglesias, M^a L. Pérez Delgado, M. P. Rubio Cavero, J. C. Matos Franco, J. Calvo Gallego (Eds.): Actas de las I Jornadas de Innovación Educativa de la Escuela Politécnica Superior de Zamora. Las Enseñanzas*

- Técnicas ante el Reto del Espacio Europeo de Educación Superior*. Zamora: Versión CD-ROM.
- García Peñalvo, F. J. (2008a). *Advances in e-learning. Experiences and Methodologies*. New York: ISR.
- García Peñalvo, F. J. (2008b). Docencia. En *Libro Banco de la Universidad Digital* (pp. 29-62). Madrid, Barcelona: Ariel; Fundación Telefónica.
- García Peñalvo, F. J. (2011). La Universidad de la próxima década: La Universidad Digital. En C. Suárez-Guerrero & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *Universidad y Desarrollo Social de la Web* (pp. 181-197). Washington DC, USA: Editandum.
- García Peñalvo, F. J. (Ed.). (2013). *Multiculturalism in technology-based education: case studies on ICT-supported approaches*. Hershey PA: Information Science Reference.
- García Peñalvo, F. J., Colomo-Palacios, R., & Lytras, M. (2012). Informal learning in work environments: training with the Social Web in the workplace. *Behaviour & Information Technology*, 31(8), 735-755.
- García Peñalvo, F. J., García de Figuerola, C., & Merlo, J. (2010). Open knowledge: Challenges and facts. *Online Information Review*, 34(4), 520-539.
- García Sans, A. (2009). Las Redes Sociales como Herramientas para el Aprendizaje Colaborativo: Una Experiencia con Facebook. *Re-Representaciones: Periodismo, Comunicación y Sociedad*, (5), 48-63.
- García-Berro, E., Dapia, F., Amblàs, G., Bugada, G., & Roca, S. (2009). Estrategias e indicadores para la evaluación de la docencia en el marco del EEES. *Revista de investigación en educación*, (6), 142-152.
- García-Valcárcel, A. (2003). *Tecnología educativa : implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid: Editorial la Muralla.
- García-Valcárcel, A. (2009). *La Incorporación de las TIC en la docencia universitaria: recursos para la formación del profesorado*. Barcelona: Davinci.

- García-Valcárcel, A., & Tejedor, F. J. (2007). Estudio de las actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC en su práctica docente. *10º Congreso Iberoamericano EDUTEC 2007, 23-25 Octubre. Buenos Aires (Argentina)*. Recuperado 25 de febrero de 2013, a partir de http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/18450/1/DDOMI_Estudiodelas.pdf
- Gargallo, B., Suárez, J. M., & Belloch, C. (2003). La división digital en el proceso de integración de las NTIC en la educación. Diferencias de género entre alumnos de E.S.O. de la comunidad valenciana. *Teoría de la Educación. Educación y cultura en la Sociedad de la Información.*, 4(1).
- Garrison, D. (2006). Online collaboration principles. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10(1), 25-34.
- Gee, J. P. (2005). *La ideología en los discursos: lingüística social y alfabetizaciones*. A Coruña; Madrid: Fundación Paideia Galiza ; Morata.
- Gérard, F. (2008). *Évaluer des compétences. Guide pratique*. Bruxelles: De Boeck.
- Gimeno, J. (1999). *Comprender Y Transformar La Enseñanza* (8a. ed.). Madrid: Morata.
- Gimeno, J. (2006). Herramientas que exigen saberes. *Cuadernos de Pedagogía*, 363, 12-17.
- Gimeno, J. (2008). *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.
- Gisbert, M. (2002). El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. *Acción Pedagógica*, 11(1), 48-59.
- Gisbert, M. (2004). La formación del profesorado para la sociedad del conocimiento. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 56(3 y 4), 573-586.
- Goktas, Y., Yildirim, Z., & Yildirim, S. (2008). A review of ICT related courses in pre-service teacher education programs. *Asia Pacific Education Review*, 9(2), 168-179. doi:10.1007/BF03026497
- Gómez Hernández, J. A. (2007). Alfabetización informacional: cuestiones básicas. *Anuario ThinkEPI*, 1, 43-50.

- Gómez Hernández, J. A. (2010). Las bibliotecas universitarias y el desarrollo de las competencias informacionales en los profesores y los estudiantes. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 7(2), 10-.
- Gómez Hernández, J. A., & Benito Morales, F. (2001). De la formación de usuarios a la alfabetización internacional: propuestas para enseñar las habilidades de información. *Scire: Representación y organización del conocimiento*, 7(2), 53-84.
- Gómez Hernández, J. A., & Pasadas Ureña, C. (2006). La alfabetización informacional en bibliotecas públicas: situación actual y propuestas para una agenda de desarrollo. *Information Research*, 12(3), 9-.
- González de la Higuera, J. (2008). Aprender a aprender: una perspectiva curricular para el asesoramiento e intervención educativa. Recuperado a partir de <http://www.copoe.org/files/AprenderaAprender.pdf>
- González Fernández-Villavicencio, N. (2012). Alfabetización para una cultura social, digital, mediática y en red. *Revista española de Documentación Científica, Monográfico*, 17-45.
- González, J., & Wagenaar, R. (2003). TUNING. Educational Structures in Europe. Recuperado 25 de febrero de 2013, a partir de http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf
- González Mariño, J. C. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 5(2), 2-19.
- González Teruel, A. (2011). La perspectiva del usuario y del sistema en la investigación sobre el comportamiento informacional. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(1), 28-46.

- Graham, C., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., Clair, L., & Harris, R. (2009). TPACK development in science teaching: Measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. *TechTrends TechTrends*, 53(5), 70-79.
- Grané, M., & Bartolomé, A. (2004). Educación y tecnologías: de lo excepcional a lo cotidiano. *Aula de innovación educativa*, (135), 9-11.
- Green, J., Camilli, G., & Elmore, P. (2006). *Handbook of complementary methods in education research*. Mahwah N.J. ;Washington D.C.: Lawrence Erlbaum Associates ;;Published for the American Educational Research Association.
- Gros Salvat, B. (2001). De la cibernética clásica a la cibercultura: herramientas conceptuales desde donde mirar el mundo cambiante. *Teoría de la Educación. Educación y cultura en la Sociedad de la Información.*, 2.
- Gros Salvat, B. (2004). El aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y posibilidades. En *I Congreso Internacional de Educación mediada por tecnologías*. Barranquilla, Colombia.
- Gros Salvat, B. (2006). ¿Qué debe saber el profesorado? *Cuadernos de Pedagogía*, 363, 58-63.
- Grupo Helmántica. (1995). *Evaluación de las condiciones personales, materiales y funcionales en las que se desarrolla la docencia en la Universidad de Salamanca. Informe de investigación*. Madrid: CIDE.
- Grupo Helmántica. (1998). *Las estrategias utilizadas por los profesores universitarios para la evaluación del aprendizaje de los alumnos. Informe de investigación*. Madrid: CIDE.
- Grupo Helmántica. (1999). *Características profesionales de los docentes universitarios de Castilla y León. Informe de investigación*. Valladolid: Junta de Castilla y León.
- Guitert, M., & Area, M. (2005). *Introducción al e-learning. La educación en la sociedad de la información*. Barcelona: UOC.
- Guitert, M., Guerrero, A. E., Ornellas, A., Romeu, T., & Romero, M. (2008). Implementación de la competencia transversal «Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y

- profesional» en el contexto universitario de la UOC. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 81-89.
- Guitert, M., & Pérez-Mateo, M. (2013). La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14(1), 10-31.
- Guitert, M., Romeu, T., & Pérez-Mateo, M. (2007). Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 4(1), 1-19.
- Gunawardena, C., & Zittle, F. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *American Journal of Distance Education*, 11(1), 8-26.
- Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (38), 31-39.
- Gutiérrez Martín, A. (2008). Las TIC en la formación del maestro: «realfabetización» digital del profesorado. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (63), 191-206.

H

- Hall, K., & Burke, W. (2004). *Making Formative Assessment Work: Effective Practice in the Primary Classroom*. McGraw-Hill International.
- Harasim, L., Hiltz, S., Turoff, M., & Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje: guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. [Barcelona]: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya, Gedisa Editorial.
- Hargreaves, A. (2003). *Replantar el cambio educativo: un enfoque renovador*. Buenos Aires: Amorrortu.

- Haythornthwaite, C. (2006). Facilitating collaboration in online learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10(1), 7-23.
- Hernández Martín, A. (2008). La formación del profesorado para la integración de las TIC en el currículum: nuevos roles, competencias y espacios de formación. En *García-Valcárcel, A (coor): Investigación y Tecnologías de la información y la Comunicación al servicio de la innovación educativa* (pp. 33-56). Salamanca: Aquilafuente. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Hernández Pina, F. (2005). *Aprendizaje, competencias y rendimiento en educación superior*. Madrid: La Muralla.
- Hernández Ramos, J. P., Martínez Abad, F., García Peñalvo, F. J., Herrera García, E., & Rodríguez Conde, M. (2013). Teachers' attitude regarding the use of ICT. A factor reliability and validity study. *Computers in Humans Behavior*, 31, 509-516.
- Hernández Ramos, J. P., Martínez Abad, F., & Olmos Migueláñez, S. (2009). Una nueva pedagogía en la sociedad de la información y la comunicación: nuevas competencias, nuevas metodologías y nuevas formas de evaluación, 106-120.
- Hernández Serrano, M. J. (2009). *Estrategias de búsqueda de información para la generación de conocimiento en red* (Tesis Doctoral). Universidad de Salamanca, Salamanca. Recuperado a partir de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/76265>
- Hernández Serrano, M. J., & Fuentes Agustí, M. (2011). Aprender a informarse en la red: ¿son los estudiantes eficientes buscando y seleccionando información? *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(1), 47-78.
- Hernández Veleros, Z. S., Dolores, G., & Amador, C. (2011). Fundamento metodológico, discrepancias estadísticas y errores conceptuales en el uso de datos económicos. *Paradigma económico.*, 3(1), 71-110.
- Hertz-Lazarowitz, R., Miller, N., & Ward Schofield, J. (1995). Interaction in Cooperative Groups: The Theoretical Anatomy of Group Learning. *Contemporary Psychology.*, 40(7), 640.

Hoffman, D. L., Novak, T., & Schlosser, A. (2001). The evolution of the digital divide: examining the relationship of race to internet access and usage over time. En *Compaine, B (edit.): The digital divide*. Cambridge, Massachussets: The MIT Press.

Honoré, C. (2005). *Elogio a la lentitud : un movimiento mundial desafía el culto a la velocidad*. (J. Fibla, Trad.). Barcelona: RBA.

Huertas, J. A., & Montero, I. (2000). *La interacción en el aula: aprender con los demás*. Ciudad de Buenos Aires: Aique.

I

Ibarra Saiz, M. S., & Rodríguez Gómez, G. (2007). El trabajo colaborativo en las aulas universitarias: reflexiones desde la autoevaluación. *Revista de educación*, (344), 229–230.

Ibarra Sáiz, M. S., & Rodríguez Gómez, G. (2010). Los procedimientos de la evaluación como elementos de desarrollo de la función orientadora en la universidad. *Revista española de orientación y psicopedagogía*, 21(2), 443–461.

Iglesias, C., Llorente Heras, R., & Dueñas, D. (2010). Diferencias de género en el empleo TIC. *Cuadernos de Economía*, 33(92), 105-137.

Imbernón, F. (2006). La profesión docente desde el punto de vista internacional ¿qué dicen los informes? *Revista de educación*, (340), 41-50.

Imbernón, F. (2014). *Calidad de la enseñanza y formación del profesorado*. Barcelona: Octaedro.

INE. (2011). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares 2012 (TIC-H'12). Recuperado a partir de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450/a2011&file=pcaxis>

J

Jariot, M., & Montané, J. (2009). Actitudes y velocidad en jóvenes. Aplicación de un programa de educación vial. *Relieve: Revista ELecciónica de Investigación y EValuación Educativa*, 15(1), 2-.

Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education. implications of a teacher preparation programme. *Teacher Development*, 11(2), 149-173.

Johnson, D. W., Holubec, E. J., & Johnson, R. T. (1999). *Los nuevos círculos del aprendizaje: la cooperación en el aula y en la escuela*. Buenos Aires: Aique.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1975). *Learning together and alone: cooperation, competition and individualization*. New Tersey: Egelwood.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1990). Cooperative Learning and Achievement. En *Sharan, S. (1990): Cooperative Learning. Theory and Research*. (pp. 23-37). New York: Praeger.

Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (1997). *Joining together. Group Theory and Group Skills*. (6.^a ed.). Bostón: Allyn and Bacon.

Jornet, J. M., González Such, J., Suárez, J. M., & Perales, M. J. (2011). Diseño de procesos de evaluación de competencias: consideraciones acerca de los estándares en el dominio de las competencias. *Bordón. Revista de pedagogía*, 63(1), 125-145.

Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2002). *Modelos de enseñanza*. Barcelona: Gedisa.

K

Kaftan, J., Buch, G. & Haack, A. (2006). Using Formative Assessments to Individualize Instruction and Promote Learning. *Middle School Journal*, 37(4), 44-49.

Kaiser, H. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.

- Kant, I. (2003). *Crítica de la razón pura*. Santa Fe, Argentina: El Cid Editor. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/id/10047547>
- Kay, R. (1993). An exploration of theoretical and practical foundations for assessing attitudes toward computers: the Computer Attitude Measure (CAM). *Computers in Humans Behavior, 9*(4), 371-386.
- Kaye, A. (1993). *Technologies for Educational Interaction and Collaboration. Discussion Draft*. United Kingdom: Institute of Educational Technology, Open University.
- Kearney, N. (2012). *Literacy in a digital world. Searching for common understandings*. Open University doctorate in education.
- Keeling, R. (2006). The Bologna Process and the Lisbon Research Agenda: the European Commission's expanding role in higher education discourse. *European Journal of Education, 41*(1), 203-223.
- Kelter, P. B. (2009). A favor de la interacción en las clases universitarias. *Anales de la Real Sociedad Española de Química, 4*(4), 305-309.
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento, Métodos de Investigación en Ciencias Sociales* (4. ed.). México: McGraw-Hill.
- Kim, D. (2000). Una estrategia para crear competencias. En Senge, P.: *La danza del cambio: los retos de sostener el impulso en organizaciones abiertas al aprendizaje* (pp. 120-122). Bogota: Norma.
- Knight, P. (2005). *El profesorado de educación superior: formación para la excelencia*. Madrid: Narcea.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2008). *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*. New York: Routledge for the American Association of Colleges for Teacher Education.
- Koltay, T. (2009). Abstracting: information literacy on a professional level. *Journal of Documentation, 65*, 841-855.

Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: A review of the research. *Computers in Humans Behavior, 19*, 335-353.

Krogh, G., Nonaka, I., & Aben, M. (2001). Making the most of your company's knowledge: a strategic framework. *Long Range Planning, 1*(1), 421-439.

L

Lambropoulos, N., Faulkner, X., & Culwin, F. (2011). Supporting social awareness in collaborative e-learning. *British Journal of educational Technology, 43*(2), 295-306.

Lankshear, C., & Knobel, M. (2008). *Nuevos alfabetismos su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Ministerio de Educación Política Social y Deporte, Subdirección General de Información y Publicaciones Morata.

Lara, S. (2001). Una estrategia eficaz para fomentar la cooperación. *ESE: Estudios sobre educación, (1)*, 99-110.

Latorre, A., & González, R. (1987). *El maestro investigador: la investigación en el aula*. Barcelona: Graó.

Laurillard, D. (2002). Rethinking teaching for the knowledge society. *Educause Review, 37*, 16-27.

Laviña, J., & Mengual, L. (2008). *Libro blanco de la universidad digital 2010*. Barcelona; Madrid: Ariel; Fundación Telefónica.

Levine, K. (1990). *Futuro de la alfabetización y alfabetizaciones del futuro*. Barcelona: OIE : Centre UNESCO de Catalunya.

Lévy, P. (2007). *Cibercultura: la cultura de la sociedad digital : informe al consejo de Europa*. México: Anthropos Universidad Autonoma Metropolitana.

Lewis-Beck, M., Bryman, A., & Futing, T. (2003). *Encyclopedia of Social Sciences Research Methods*. (Vol. 12). Thousand Oaks: SAGE Publications.

- Llorente Cejudo, M. del C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación.*, 31(9), 121-130.
- Lobato, C. (1998). *El trabajo en grupo: aprendizaje cooperativo en secundaria*. [Bilbao]: Universidad del País Vasco.
- LOGSE. (1990). *Ley 1/1990 de 3 de Octubre*. BOE de 4 de Octubre de 1990.
- Lonsdale, M., & McCurry, D. (2004). *Literacy in the new millennium*. Adelaide: NCVER.
- López Martínez, A. (2014). Proyectos de innovación para integrar las TIC en la formación inicial docente. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (44), 157-168.
- Lopez Vicent, P. (2006). El perfil del alumnado en Nuevas Tecnologías: una experiencia en Educación Superior. En Méndez-Vilas, A. Solano Martín, J.A. Mesa González and J. Mesa González (2006) *Current Developments in Technology-Assisted Education* (pp. 406-412). Badajoz: FORMATEX.
- Luengo, J., Luzón, A., & Torres, M. (2008). Las reformas educativas basadas en el enfoque por competencias: una visión comparada. Editorial. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 12(3), 1-12.

M

- Macau, R. (2005). La base tecnológica de la Sociedad del Conocimiento. En Tubella, I. y Vilaseca, J. (coords.) (2005): *Sociedad del Conocimiento. Como cambia el mundo ante nuestros ojos* (pp. 1-30). Barcelona: Editorial UOC.
- Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the United States*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Maenza, R. R., & Sgreccia, N. (2011). Aprendizaje colaborativo mediatizado como estrategia para el desarrollo de competencias: una experiencia con residentes del profesorado de

- matemática. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(4), 112-132.
- Maggio, M. (2007). La tecnología cambia la potencia del proceso pedagógico. *Educared: Diálogos en educación*. Recuperado 3 de febrero de 2011, a partir de http://www.educared.org.ar/biblioteca/dialogos/entrevistas/entrevista_magio.asp
- Maitland, D. (1985). *El eslabon perdido*. Paris: Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- Majó, J. (2000). De l'era industrial a l'era digital. *Perspectiva escolar*, (247), 23-31.
- Majó, J. (2009). Nuevas tecnologías y educación. Recuperado 6 de noviembre de 2012, a partir de http://www.uoc.edu/web/esp/articles/joan_majo.html
- Majó, J., & Marqués, P. (2002). *La Revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: Praxis.
- Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento. *Revista complutense de educación*, 12(2), 531-593.
- Marchesi, Á., & Hernández Gil, C. (2003). *El fracaso escolar : una perspectiva internacional*. Madrid: Alianza Editorial.
- Marchesi, A., & Martín, E. (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza.
- Markauskaite, L. (2006). Towards an integrated analytical framework of information and communications technology literacy: from intended to implemented and achieved dimensions. *Information Research*, 11-3.
- Marqués, P. (2006). Las TIC como instrumento de apoyo a las actividades de los docentes universitarios y de sus alumnos en el marco de la implicación de los créditos ECTS. Las claves del éxito. Recuperado 13 de mayo de 2011, a partir de <http://peremarques.pangea.org/ectstic2.htm>
- Marqués, P. (2008). Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. Recuperado 13 de mayo de 2011, a partir de <http://peremarques.pangea.org/ticuniv.htm>

- Marqués, P. (2011a). Impacto de las TIC en educación. Funciones y limitaciones. Recuperado 13 de mayo de 2011, a partir de <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>
- Marqués, P. (2011b). La cultura de la Sociedad de la Información. Aportaciones de las TIC. Recuperado 13 de mayo de 2011, a partir de <http://peremarques.pangea.org/si.htm>
- Marqués, P. (2011c). La información y el conocimiento. Recuperado 13 de mayo de 2011, a partir de <http://peremarques.pangea.org/infocon.htm>
- Marqués, P. (2011d). Los docentes hoy: funciones, roles, competencias necesarias, competencias TIC, formación. Recuperado 13 de mayo de 2011, a partir de <http://peremarques.pangea.org/docentes.htm>
- Marqués, P. (2012). Competencias básicas en la Sociedad de la Información. La Alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy. Recuperado 13 de mayo de 2011, a partir de <http://peremarques.pangea.org/competen.htm>
- Marqués, P. (2013a). La Web 2.0 y sus aplicaciones didácticas. Recuperado 13 de mayo de 2011, a partir de <http://www.peremarques.net/web20.htm>
- Marqués, P. (2013b). Nuevas metodologías docentes para mejorar la formación y los resultados académicos de los estudiantes. *Padres y maestros*, (351), 16-21.
- Martí Lahera, Y. (2007). *Alfabetización informacional: análisis y gestión*. Buenos Aires: Alfagrama.
- Martín del Pozo, R., Fernández-Lozano, P., González Ballesteros, M., & De Juanas, Á. (2013). El dominio de los contenidos escolares: competencia profesional y formación inicial de maestros. *Revista de educación*, (360), 363-387.
- Martín Izard, J. F. (2003). La Tutoría y la Orientación Académica en la Universidad. En *Hernández Díaz, J.M. (coord): Pedagogía para el siglo XXI: 25 años de pedagogía en la Universidad de Salamanca* (pp. 169-184). Salamanca: Anthema.
- Martín Patiño, J. M., Beltrán Llera, J., & Pérez Sánchez, L. (2003). *Cómo aprender con Internet*. Madrid: Fundación Encuentro.

- Martínez Abad, F. (2013). *Evaluación y Formación en Competencias Informacionales en la Educación Secundaria Obligatoria*. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca, Salamanca. Recuperado a partir de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/121869>
- Martínez Aldanondo, J. (2010). Lo siento, el conocimiento no se puede transferir. Escaner cultural. Recuperado 13 de julio de 2011, a partir de <http://www.revista.escaner.cl/node/2580>
- Martínez Arias, M. R. (1995). *Psicometría: teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis.
- Martín-Moreno, Q. (2004). Aprendizaje colaborativo y redes de conocimiento. En M. Lorenzo; J.A. Ortega; T. Sola y A. Chacón (coords.). *La organización y dirección de redes educativas*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Marton, F., & Säljö, R. (1976). On Qualitative Differences in Learning: Outcome and Process. *British Journal of Educational Psychology*, 46(1), 4–11.
- Mateo, M., & Pérez Echeverría, M. (2006). El cambio de las concepciones de los alumnos sobre el aprendizaje. En J. I. Pozo, N. Schever, M. P. Pérez Echeverría, M. Mateos, E. Martín, y M. Cruz (Eds.): *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos* (pp. 403-417). Barcelona: Graó.
- Mateos Royo, J. A. (2011). El Proyecto OpenCourseWare: objetivos y posibilidades, 1041-1058.
- Mattelart, A. (2002). *Historia de la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.
- McClelland, D. (1973). testing for competencies rather than intelligence. *American Psychologist*, 28(1). Recuperado a partir de <http://www.lichaoping.com/wp-content/ap7301001.pdf>
- McLuhan, M. (1967). *The medium is the message*. New York: Bantam Books.
- McLuhan, M., & Powers, B. R. (1995). *La Aldea Global*. Barcelona: Gedisa.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual*. Madrid: Pearson.

- McQuail, D. (2000). *Introducción a La Teoría De La Comunicación De Masas* (Nueva ed. rev. y ampl.). Barcelona: Paidós.
- Mead, G. H. (1972). *Espíritu, persona y sociedad; desde el punto de vista del conductismo social*. Buenos Aires: Paidós.
- MECyD. (2012). *Datos y cifras del sistema universitario español Curso 2012-2013*. Madrid: Secretaría General Técnica del MECyD; Subdirección General de documentación y Publicaciones.
- Medina, J. L., & Jarauta, B. (2013). Análisis del conocimiento didáctico del contenido de tres profesores universitarios. *Revista de educación*, (360), 600-623.
- Meister, J. (2007). Training Millenials. *Revista Chief Learning Officer. Solutions for Enterprise Productivity.*, 12(6), 90-102.
- Merino Fernández, J. (2002). Funciones de la Universidad en la sociedad actual. En *Alvarez Rojo V., Lázaro Martínez A. (2002) Calidad de las universidades y orientación universitaria*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Messick, S. (1995). Standards of validity and the validity of standards in performance assessment. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 15(1), 5-12.
- Michavila, F. (2002). La Universidad futura. Expectativas y cambios necesarios. *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, (6), 95-104.
- Michavila, F. (2011). Bolonia en crisis. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 9(3), 15-21.
- Michavila, F., García Delgado, J., & Alcón, E. (2003). *La tutoría y los nuevos modos de aprendizaje en la universidad*. Madrid: Comunidad de Madrid, Consejería de Educación.
- Moeller, S., Powers, E., & Roberts, J. (2012). «El mundo desconectado» y «24 horas sin medios»: Alfabetización mediática para la conciencia crítica de los jóvenes. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (39), 45-52.

- Molinari, D. (2004). The role of social comments in problem-solving groups in an online class. *American Journal of Physics*, 18, 89-101.
- Monclús, A., & Sabán, C. (2008). La enseñanza en competencias en el marco de la educación a lo largo de la vida y la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, (47), 159-183.
- Monereo, C. (2005). Internet, un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas. En *Monereo, C (coord.)(2005): Internet y competencias básicas : aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender* (pp. 5-26). Graó.
- Monereo, C., & Badia, A. (2005). Aprender a aprender a través de Internet. En *Monereo, C (coord.) (2005): Internet y competencias básicas : aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender* (pp. 51-72). Graó.
- Monereo, C., & Badia, A. (2012). La competencia informacional desde una perspectiva psicoeducativa: enseñanza basada en la resolución de problemas prototípicos y emergentes. *Revista española de documentación científica*, 35(1), 75-99.
- Mooij, T. (2004). Optimising ICT effectiveness in instruction and learning: multilevel transformation theory and a pilot project in secondary education. *Computers & Education*, 42, 25-44.
- Morales Campos, E. (2001). La Sociedad de la Información en el Siglo XXI y la Biblioteca Universitaria. *Revista Digital Universitaria.*, 2(2), 1-14.
- Morales, E., García Peñalvo, F. J., Barrón, A., Berlanga, A., & López, C. (2005). Propuesta de Evaluación de Objetos de Aprendizaje. *II Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Descripción de Contenidos Educativos, SPEDECE*.
- Morales Vallejo, P. (2000). *Medición de actitudes en psicología y educación: construcción de escalas y problemas metodológicos*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Morales Vallejo, P., Urosa, B., & Blanco, Á. (2003). *Construcción De Escalas De Actitudes «tipo Likert»: Una Guía Práctica*. Madrid : Villares de la Reina: La Muralla ; Hespérides.

- Morales Velázquez, C. (2000). *Actitudes de los estudiantes y los docentes hacia la computadora y los medios de aprendizaje*. Mexico: ILCE. Recuperado a partir de <http://investigacion.ilce.edu.mx/idme.asp?id=764>
- Morin, E. (2000). *La mente bien ordenada: repensar la reforma, reformar el pensamiento*. (1a. ed.). Barcelona: Seix Barral.
- Morin, E. (2011). *Los Siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona: Paidós.
- Mulder, M., Weigel, T., & Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 12(3), 1-15.
- Mullola, S., Jokela, M., Ravaja, N., Lipsanen, J., Hintsanen, M., & Alatupa, S. (2011). Associations of student temperament and educational competence with academic achievement: The role of teacher age and teacher and student gender. *Teaching and Teacher Education*, 27(5), 942-951.
- Muñoz, C., Conde, M. Á., & García Peñalvo, F. J. (2009). Learning Objects Quality: Moodle HEODAR Implementation. En M. D. Lytras, E. Damiani, J. M. Carroll, R. D. Tennyson, D. Avison, A. Naeve, ... G. Vossen (Eds.), *Visioning and Engineering the Knowledge Society. A Web Science Perspective* (pp. 88-97). Springer Berlin Heidelberg. Recuperado a partir de http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-04754-1_10
- Muñoz, P., & González-Sanmamed, M. (2010). Aplicación y uso de herramientas teleformativas por parte del profesorado de la Universidad de A Coruña. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 7(1), 6-.
- Murdock, J. (1995). Re-engineering bibliographic instruction: the real task of information literacy. *Bulletin of the American Society for Information Science*, 21(3), 26-27.

N

Navarrete, L. (2007). *Jóvenes y fracaso escolar en España*. Madrid: Instituto de la Juventud, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Negroponte, N. (1995). *Being digital*. New York: Knopf.

New Media Consortium. (2014). NMC Horizon Report 2014 Higher Education Edition. Recuperado a partir de <http://www.nmc.org/pdf/2014-nmc-horizon-report-he-EN.pdf>

Noble, A., Ingleton, C., Doube, L., & Rogers, T. (2000). Collaborative Learning. *University of Adelaide*. Recuperado 12 de diciembre de 2012, a partir de

http://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/bitstream/2440/71211/1/hdl_71211.pdf

Noguera, J. N. (2001). La formación pedagógica del profesorado universitario. *Bordón. Revista de pedagogía*, 53(2), 269-278.

Novo, M. I., Muñoz, J. M., & Calvo, C. (2011). Análisis de las actitudes de los jóvenes universitarios hacia la discapacidad: un enfoque desde la teoría de la acción razonada. *Relieve: Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 17(2), 5-23.

O

O'Regan, K. (2003). Emotion and e-learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(1), 78-92.

O'Reilly, T. (2006). Web 2.0 Compact Definition: Trying Again. *O'Reilly Radar*. Recuperado 12 de diciembre de 2012, a partir de <http://radar.oreilly.com/2006/12/web-20-compact-definition-tryi.html>

O'Farrill, R. (2008). Information Literacy and Knowledge Management: Preparations for an Arranged Marriage. *Libri*, 3(58), 155-171.

- O'Reilly, T. (2007). What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. *Communications & Strategies, 1*.
- Obrusnikova, I., Block, M., & Dillon, S. (2010). The use of theory of planned behavior to explore children's beliefs toward teacher-directed playing with peers with disabilities in physical education. *Adapted Physical Activity Quarterly, 27*(2), 127-142.
- OCDE. (2004). Completing the foundation for lifelong learning. An OECD survey of upper secondary schools. Centre For Educational Research And Innovation. Recuperado a partir de <http://www.openisbn.com/preview/9789264103726/>
- OCDE. (2005a). *Are students ready for a technology-rich world?: what PISA studies tell us*. Paris: Programme for International Student Assessment.
- OCDE. (2005b). *La definición y selección de competencias clave*. Paris: OCDE. Recuperado a partir de <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- OCDE. (2008). *Informe PISA 2006. Competencias científicas para el mundo del mañana*. Madrid: Santillana. Recuperado a partir de <http://www.leadquaed.com/docs/pisa/2006.pdf>
- OCDE. (2011). *PISA 2009 results students on line: digital technologies and performance*. Paris: OECD. Recuperado a partir de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112995-en>
- Official Journal of the European Union. (2006). *Key competences for Lifelong Learning. European Reference Framework*. Bruselas: European Parliament and of the Council. Recuperado a partir de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112995-en>
- Ohland, M., Brawner, C., Layton, R., Long, R., Lord, S., & Wasburn, M. (2011). Race, gender, and measures of success in engineering education. *Journal of engineering education, 37*, 67-76.
- Ojeda-Castañeda, G. (2008). Brecha y alfabetización digital en la formación ciudadana. En *García de Madariaga, J.M; Calvi, J.C; Tucho Fernández, F y Media González, M. (edits.):*

- Políticas de comunicación en España y Latinoamérica. Medios convencionales. tercer sector audiovisual y alfabetización digital*-. Madrid: Dykinson.
- Olmos, S. (2008). *Evaluación formativa y sumativa de estudiantes universitarios: aplicación de las tecnologías a la evaluación educativa. Tesis Doctoral*. Universidad de Salamanca. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=18450>
- Olsen, S., & Coons, B. (1989). Cornell University's information literacy program. En *GE Mensching and TB Mensching (eds.). Coping with information illiteracy: bibliographic instruction for the information age* (pp. 7-20). Ann Arbor MI: Pieran Press.
- Onrubia, J. (2007). Las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de apoyo a la innovación de la docencia universitaria. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (58), 21-36.
- Onrubia, J., Colomina, R., & Engel, A. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo. En *Coll, C. y Monereo, C. (eds.) (2005): Psicología de la educación virtual*. (pp. 233-252). Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2763302>
- ONTSI. (2014). *Las TIC en los hogares españoles. Estudio de demanda y uso de Servicios de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información*. Madrid: Ministerio de Industria, energía y turismo.
- ONU. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. Recuperado a partir de <http://www.un.org/es/documents/udhr/index.shtml>
- ONU. (2003). Declaración de Principios. Construir la sociedad de la información: un desafío global para el nuevo milenio. En *Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información*. Ginebra, Suiza.
- Ortega, E., Calderón, A., Palao, J. M., & Puigcerver, M. C. (2009). Diseño y validación de contenido de un cuestionario sobre la satisfacción, participación y opinión de mejora

en las clases de educación física en secundaria. *Wanceulen: Educación Física Digital*, (5), 2-31.

Ortega Sánchez, I. (2009). La alfabetización tecnológica. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(2), 11-24.

Ortega y Gasset, J. (1965). *Misión de la universidad y otros ensayos afines*. Madrid: Editorial Revista de Occidente.

Ovejero, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo: una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.

P

Pagel, M., & Davidson, A. (1984). A comparison of three social-psychological models of attitude and behavioral plan: Prediction of contraceptive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 517-533.

Palfrey, J., & Gasser, U. (2008). *Born Digital. Understanding the first generation of digital natives*. Basic Books.

Panitz, T. (1996). A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning. Recuperado 25 de febrero de 2013, a partir de <http://www.londonmet.ac.uk/deliberations/collaborative-learning/panitz-paper.cfm>

Paredes, J., & Valerio, C. (2008). Evaluación del uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación en los docentes universitarios. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(1), 13-32.

Paricio, J. (2005). *Objetivos y contenidos de la acción tutorial en el ámbito de las titulaciones universitarias*. Zaragoza: Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Zaragoza.

Pasadas Ureña, C. (2010). Multialfabetización y redes sociales en la universidad. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 7(2), 8-.

- Pennac, D. (2008). *Mal de escuela* (1a. ed.). Barcelona: Mondadori.
- Peña, I. (2010). Framing the Digital Divide in Higher Education. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 7(1), 2-5.
- Peña-López, I., Córcoles, C. P., & Casado, C. (2006). El profesor 2.0: docencia e investigación desde la Red. *UOC Papers: revista sobre la sociedad del conocimiento*, (3), 6-27.
- Pérez García, A. (1999). Redes de comunicación. En J. Cabero; F. Martínez y J. Salinas (coords.). *Prácticas fundamentales de tecnología educativa*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Pérez Gil, J. A., Chacón, S., & Moreno Rodríguez, R. (2000). Validez de constructo: el uso del análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*, 12(2), 442-446.
- Pérez Gómez, Á. I. (2012). *Educarse en la era digital: la escuela educativa*. Madrid: Morata.
- Pérez Salazar, G. (2006). Determinismo tecnológico: una política de estado. *Revista Digital Universitaria.*, 7(10).
- Pérez Vázquez, P., & Vila, L. (2013). La adquisición de competencias para la innovación productiva en la universidad española. *Revista de Educación*, (361), 429-455.
- Pérez-Latre, F. J. (2011). Paradojas de la comunicación digital. *ACEPRENSA. Mucho más que actualidad*. Recuperado a partir de <http://www.acepresa.com/articulos/paradojas-de-la-comunicacion-digital/>
- Pérez-Mateo, M. (2010). *La dimensión social en el proceso de aprendizaje colaborativo virtual: el caso de la UOC*. UOC. Recuperado a partir de <http://www.tdx.cat/handle/10803/37113>
- Pernías, P., & Marco, M. (2007). Motivación y valor del proyecto OpenCourseWare: la universidad del siglo XXI. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1), 9-.
- Perrenoud, P. (2004a). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar: profesionalización y razón pedagógica*. Barcelona: Graó.

- Perrenoud, P. (2004b). *Diez nuevas competencias para enseñar: invitación al viaje*. Barcelona: Graó.
- Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida: ¿desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* (1a. ed.). Barcelona: Graó.
- Piaget, J., Gruber, H. E., & Vonèche, J. J. (1977). *The essential Piaget*. New York: Basic Books.
- Picardo, O. (2002). Pedagogía Informacional. *Eduotec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (15), 1-18.
- Picardo, O. (2003). Pedagogía Informacional: Enseñar a aprender en la Sociedad del Conocimiento. *Contexto educativo: revista digital de investigación y nuevas tecnologías*, (27), 1-17.
- Pimienta, D. (2008). Brecha digital, brecha social, brecha paradigmatica. En *Gómez Hernández, J.A; Calderon Rehecho, A y Magan, J.A (2008): brecha digital y nuevas alfabetizaciones. El papel de la biblioteca* (pp. 11-21). Salamanca: Aquilafuente. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Pinto, M. (2008). Alfabetización informacional y e-learning: Diseño de tutoriales y cursos online. En *J.A Gómez Hernandez, A. Calderón y J.A Magán (2008): Brecha Digital y Nuevas Alfabetizaciones. El Papel De La Biblioteca* (pp. 87-117). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Pinto, M. (2009). Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education: A self-assessment approach. *Journal of Information Science*, 36, 86-103.
- Pinto, M., Sales, D., Osorio, P., & Anglada, L. M. (2008). *Biblioteca universitaria, CRAI y alfabetización informacional*. Gijón, Asturias: Ediciones Trea.
- Pinto, M., & Uribe, A. (2012). Las bibliotecas públicas híbridas en el marco de la Alfabetización Informacional. *Revista española de documentación científica*, 35(1), 136-168.

- Piscitelli, A. (2004). Nuevos paradigmas en la sociedad de la información y del conocimiento. Recuperado 3 de febrero de 2011, a partir de <http://www.ilhn.com/datos/archivos/9CharlaNeuquena.html>
- Piscitelli, A. (2008). Nativos digitales. *Contratexto: revista de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Lima*, (16), 43-56.
- Planella, J., & Rodríguez, I. (2004). La condición circular de la dimensión social del e-learning. Conclusiones. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 1(1), 18-37.
- Ponjuan, G. (2002). *Papel de la colaboración entre líderes de varios sectores para la creación de una Cultura informacional*. Pagra: UNESCO. Recuperado a partir de <http://www.nclis.gov/libinter/infolitconf&meet/papers/ponjuan-fullpaper.pdf>
- Powers, W., Jr. (2010). *Hamlet's Blackberry: A Practical Philosophy for Building a Good Life in the Digital Age*. New York: Harper Collins.
- Pozo, J. I., & Monereo, C. (2002). *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. Madrid: Santillana.
- Pozo, J. I., & Pérez, M. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias*. Madrid: Morata.
- Pozo, J. I., Schever, N., Puy, M., Mateos, M., Martín, E., & Cruz, E. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos*. Barcelona: Graó.
- Prats i Fernández, M. A. (2005). ¿Qué implica la alfabetización digital? ¿Qué competencias debe proporcionar y cómo debe adaptarse a los diferentes colectivos de la sociedad? Recuperado 3 de mayo de 2011, a partir de <http://www.educaweb.com/noticia/2005/06/20/implica-alfabetizacion-digital-competencias-debe-proporcionar-como-debe-adaptarse-1516.html>

- Prenses, M. P. (2003). Aprendemos ¿cooperando o colaborando? las claves del método. En *Martínez Sánchez, F (comp.) (2003): Redes de comunicación en la enseñanza. las nuevas perspectivas del trabajo corporativo.* (pp. 95-127). Barcelona: Paidós.
- Prenses, M. P., & Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, (361), 196-222.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon. *MCB University Pres*, 9(5).
- Prensky, M. (2008). The Role of Technology in teaching and the classroom. *Educational Technology*, Nov-Dec.
- Prensky, M. (2009). Homo Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. Recuperado 3 de mayo de 2011, a partir de <http://www.uh.cu/static/documents/TD/H.%20Sapiens%20Digital.pdf>
- Pujolàs, P. (2009). *El aprendizaje cooperativo: 9 ideas clave.* Barcelona: Graó.
- Pulgar, J. L. (2005). *Evaluación del aprendizaje en educación no formal : recursos prácticos para el profesorado.* Madrid: Narcea : Consejería de Educación, Comunidad de Madrid.

Q

- Quintanal, J. (2007). El perfil docente: capacidades y funciones que se establecen en el marco del EEES. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, 16, 131-152.

R

- Rader, H. (1991). Bibliographic instruction or information literacy. *College and Research Libraries News*, 51(1), 18-20.

- Ramírez Montoya, M. S. (2012). Academic networks and knowledge construction. *Revista española de pedagogía*, 70(251), 27-44.
- Raposo, M. (2004). ¿Es necesaria la formación técnica y didáctica sobre tecnologías de la información y la comunicación?: argumentos del profesorado de la Universidad de Vigo. *PIXIL-BIT. Revista de Medios y Educación*, 24(3), 43-58.
- Reig, D. (2012a). Disonancia cognitiva y apropiación de las TIC. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, (90), 9-10.
- Reig, D. (2012b). *Socionomía*. Barcelona: Ediciones Deusto, S.A.
- Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional-design theories and models. Vol. II, A new paradigm of instructional theory*. Mahwah (Nueva Jersey): Lawrence Erlbaum Associates.
- Reyes, L. (2007). La Teoría de la Acción Razonada. Implicaciones para el estudio de las actitudes. *Investigación Educativa Duranguense*, (7), 66-77.
- Ribes, E. (2011). El concepto de competencia: su pertinencia en el desarrollo psicológico y la educación. *Bordón. Revista de pedagogía*, 63(1), 33-45.
- Ricoy, M. C., & Fernández Rodríguez, J. (2013). Contribuciones y controversias que genera el uso de las TIC en la Educación Superior: un estudio de caso. *Revista de educación*, (360), 509-532.
- Riera, J., Giné, C., & Castelló, M. (2000). El seminario en la universidad. Un espacio para la reflexión sobre el aprendizaje y para la formación. En *Monereo, C. y Pozo, J.L. (2003): La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 245 - 260). Madrid: Síntesis.
- Roberts, T. S. (2005). Computer-Supported Collaborative Learning in Higher Education. *Information Management*, 18(1/2), 11-12.
- Rodríguez Conde, M. (2011). La garantía de la calidad, base de la movilidad. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 9(3), 99-117.

- Rodríguez Conde, M., Olmos, S., & Martínez Abad, F. (2012). Propiedades métricas y estructura dimensional de la adaptación española de una escala de evaluación de competencia informacional autopercebida (IL-HUMASS). *Revista de investigación educativa, RIE*, 30(2), 347-365.
- Rodríguez Conde, M., Olmos, S., Pinto, M., Martínez Abad, F., & García Riaza, B. (2011). Informational Literacy And Information And Communication Technologies Use By Secondary Education Students In Spain: A Descriptive Study. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 4(4), 1-12.
- Rodríguez Espinar, S. (2005). *La tutoría en la educación superior: Un reto más del EEES*. Barcelona: ICE de la Universidad de Barcelona.
- Rodríguez Gómez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Archidona: Aljibe.
- Rodríguez Ibarra, J. C. (2011, enero). La sociedad del conocimiento. Recuperado 3 de febrero de 2011, a partir de <http://radiusal.wordpress.com/2011/01/27/la-sociedad-del-conocimiento-por-d-juan-carlos-rodriguez-ibarra/>
- Rodríguez Illera, J. L., & Escofet, A. (2005). Aprender a comunicarse a través de Internet. En *Monereo, C (coord.) (2005): Internet y competencias básicas : aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender* (pp. 73-91). Graó.
- Rodríguez Izquierdo, R. M. (2010). El impacto de las TIC en la transformación de la enseñanza universitaria: repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 32-68.
- Rodríguez Ojaos, S. (2012). 10 valores fundamentales para educar en el siglo XXI. *El blog de Salvaroj*: Recuperado 12 de diciembre de 2012, a partir de <http://salvarojeducacion.blogspot.com.es/2012/11/10-valores-fundamentales-para-educar-en.html?sref=tw>

- Rogers, C. R. (1982). *Libertad y creatividad en la educación: el sistema «no directivo»*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Román, P. (2002). El trabajo colaborativo mediante redes. En *Aguaded, I. y Cabero, J. (dirs.). Educar en red. Internet como recurso para la educación*. (pp. 1 - 29). Málaga: Aljibe.
- Romeu, T. (2011). *La docencia en colaboración en contextos virtuales. Estudio de caso de un equipo de docentes del área de competencias digitales de la UOC. Tesis Doctoral*. Universidad Oberta de Catalunya.
- Rosenberg, M. (2001). *E-learning : strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- Rowlands, I., Huntington, P., Fieldhouse, M., Gunter, B., Withey, R., Jamali, H. R., ... Williams, P. (2008). The Google generation: the information behaviour of the researcher of the future. *ASLIB Proceedings*, 60(4), 290-310.
- Rubio, F. (2004). *Estrategias de introducción y uso de las TIC en el sistema universitario español: análisis de decisiones tomadas por equipos de gobierno universitarios referentes a las TIC*. Madrid: Programa de estudios y análisis, Dirección General de Universidades.
- Rubio Hurtado, M., & Berlanga, V. (2012). Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de Student y ANOVA en SPSS. Caso práctico. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 5(2), 83-100.
- Rué, J. (2003). La cooperación en el aprendizaje, o cómo incrementar las oportunidades educativas para disminuir la desigualdad., 13-17.
- Rué, J. (2009). *El aprendizaje autónomo en educación superior*. Madrid: Narcea.
- Rué, J., & Darder, P. (1998). *El treball cooperatiu: L'organització social de l'ensenyament i l'aprenentatge*. Barcelona: Barcanova.

Ruiz Corbella, M., García Aretio, L., Alvarez González, B., & Rubio Gómez, M. J. (2011). Movilidad virtual en másteres a distancia en Europa y América Latina. Un camino por recorrer. *Revista Iberoamericana de educación*, (55), 225-242.

Ruiz Palomero, J., & Sánchez Rodríguez, J. (2010). El género como factor influyente en la estrategia para integrar las TIC en la práctica docente. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 37, 67-76.

S

Sáez López, J. M. (2010). Actitudes de los docentes respecto a las tic, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva. *EA, Escuela abierta: revista de Investigación Educativa*, (13), 37-54.

Salinas, J. (2000). El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación. En J. Cabero (Ed.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 199-227). Madrid: Síntesis.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento*, 1(1), 1-14.

Salvat, G., & Serrano, V. (2011). *La revolución digital y la sociedad de la información*. Manganeses de la Lampreana, Zamora: Comunicación Social.

San Martín, A. (1995). *La escuela de las tecnologías*. Valencia: Universitat de València.

San Martín, A. (2005). La digitalización de la enseñanza o el sueño del aprendiz electrónico. *Teoría de la Educación*., 17, 157-184.

San Martín, A. (2009). *La escuela enredada: formas de participación escolar en la Sociedad de la Información* (1a. ed.). Barcelona: Gedisa.

San Martín, A. (2013). Controversias ante las formas de cibercontrol escolar. *Revista de educación*, (360), 77-97.

Sancho, J. (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Akal.

- Sancho, J. (2009). ¿Qué educación, qué escuela para el futuro próximo? *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, (27), 13-32.
- Sangrà, A. (2004). *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas* (1a. ed.). Barcelona: UOC.
- Sangrà, A., & Duart, J. M. (2000). Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior, 23-50.
- Sanz-Magallón, J. M. (2000). ¿Qué es la sociedad del conocimiento? *Nueva revista de política, cultura y arte*, 70, 9-15.
- Sarabia, B. (1992). El aprendizaje y la enseñanza de las actitudes. En *Coll, C (coord.): Los contenidos en la reforma: enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Aula XXI, Santillana.
- Sartori, G. (1998). *Homo videns : la sociedad teledirigida*. Madrid: Taurus.
- Saxby, S. (1990). *The age of information : the past development and future significance of computing and communications*. Washington Square N.Y.: New York University Press.
- Scanlon, E., & Holliman, R. (2006). Investigating cooperation and collaboration in near synchronous computer mediated conferences. *Computers and education: An international journal*, (3), 322-335.
- Schmidt, V., Barreyro, J., & Maglio, A. (2010). Escala de evaluación del funcionamiento familiar FACES III: ¿Modelo de dos o tres factores? *Escritos de Psicología*, 3(2), 30-36.
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. *Journal of Educational Research*, 99(6), 323-337.
- Scrimshaw, P. (2004). Enabling Teachers to Make Successful use of ICT. Recuperado a partir de http://dera.ioe.ac.uk/1604/1/becta_2004_enablingsuccessfuluse_litrev.pdf
- Segundo, R. (2008). Pensamiento e ideas pedagógicas de Célestin Freinet. *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 3(4), 48-55.

- Selwyn, N. (2010). Degrees of Digital Division: Reconsidering Digital Inequalities and Contemporary Higher Education. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(1), 1-23.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday/Currency.
- Seoane, A. M. (2014). *Formalización de un modelo de formación online basado en el factor humano y la presencia docente mediante un lenguaje de patrón*. Tesis Dctoral. En prensa. Universidad de Salamanca.
- Seoane, A. M., García Carrasco, J., & García Peñalvo, F. J. (2007). Los orígenes del tutor: Fundamentos filosóficos y epistemológicos de la monitorización par su aplicación a contextos e-learning. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 8(2), 9-30.
- Serrano, J. M., & González-Herrero, M. E. (1996). *Cooperar para aprender: ¿cómo implementar el aprendizaje cooperativo en el aula?* Murcia: DM.
- Sevillano, M. L. (2009). *Competencias para el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanentes*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Shang, S., & Li, E. (2011). Understanding Web 2.0 Service Models: a Knowledge-Creating Perspective. *Information & Management*, 48, 178-184.
- Sigalés, C., Mominó, J. M., & Meneses, J. (2009). TIC e innovación en la educación escolar española: estado y perspectivas. *Telos: Cuadernos de comunicación e innnovación.*, 78(1), 90-99.
- Sigalés, C., Mominó, J. M., Meneses, J., & Badia, A. (2008). *la integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro. Informe de investigación* (Vol. 78). Barcelona: UOC, Fundación Telefonica.
- Solé, I. (1997). Reforma y trabajo en grupo. *Cuadernos de pedagogía*, (255), 50-53.

- Stegmann, C., Huertas, M. A., Juan, A. A., & Prat, M. (2008). E-learning de las asignaturas del ámbito matemático-estadístico en las universidades españolas: oportunidades, retos, estado actual y tendencias. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 5(2), 3-23.
- Stewart, T. A. (1997). *Intellectual capital: the new wealth of organizations*. New York: Doubleday / Currency.
- Straub, R. (2006). Competing in a flat world. Innovation and openness for lifelong learning. Recuperado 25 de febrero de 2013, a partir de <http://www.elearningeuropa.info/sites/default/files/old/media9998.pdf>
- Stromquist, N. (2009). The impact of information and communication technologies on university students: a tentative assessment. *Cultura y Educación: Revista de teoría, investigación y práctica*, 21(2), 215-226.
- Suárez, C. (2004). La interacción cooperativa: Condición social de aprendizaje. *Revista de Educación*, (23), 79-100.
- Subirats, E. (1990). La cultura del espectáculo. *La Página*, 3(1), 1-7.
- Surowiecki, J. (2005). *Cien mejor que uno: la sabiduría de la multitud o por qué la mayoría siempre es más inteligente que la minoría*. Barcelona: Urano.
- Surowiecki, J. (2007). The Wisdom of Crowds. *American Journal of Physics*, 75(2).
- Swan, K. (2006). Online collaboration: Introduction to the special issue. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, (10), 3-5.

T

- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: the rise of the net generation*. New York: McGraw-Hill.
- Tébar Belmonte, L. (2003). *El perfil del profesor mediador: pedagogía de la mediación*. Madrid: Santillana.

- Tedesco, J. C. (2000). *Educación en la sociedad del conocimiento* (1. ed.). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Tedesco, J. C. (2010). *La educación en el horizonte 2020. Educación y justicia: el sentido de la educación*. Documento básico: XXV Semana Monográfica de la Educación. Fundación Santillana.
- Tedesco, J. C. (2011). Los desafíos de la educación básica en el siglo XXI. *Revista Iberoamericana de educación*, (55), 31-47.
- Tejada, J. (2002). La formación de formadores: Apuntes para una propuesta de plan de formación. *Educación*, (30), 91-118.
- Tejedor, F. J. (1998). *Los alumnos de la Universidad de Salamanca: características y rendimiento académico*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Tejedor, F. J. (2003). Un modelo de evaluación del profesorado universitario. *Revista de investigación educativa, RIE*, 21(1), 157-182.
- Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. (2005). Condicionantes (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 23, 115-142.
- Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza: análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 64(233), 21-43.
- Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos): propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 342, 419-442.
- Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. (2012). Sociedad tecnológica e investigación educativa. *Revista española de pedagogía*, 70(251), 5-26.

- Tejedor, F. J., García-Valcárcel, A., & Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (33), 115-124.
- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *RUSC*, 4(2).
- Thomas, J., & Nelson, J. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Barcelona: Paidotribo.
- Tiana, A. (2011). Análisis de las competencias básicas como núcleo curricular en la educación obligatoria española. *Revista de pedagogía*, 63(1), 63-75.
- Tierno, J. M., Iranzo, P., & Barrios, C. (2013). El compromiso organizativo e institucional para diseñar y evaluar competencias en la universidad. *Revista de Educación*, (361), 223-251.
- Tiffin, J., & Ragasingham, L. (1997). *En busca de la clase virtual: la educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.
- Tirado, R., & Aguaded, J. I. (2014). Influencias de las creencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en el aula. *Revista de educación*, (363), 230-255.
- Tójar, J. C., Manchado, R., & López, C. (1998). *Promover la calidad de la enseñanza universitaria: proyectos de innovación educativa en la universidad*. Málaga: I.C.E., Universidad de Málaga.
- Tomàs, M., Feixas, M., & Marqués, P. (1999). La Universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC. *Actas de las Jornadas EDUTEC-99*. Recuperado a partir de <http://gte2.uib.es/edutec/sites/default/files/congresos/edutec99/paginas/117.html>
- Torrado, M. (2004). Estudios de encuesta. En R. Bisquerra (coord): *Metodología de la investigación educativa*. (pp. 231-257). Madrid: La Muralla.

- Torrecilla, E. M. (2014). *Formación inicial de profesorado de educación secundaria: TIC y Convivencia Escolar*. Tesis Doctoral. En prensa. Universidad de Salamanca.
- Torres Santomé, J. (2006). *La desmotivación del profesorado*. Madrid: Ediciones Morata.
- Touraine, A. (1992). *Critique de la modernité*. Paris: Fayard.
- Triandis, H. C. (1971). *Attitude and attitude change*. New York: Wiley.
- Trottini, A. M. (2010). La Sociedad del conocimiento y su capital humano. *PHP NUHE. Sistema de postales profesional. Open Source*. Recuperado 25 de febrero de 2013, a partir de <http://www.gobernabilidad.cl/modules.php?name=News&file=print&sid=2880>
- Trujillo, J. M. (2006). Un nuevo currículum: tecnologías de la información en el aula. *Educación y educadores*, 9(1), 161-174.
- Tubella i Casadevall, I., & Vilaseca Requena, J. (2005). *Sociedad y conocimiento*. Barcelona: Editorial UOC.
- Turkle, S. (2011). *Alone together why we expect more from technology and less from each other*. New York: Basic Books.
- UNESCO. (1976). *Recommendation on the development of adult education: adopted by the General Conference at its nineteenth session, Nairobi, 26 November 1976*. Paris: UNESCO.

U

- UNESCO. (1998). Declaración Mundial sobre la educación Superior en el siglo XXI. Recuperado 3 de abril de 2011, a partir de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm
- UNESCO. (2000). *El derecho a la educación. Informe Mundial sobre la Educación*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento. Informe Mundial de la UNESCO*. Francia: UNESCO.

- UNESCO. (2009). Conferencia Mundial sobre la educación superior. Recuperado 14 de abril de 2011, a partir de http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf
- Unión Europea. (2000). *Memorandum sobre el aprendizaje permanente*. Bruselas: SEC. Recuperado a partir de http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/policy/memo_es.pdf
- Unión Europea. (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Bruselas: Diario Oficial de la Unión Europea. Recuperado a partir de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:es:PDF>
- Urhahne, D., Schanze, S., Bell, T., & Holmes, J. (2009). Role of the teacher in computer-supported collaborative inquiry learning. *International Journal of Science Education*, 1(1), 1-23.
- Urquijo, M. (2004). *Integración de las TIC en centros de ESO*. Bilbao: Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco.

V

- Valenti, P. (2002). La Sociedad de la Información en América Latina y el aribe:TICs y un nuevo marco Institucional. *Revista CTS+I*, 2(Enero-Abril).
- Välilmaa, J., & Hoffman, D. (2008). Knowledge society discourse and higher education. *Higher Education*, 56(3), 265-285.
- Valle, J. M. (2006). *La Unión Europea y su política educativa*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Centro de Investigación y Documentación Educativa.
- Van Braak, J. (2001). Factors influencing the use of computer mediated communication by teachers in secondary schools. *Computers & Education*, 36, 41-57.

- Verhoeven, J. C., Heerwegh, D., & De Wit, K. (2010). Information and communication technologies in the life of university freshmen: An analysis of change. *Computers & Education*, 55(1), 53-66. doi:10.1016/j.compedu.2009.12.002
- Villa, A., & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje Basado En Competencias: Una Propuesta Para La Evaluación De Las Competencias Genéricas*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Villa, A., & Poblete, M. (2011). Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones. *Bordón. Revista de pedagogía*, 63(1), 147-170.
- Vivanco, M. (2005). *Muestreo estadístico: diseño y aplicaciones*. Santiago, Chile: Universitaria.
- Vivancos, J. (2010). De les TIC a les TAC: reflexiones sobre les technologies en l'educació. *Perspectiva escolar*, (344), 2-9.
- Vygotski, L. S. (1995). *Pensamiento Y Lenguaje: Teoria Del Desarrollo Cultural De Las Funciones Píquicas*. Buenos Aires: La Pleyade.

W

- Wagner, D. A. (1998). *Alfabetización: Construir el futuro*. Paris: Unesco.
- Waheed Khan, A. (2003). Towards Knowledge Societies. Recuperado 24 de febrero de 2011, a partir de http://portal.unesco.org/ci/en/ev.phpD=11958&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Waight, N., & Abd-El-Khalick, F. (2012). Nature of Technology: Implications for design, development, and enactment of technological tools in school science classrooms. *International Journal of Science Education*, 34(18), 2875-2905.
- Warschauer, M. (2003). Información y desarrollo humano. *Scientific American Latinoamerica*, 2(15), 18-23.
- Webber, J. S., & Johnston, B. (2003). Information literacy: definitions and models. Recuperado a partir de <http://dis.shef.ac.uk/literacy/definitions.htm>

- Wen, J., & Shih, W. (2008). Exploring the information literacy competence standards for elementary and high school teachers. *Computers & Education, 50*, 787-806.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge University Press.
- Whitworth, A. (2009). *Information Obesity*. Oxford: Chandos Publishing.
- Wiersema, L. (2001). Conceptualization and development of the sources of enjoyment in youth sport questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 5*(3), 153-157.
- Wiersema, N. (2002). *How Does Collaborative Learning Actually Work in a (Mexican) Classroom and How Do Students React to It? A Brief Reflection*. Recuperado a partir de <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/detail?accno=ED464510>
- Wilkinson, L. (1999). Statistical methods in psychology journals: Guidelines and explanations. *American Psychologist, 54*, 594-604.
- Wilkinson, R., & Pickett, K. (2009). *Desigualdad un análisis de la (in)felicidad colectiva*. Madrid: Turner.
- Wise, J., Lall, D., Shull, P., Sathianathan, D., & Lee, S. (2006). Using Web-Enabled technology in a performance-based accreditation environment. En S. L. Howell, y M. Hricko (Eds.), *Online Assessment and Measurement. Case studies from Higher Education, K-12 and corporate* (pp. 98-115). Hershey, Londres, Melbourne y Singapur: INFOSCI.
- Wolton, D. (1997). *Pensar la comunicación*. Buenos Aires: Docencia.
- Wolton, D. (2000). *Internet : y después?* Barcelona: Gedisa.

Y

- Yang, J. (2006). La estrategia de gestión del conocimiento y su efecto en el crecimiento corporativo. *Economía industrial, (362)*, 123-133.

- Yániz Álvarez, C., & Villardón, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje: el reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Yoguel, G., Novick, M., Borello, J., Roitter, S., & Milesi, D. (2004). Información y conocimiento: la difusión de las TIC en la industria manufacturera Argentina. *Revista de la CEPAL*, (82), 139-156.
- Yüksel, G. (2008). Critical thinking and learning-teaching styles. *Journal of Academic Studies*, 10(38), 54-73.

Z

- Zabala, A., & Arnau, L. (2007). *11 ideas clave: cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.
- Zabalza, M. A. (2002). *La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas*. Madrid: Narcea.
- Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.
- Zabalza, M. A. (2006). Buscando una nueva hoja de ruta en la formación del profesorado: Comentarios a los Informes EURYDICE y OCDE sobre la cuestión docente. *Revista de educación*, (340), 51-58.
- Zelder, N. (2006). Infoglut: It is the disease of the new millenium. How do we treat it? *IEEE Spectrum*, 46(10), 30-52.
- Zurkowski, P. G. (1974). *The Information Service Environment Relationships and Priorities. Related Paper No. 5*. Washington: national Commission on libraries and Information Science.

ANEXOS

Anexo 1: Valoración de los jueces al instrumento diseñado

Anexo 2: Cuestionario final: versión papel

Anexo 3: Hoja de cálculo de las puntuaciones en las dimensiones

Anexo 4: Matriz de datos (Excel)

Anexo 5: Matriz de datos (SPSS)

Anexo 6: Matriz de datos (Stata)

