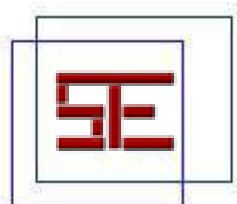


Revista **T**eoría de la **E**ducación.
Educación y Cultura en
La **S**ociedad de la **I**nformación.
Vol. 11. Nº1. Febrero 2010



MONOGRÁFICO
Buenas prácticas de enseñanza en TIC

Juán de Pablos Pons (Coord.)
(Universidad de Sevilla) (España)

<http://revistatesi.usal.es>
ISSN 1138-9737

SUMARIO

EDITORIAL

Juan De Pablos Pons (Universidad de Sevilla) 5-6

MONOGRÁFICO

BUENAS PRÁCTICAS DE AULAS VIRTUALES EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA SEMIPRESENCIAL.

Manuel Area Moreira, M^a Belén San Nicolás Santos y Elena Fariña Vargas (Universidad de La Laguna)..... 7-31

EL IMPACTO DE LAS TIC EN LA TRANSFORMACIÓN DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA: REPENSAR LOS MODELOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

Rosa María Rodríguez Izquierdo. (Universidad Pablo de Olavide) 32-68

E-LEARNING COMO AGENTE DE CAMBIO. DISEÑO PEDAGÓGICO DE UN PROCESO DE FORMACIÓN.

Manuel Lucero Fustes, Laura Alonso Díaz y Florentino Blázquez Entonado (Universidad de Extremadura) 69-95

LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA, NUEVOS GENERADORES DE BUENAS PRÁCTICAS EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA.

Bartolomé Rubia-Avi, Rocio Anguita Martínez, Iván Jarrín Abellán y Inés Ruíz Requies (Universidad de Valladolid) 96-120

VARIABLES DOCENTES Y DE CENTRO QUE GENERAN BUENAS PRÁCTICAS CON TIC.

Pilar Colas Bravo (Universidad de Sevilla) y Juan Casanova Correa (Universidad de Cádiz) 121-147

BUENAS PRÁCTICAS ORGANIZATIVAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL SISTEMA EDUCATIVO EXTREMEÑO.

M^a José Sosa Díaz, Sara Peligros García y Dionisio Díaz Muriel (Universidad de Extremadura) 148-179

POLÍTICAS EDUCATIVAS, BUENAS PRÁCTICAS Y TIC

Juan de Pablos Pons (Universidad de Sevilla) 180-202



ENSEÑAR Y APRENDER CON TECNOLOGÍAS: UN MODELO TEÓRICO PARA LAS BUENAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS CON TIC

Jesús Valverde Berrocoso, María del Carmen Garrido Arroyo y Rosa Fernández Sánchez (Universidad de Extremadura).....203-229

¿QUÉ HACEN LAS ESCUELAS INNOVADORAS CON LA TECNOLOGÍA?: LAS TIC AL SERVICIO DE LA ESCUELA Y LA COMUNIDAD EN EL COLEGIO AMARA BERRI

José Miguel Correa Gorospe (Universidad del País Vasco) y Asunción Martínez Arbe-laiz (University Studies Abroad Consortium)230-261

EL VALOR AÑADIDO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS CON TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS

Teresa González Ramírez y Manuel Rodríguez López (Universidad de Sevilla).262-282

ANÁLISIS DE “BUENAS PRÁCTICAS” DEL E-LEARNING EN LAS UNIVERSIDADES ANDALUZAS.

Julio Cabero Almenara y Rosalía Romero Tena (Universidad de Sevilla).....283-309

EXPERIENCIAS CONSTRUCCIONISTAS CON ROBÓTICA EDUCATIVA EN EL CENTRO INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS.

Kathia Pittí, Belén Curto Diego y Vidal Moreno Rodilla (Universidad de Salamanca) 310-329

TAREAS EDUCATIVAS INTERACTIVAS, MOTIVACIÓN Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE, EN EDUCACIÓN PRIMARIA, A PARTIR DE UN CURRÍCULO MODULADO POR NUEVAS TECNOLOGÍAS

Jorge Expósito López y Beatriz Manzano García (Universidad de Granada)..... 330-351

LAS SIMULACIONES EN ENTORNOS TIC COMO HERRAMIENTA PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Mercè Gisbert Cervera, Jose M. Cela-Ranilla (Universidad Rovira y Virgili) y Sofia Isus Barado (Universidad de Lleida) 352-370

LA FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES (TIC) EN LA TITULACIÓN DE TURISMO: ¿ES ADECUADA?

Sonia Medina Salgado y Rocío González Sánchez (Universidad Rey Juan Carlos - Madrid-)..... 371-388



EL DEBATE EN TORNO A LAS ENCUESTAS PISA EN FRANCIA
Eguzki Urteaga (Universidad del País Vasco)..... **389-405**

MISCELÁNEA

POLÍTICAS EDUCATIVAS PÚBLICAS EN COREA DEL SUR EN LA FORMACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
Alicia González Pérez (Universidad de Sevilla) **406-424**

UNA EDUCACIÓN QUE PONGA CORAZÓN AL PENSAMIENTO
Óscar Arias Sánchez. Presidente de la República de Costa Rica **425-432**

RECENSIONES

CLAVES PARA UNA ENSEÑANZA ARTÍSTICO-CREATIVA: LA DRAMATIZACIÓN. LÓPEZ VALERO, A.; JEREZ MARTÍNEZ, I. Y ENCABO FERNÁNDEZ, E. 2009.
Recensionado por: Jaime Ibáñez Quintana **433-434**

LA ESCUELA ENREDADA. FORMAS DE PARTICIPACIÓN ESCOLAR EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. SAN MARTÍN ALONSO. A. 2009.
Recensionado por: Andrés García Manzano **435-437**

SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO EN LOS PAÍSES NÓRDICOS. SEMEJANZAS Y DIVERGENCIAS CON EL CASO ESPAÑOL. CEBRIÁN HERREROS, M. 2009
Recensionado por: Juan Pablo Hernández Ramos..... **438-439**

EL EFECTO LUCIFER. EL PORQUÉ DE LA MALDAD. ZIMBARDO, PH. 2008
Recensionado por: Joaquín García Carrasco **440-441**

INNOVACIÓN DOCENTE: DOCENCIA Y TICS. GUILARTE MARTÍN-CALERO, C. (Coord). 2008.
Recensionado por: Fernando Martínez Abad **442-443**

NUEVOS ALFABETISMOS. SU PRÁCTICA COTIDIANA Y EL APRENDIZAJE EN EL AULA (2ª ed) LANKSHEAR, C. & KNOBEL, M. 2008.
Recensionado por: Josefina García García-Cervigón..... **444-445**



EDITORIAL

Juan de Pablos Pons
jpablos@us.es
Universidad de Sevilla

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) constituyen hoy una presencia habitual en nuestros espacios sociales y personales; también en los diferentes ámbitos educativos. La presencia de estas tecnologías en los centros de enseñanza parece demandar nuevas formas de trabajar e interactuar con nuestros estudiantes. Según las referencias que utilizemos, podemos encontrar a teóricos que hablan de cambios radicales en la educación como consecuencia de la presencia de las tecnologías; otros, por el contrario nos aportan visiones menos drásticas respecto a su posible impacto. Posiblemente la realidad diaria nos indica que no se trata de un cambio radical, respecto a nuestras pautas precedentes. De hecho, la sola presencia de las TIC en las aulas no representa cambios significativos en la tarea de educar, pero sin duda se trata de herramientas potencialmente innovadoras en aspectos como la interacción educativa, el acceso a la información o las formas de trabajo.

Por su parte, las políticas educativas buscan en el fomento de las prácticas innovadoras en las instituciones, soluciones para dar respuestas eficaces y propiciar los cambios demandados por una sociedad dinámica, como es el caso de España. Estas políticas desarrolladas a nivel de Estado y en nuestras Comunidades Autónomas, se caracterizan por tener en cada caso peculiaridades propias y diferenciables. El concepto de innovación educativa, debe ser entendido como un proceso de cambio que incide en las formas de construcción del conocimiento, en la configuración de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje y en la transformación de la cultura escolar y docente. Por tanto, la innovación educativa con TIC es concebida como un proceso de cambio, que se apoya en las herramientas y soportes tecnológicos, que impacta a diferentes niveles: social, institucional y curricular, y todo ello con el objetivo de la mejora educativa.

Para hacer frente a los cambios señalados, el profesorado precisa de nuevas competencias y modelos de trabajo no requeridos con anterioridad. En esta vertiente formativa, el conocimiento y divulgación de “buenas prácticas” constituye una de las opciones de interés que permiten apoyar la integración real de las TIC en los procesos de enseñanza. Y en un grado sin duda significativo, las diferentes administraciones educativas vienen



apoyando con creciente interés el conocimiento y la difusión de “buenas prácticas docentes”, como apoyo a sus políticas de innovación.

La expresión “buenas prácticas” tiene muchas posibles interpretaciones. Haciendo un esfuerzo de integración de todos los usos posibles del término podemos concluir que una “buena práctica” puede ser un modelo a seguir que permita la optimización o mejora de los resultados precedentes. Desde esta perspectiva, las instituciones que, siempre están en proceso de aprendizaje, como es el caso de los centros educativos, reúnen las mejores condiciones para sistematizar, experimentar y evaluar sus prácticas. El análisis crítico de las propias prácticas es lo que posibilita que sean transferibles a otros contextos y situaciones.

Este monográfico que presenta *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información (TESI)* presentado bajo la denominación de ‘**Buenas prácticas de enseñanza con TIC**’, ha pretendido reflejar esta tendencia creciente de apoyo y difusión a “buenas prácticas” pedagógicas, y así aportar sobre la misma diferentes aproximaciones y visiones. Para ello se han evaluado un conjunto de trabajos que son consecuencia de diferentes investigaciones realizadas en el contexto español por diferentes grupos universitarios. Se trata de una serie de trabajos que toman como referencia diferentes realidades y niveles educativos, de manera que es factible visualizar una perspectiva de conjunto para aquellos lectores interesados en profundizar en el conocimiento y la utilidad de las “buenas prácticas” con TIC en el campo educativo.



BUENAS PRÁCTICAS DE AULAS VIRTUALES EN LA DOCENCIA UNIVER- SITARIA SEMIPRESENCIAL

Resumen:

En este artículo presentamos el diseño y resultados de un estudio realizado en la Universidad de La Laguna (ULL) destinado a identificar buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria desarrolladas bajo la modalidad de *blended learning* o enseñanza semipresencial. El estudio se desarrolló en el primer trimestre del año 2008 y analizó una importante muestra de las aulas virtuales (N = 107) existentes en el Campus Virtual de dicha universidad en el periodo 2005-07. Se seleccionaron seis ejemplos de aulas virtuales, clasificados por campos científicos, caracterizadas por la incorporación de recursos de información, de comunicación y de aprendizaje experiencial.

Palabras clave:

Buenas prácticas, innovación educativa, tecnología de la información y la comunicación, experiencias TIC, aulas virtuales.



GOOD PRACTICES FOR VIRTUAL CLASSROOM IN UNIVERSITARY BLENDED LEARNING

Abstract:

We present the design and results of a study conducted at the University of La Laguna (ULL) to identify best practices in virtual classrooms in Higher Education developed in the form of blended learning. The study was conducted in the first quarter of 2008 and analyzed a large sample of virtual classrooms (N = 107) in the Virtual Campus of the University during the period 2005-07. This article presents six examples of virtual classrooms by scientific fields characterized by the incorporation of information resources, communication and experiential learning.

Key words:

Good practices, educational innovation, information and communication Technologies, ICT experiences, virtual classroom.



BUENAS PRÁCTICAS DE AULAS VIRTUALES EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA SEMIPRESENCIAL

Fecha de recepción: 10/02/2009; fecha de aceptación: 20/12/2009; fecha de publicación: 26/02/10

Manuel Area Moreira
manarea@ull.es
Universidad de La Laguna

M.^a Belén San Nicolás Santos
bsannico@ull.es
Universidad de La Laguna

Elena Fariña Vargas
efarina@ull.es
Universidad de La Laguna

1.- UNA APROXIMACIÓN A LOS MODELOS DE USO DE AULAS VIRTUALES EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

Tradicionalmente el e-learning se ha vinculado con la educación a distancia (Barajas y Álvarez, 2005; García; Ruiz y Domínguez, 2007; Barberá, 2008; Landeta, 2008). Evidentemente, las aulas virtuales de e-learning son poderosas herramientas que han permitido incrementar la calidad de los procesos formativos a distancia, y los estudios ofertados por este tipo de instituciones educativas han sido pioneros en el desarrollo del e-learning. Sin embargo hoy en día los recursos educativos distribuidos a través de la Web -bien abiertos y públicos, bien en espacios cerrados virtuales- también son empleados en diversidad de situaciones presenciales. De este modo, podemos identificar tres grandes modelos de utilización de los recursos de Internet, en general, y de las aulas virtuales de forma más específica en la docencia en función del grado de presencialidad o distancia en la interacción entre profesor y alumnado (Area y Adell, 2009). Estos tres grandes modelos a los que nos referimos son los siguientes:



1.1.- Modelo de docencia presencial con Internet: el aula virtual como complemento o recurso de apoyo

Este modelo representa el primer nivel o ámbito inicial y básico de uso de las aulas virtuales por la mayor parte del profesorado que comienza a explorar el uso de Internet en su docencia. Consiste en plantear el aula virtual como un apéndice o anexo de la actividad docente tradicional. Es decir, el profesor no cambia ni los espacios de enseñanza que habitualmente utiliza, ni el tipo de actividades que plantea a sus estudiantes ni las formas que emplea de comunicación con los mismos. El aula virtual en este modelo se convierte en un recurso más que tiene el profesor a su alcance junto con los de que ya dispone: pizarra, laboratorio, seminario o cañón de proyección multimedia.

Normalmente el uso de estas aulas virtuales son para transmitir información: es decir, colgar los apuntes y otros documentos de estudio de la asignatura, el programa de las mismas, los horarios de tutorías en el despacho o las calificaciones de los trabajos y exámenes de los estudiantes. El aula virtual en este modelo es un híbrido entre la fotocopidora y el tablón de anuncios ya que lo que prima es la información. Por otra parte, apenas existe comunicación entre los estudiantes y entre éstos y el docente. Asimismo no es habitual el plantear tareas o actividades para que sean cumplimentadas a través del aula virtual.

En síntesis, en este modelo de uso de aula virtual lo relevante sigue siendo el proceso de enseñanza presencial del aula física (exposiciones magistrales, debates, prácticas de laboratorio...). El profesor sigue haciendo lo de siempre, pero apoyado en un recurso tecnológico.

1.2.- Modelo de docencia semipresencial: el aula virtual como espacio combinado con el aula física o blended learning

Este segundo modelo se caracteriza por la yuxtaposición o mezcla entre procesos de enseñanza-aprendizaje presenciales con otros que se desarrollan a distancia mediante el uso del ordenador. Es denominado como blended learning (b-learning), enseñanza semipresencial o docencia mixta. El aula virtual no sólo es un recurso de apoyo a la enseñanza presencial, sino también un espacio en el que el docente genera y desarrolla acciones diversas para que sus alumnos aprendan: formula preguntas, abre debates, plantea trabajos... En este modelo se produce una innovación notoria de las formas de trabajo, comunicación, tutorización y procesos de interacción entre profesor y alumnos.

La enseñanza semipresencial o b-learning requiere que el docente planifique y desarrolle procesos educativos en los que se superponen tiempo y tareas que acontecen bien en el aula física, bien en el aula virtual sin que necesariamente existan interferencias entre unas y otras. Asimismo el profesor debe elaborar materiales y actividades para que el estudiante las desarrolle autónomamente fuera del contexto clase tradicional. Evidente-



mente dentro de este modelo existen variantes o grados en función del peso temporal y de trabajo distribuido ente situaciones presenciales y virtuales.

1.3.- Modelo de docencia a distancia: el aula virtual como único espacio educativo

El tercer modelo representa la actualización de la modalidad clásica de educación a distancia, pero desarrollada en entornos exclusivamente virtuales. Apenas se produce contacto físico o presencial entre profesor y estudiantes ya que la mayor parte de las acciones docentes, comunicativas y de evaluación tienen lugar en el marco del aula virtual. Este modelo es el que tradicionalmente se conoce como e-learning, aunque las distinciones entre el b-learning y el e-learning son cada vez más difusas.

En esta modalidad educativa el material o recursos didácticos multimedia cobran una especial relevancia ya que el proceso de aprendizaje de los estudiantes estará guiado, en su mayor parte, por los mismos. Asimismo la interacción comunicativa dentro del aula virtual es un factor clave y sustantivo para el éxito del estudiante. Requiere, para su desarrollo pleno, una organización institucional fuerte y con relevancia que oferte titulaciones on line (asignaturas, cursos, máster, doctorado) a través de campus virtuales gestionados por un equipo de expertos y administradores. Actualmente existen universidades completamente on line (uno de los ejemplos más conocidos es la UOC-Universitat Oberta de Catalunya), y numerosos campus virtuales gestionados por universidades que tradicionalmente han realizado su docencia de forma presencial (acceso a campus virtuales de las universidades españolas).

2.- EL CONCEPTO DE “BUENAS PRÁCTICAS” CON AULAS VIRTUALES EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA SEMIPRESENCIAL

Previamente a la selección y descripción de las buenas prácticas de e-learning universitario¹ en el contexto de docencia semipresencial, es conveniente realizar una aproximación al concepto de buenas prácticas. Este término está directamente relacionado con los procesos de innovación didáctica por lo que es necesario definirlo y contextualizarlo para el ámbito educativo.

El término “buenas prácticas” no es un término nuevo. Hace ya veinte años atrás Chickering y Gamson (1987) establecieron siete principios que configuraban una buena práctica educativa:

¹Este estudio forma parte de una investigación más amplia realizada en el Campus Virtual de La Universidad de La Laguna, durante los cursos 2005-2006 y 2006-2007. Se han seleccionado una serie de prácticas innovadoras en diferentes campos científicos.

TESI, 11 (1), 2010, 5-445

- Promueve las relaciones entre profesores y alumnos.
- Desarrolla dinámicas de cooperación entre los alumnos.
- Aplica técnicas activas para el aprendizaje.
- Permite procesos de retroalimentación.
- Enfatiza el tiempo de dedicación a la tarea.
- Comunica altas expectativas.
- Respeta la diversidad de formas de aprender.

La UFI (University for Industry) del Reino Unido, en el año 1998, estableció siete niveles de buenas prácticas en la enseñanza a distancia basada en redes (Stephenson, 2005):

- Ofrecer tiempos, espacios, tranquilidad y estilos de aprendizaje que respondan a las necesidades de los alumnos.
- Dar información clara que ayude a tomar la mejor elección sobre el programa formativo y tener el control sobre él.
- Dar materiales relevantes para el interés del propio trabajo que involucren prácticas, ejemplos y ejercicios.
- Permitir monitorizar el progreso y grabarlo para su consulta durante el proceso, no al final.
- Dar facilidades de acceso al soporte de especialistas que se necesite.
- Propiciar el diálogo entre personas que estudian las mismas cosas.
- Dar la oportunidad al estudiante de elegir la intensidad de su aprendizaje hasta donde marque la ambición de sus objetivos.

En este sentido, la identificación de buenas prácticas permite aprender de las mismas, contextualizarlas y mejorar nuestras propias prácticas; este análisis crítico de unos determinados casos hace posible que puedan ser transferidos a otros contextos. Epper y Bates (2004) citan las siguientes características para referirse a las buenas prácticas:

- Contribuyen a mejorar el desempeño de un proceso.
- Responden a una experiencia sistematizada, documentada y experimentada.
- Su diseño se realiza desde un enfoque innovador.
- Que aplican métodos de excelencia basados en la innovación.
- La categoría de buenas prácticas las hace extrapolables a otros contextos.

De manera más reciente De Pablos y González (2007) realizan las siguientes aportaciones al concepto de buenas prácticas:



- Como una manera de modelizar y ejemplificar una actividad realizada con resultados satisfactorios. El desarrollo de una buena práctica responde a una visión compartida de “querer avanzar”. Desde esta perspectiva las buenas prácticas son el mejor escaparate de un contexto específico.
- Como reflejo/producto de la identidad de un contexto; en este caso sería una buena herramienta para gestionar las diferencias y sacar a la luz lo singular y lo específico de ese contexto.
- Como instrumento de control de quien diseña las políticas públicas para legitimar esas políticas.
- Como instrumento para gestionar el cambio en las organizaciones.
- El término de “buenas” les otorga carácter de transferibilidad y exportabilidad.
- Las “buenas prácticas” resisten a las dificultades, responden a procesos de excelencia. Los retos, fracasos y éxitos experimentados en la implementación de una práctica forma parte de la definición de la misma como buena.

Podemos concluir por tanto que la identificación y selección de buenas prácticas, así como su difusión a la comunidad educativa, permitirán optimizar o mejorar los resultados futuros.

3.- EL CONTEXTO DEL ESTUDIO REALIZADO: EL CAMPUS VIRTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Antes de proceder a presentar el diseño y resultados del estudio realizado sobre buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria desarrolladas bajo la modalidad de blended learning o enseñanza semipresencial quisiéramos describir el origen y evolución del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna donde están insertadas las aulas virtuales analizadas. El estudio se desarrolló en el primer trimestre del año 2008 y analizó una importante muestra de las aulas virtuales (N = 107) existentes en dicho campus en el periodo 2005-07.

3.1.- La primera versión del Campus Virtual de la ULL (periodo 2001-2004)

La creación de la primera versión del Campus Virtual de la Universidad de la Laguna (<http://www.campusvirtual.ull.es>) se realizó en el año 2001². La tarea de creación y desarrollo de este campus virtual así como de mantenimiento del servidor fue implementada por el equipo de investigadores del *Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías*

²El campus virtual fue fruto del Proyecto denominado “Creación de un Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de La Laguna (ULL) para la formación docente y desarrollo de materiales didácticos multimedia para el Tercer Ciclo”. Financiado con fondos de la Secretaría de Estado de Educación y Universidades del MEC (Proyecto n.º AFC2000-0028-IN) e impulsado por los Vicerrectorados de Servicios Generales y de Nuevas Titulaciones y Calidad Educativa.

ías de la Universidad de la Laguna (Edullab). En dicho campus virtual (véase la Figura 1) se tenía acceso, entre otros, a una serie de cursos de doctorado on line diseñados bajo la plataforma WebCT, así como a distintos sitios web de asignaturas concretas desarrollados por el profesorado de la ULL en formato HTML clasificados por campos científicos. Una descripción más detallada de esa primera versión del campus virtual de la ULL puede consultarse en Area *et al.* (2002).



Figura 1. Versión inicial del Campus Virtual de la ULL (2001)

Durante este periodo, la ULL no ofertó institucionalmente ningún espacio, recurso o portal para la docencia virtual en nuestra universidad. Ello provocó que aquellos profesores sensibilizados con la necesidad de utilizar las TIC en la docencia buscaran soluciones paralelas y creadas ad hoc, al margen del equipo de gobierno. De este modo surgieron en distintos servidores de la ULL campus virtuales autogestionados por un equipo o grupo y que respondían a las necesidades particulares del profesorado participante. En el año 2004 desapareció este portal del campus virtual de la ULL por falta de financiación.

3.2.- *El resurgimiento del campus virtual de la ULL: los proyectos piloto de docencia virtual y la creación de la UDV (periodo 2005-07)*

En diciembre de 2005 se aprobó en la Junta de Gobierno de la ULL la creación de la UDV (Unidad de Docencia Virtual). Paralelamente se realizó la primera convocatoria de proyectos de docencia virtual destinados a asignaturas de cualquier titulación oficial de la ULL que se impartiese en el segundo cuatrimestre del año 2005-06. El Vicerrectorado de Planes de Estudios y Títulos Propios fue el encargado de dicha convocatoria. Este nuevo campus virtual creado en el año 2006³ fue desarrollado bajo la plataforma de software libre MOODLE y el mantenimiento del mismo junto con su servidor fue asumido por la Fundación Universidad-Empresa de la ULL (véase Figura 2). Se crearon en el mismo 45 aulas virtuales.

³Puede verse una copia de dicha versión del Campus Virtual de la ULL (2006) en la siguiente dirección: <http://w3.fe.u.ull.es/cv05-06/>.

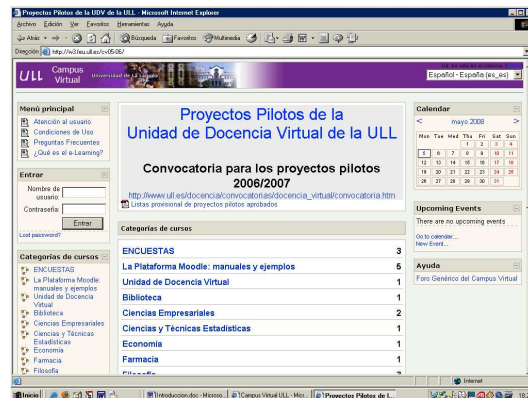


Figura 2. Nueva versión del Campus Virtual ULL (2006)

En el curso siguiente (2006-07) se volvió a realizar dicha convocatoria de proyectos piloto⁴ para la docencia virtual procediéndose a abrir un nuevo espacio virtual para alojar dichas aulas. Este campus virtual era similar al creado el curso anterior (véase Figura 2) ya que también estaba desarrollado bajo la plataforma MOODLE y administrado por el mismo equipo técnico perteneciente a la Fundación Universidad-Empresa. Se crearon un total de 141 aulas virtuales.

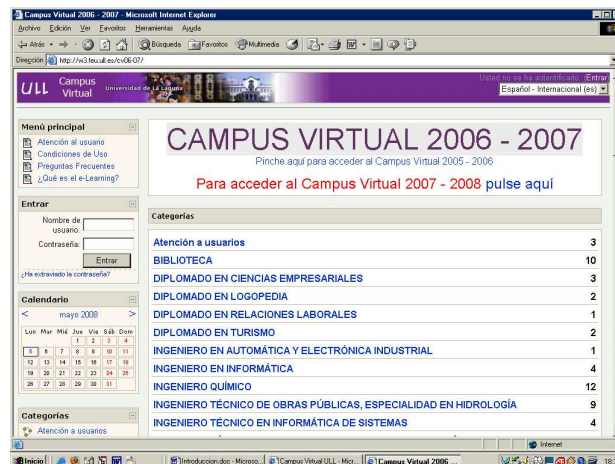


Figura 3. Campus Virtual ULL (2006-07)

⁴Convocatoria: http://www.ull.es/docencia/convocatorias/docencia_virtual/convocatoria.htm.

3.3.- *La situación actual: la nueva etapa del Campus Virtual de la ULL (curso 2007-08)*
Al comienzo del curso 2007-08 se abre una nueva etapa en campus virtual de la ULL. El servidor deja de estar alojado y gestionado por la FUE para ser asumido por la Unidad de Docencia Virtual (UDV). Asimismo se cambia la interface del CV (ver Figura 4), y se oferta la creación de nuevas aulas virtuales más allá de las específicamente abiertas para la convocatoria de proyectos piloto de docencia virtual.



Figura 4. Versión actual del Campus Virtual de la ULL (2008)

Por otra parte, la UDV desarrolla un espacio virtual propio para la oferta de los distintos servicios de apoyo al profesorado en la implementación de proyectos y experiencias de docencia virtual (véase Figura 5).



Figura 5. Nuevo sitio Web de la UDV (2008)

4.- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio surge con la intención de realizar una evaluación inicial, a modo de diagnóstico, en torno a la calidad tanto educativa (contenidos, actividades, evaluación...) como técnico-organizativa (diseño gráfico, recursos incorporados, estructura...) de las aulas virtuales creadas por el profesorado en el Campus Virtual de la ULL durante los cursos académicos 2005-06 y 2006-07. Además nos planteamos explorar si, en el periodo aludido, existían diferencias en función de los campos científicos y titulaciones.

A partir de este diagnóstico, el estudio pretende realizar sugerencias y aportar ejemplos de aulas virtuales innovadoras, a través de las cuales se promueva la mejora e innovación de la docencia en estos espacios.

4.1.- *Objetivos*

El estudio de análisis de las aulas virtuales del Campus Virtual de la ULL fue realizado, entre otros, con la intención de:

- Identificar aquellas aulas virtuales que fueran ejemplos de buenas prácticas pedagógicas (al menos, en el diseño y desarrollo de las distintas dimensiones del entorno virtual).
- Destacar algunas prácticas concretas en las aulas virtuales que supongan ejemplos de innovación pedagógica en el ámbito universitario en distintos campos o ramas científicas y que pudieran emplearse como referentes para la formación del profesorado.

4.2.- *Muestra*

Para la realización del estudio se ha tomado como población el número total de aulas virtuales existentes en el Campus Virtual de la ULL durante los cursos 2005-06 y 2006-07 (N = 186). Sin embargo, para el análisis cualitativo se ha realizado una selección de las aulas virtuales quedando la muestra en 117 aulas.

De ese total de 117 aulas analizadas, en función de los criterios de calidad empleados, hemos seleccionado seis aulas virtuales que son representativas de buenas prácticas y que se corresponden a los siguientes campos científicos y asignaturas:

Ciencias Sociales y Jurídicas:

- Derecho Político II (Licenciado en Derecho)
- Estructura Económica Mundial I (Licenciado en Administración y Dirección de Empresas)
- Las Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación (Licenciado en Pedagogía)

Ingeniería y Arquitectura:

- Análisis Matemático IV (2005-06)
- Ingeniería Térmica (2006-07)

- Sistemas de Interacción Hombre-Máquina (2006-07)

4.3.- Instrumento de observación de las aulas virtuales: dimensiones de análisis

La metodología utilizada en el estudio consistió en la realización de un análisis descriptivo basado en observaciones de cada una de las aulas virtuales seleccionadas. El periodo de recogida y análisis de los datos se realizó a lo largo del primer trimestre del año 2008. Para ello se diseñó un instrumento específico para la observación de aulas virtuales similar a otros ya existentes (Barberá, 2008). Este instrumento nos permitió observar las siguientes dimensiones en cada una de las aulas virtuales: contenidos y recursos de información ofrecidos, actividades planteadas al alumnado, recursos de comunicación incorporados, organización didáctica y estructura del aula virtual, evaluación del aprendizaje, aspectos de diseño gráfico y el modelo pedagógico implícito.

Este instrumento, antes de su aplicación definitiva, fue presentado, discutido y revisado por el equipo técnico de la UDV (Unidad de Docencia Virtual). Asimismo se realizó una prueba piloto a una pequeña muestra de aulas virtuales para explorar las potencialidades del instrumento de observación, así como chequear las dificultades de aplicación del mismo. En función de los resultados obtenidos se reelaboró el instrumento definitivo. La aplicación del mismo se realizó sobre la totalidad de aulas existentes en el campus virtual de la ULL del curso 2005-06, y de una muestra de las aulas del campus virtual del curso 2006-07 ubicada en el servidor administrado por la Fundación Universidad-Empresa de la ULL.

Las *dimensiones* analizadas en cada aula virtual a través del instrumento de observación elaborado son las que se describen a continuación:

DIMENSIONES DE ANÁLISIS DE LAS AULAS VIRTUALES

Datos de Identificación del aula	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la asignatura, • Tipo de asignatura: anual o cuatrimestral (1^º/2^º), • Titulación, • Profesor/a, • Número de alumnos inscritos en el aula virtual
Contenidos y recursos de información	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos • Presentaciones • Bibliografía • Enlaces
Actividades de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • De búsqueda • De indagación y colaboración (wikis) • De construcción, elaboración y publicación • Cuestionarios de opinión
Recursos de Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Foros • Tablón de anuncios • Correo electrónico • Tutorías
Organización Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Calendario • Programa de la asignatura • Estructura: Social (predominan los recursos de comunicación), Temas (el contenido del aula se presenta en función de los temas de la asignatura), Temporal (el contenido se presenta por semanas)
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos de evaluación (cuestionarios de evaluación) • Evaluación continua o evaluación sumativa y final • Existe feed back entre el alumnado y el profesor/a
Aspectos Gráficos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y estructura gráfica • Tipos de letra • Imágenes • Colores
Modelo Pedagógico	<ul style="list-style-type: none"> • Transmisión de información • Aprendizaje experiencial • Comunicación e interacción social

5.- CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS EN AULAS VIRTUALES

A continuación presentamos algunos ejemplos de lo que pudiéramos considerar, al menos desde un punto de vista pedagógico, buenas prácticas de aulas virtuales que han sido desarrolladas en el Campus Virtual de la ULL en el periodo analizado (2005-07). Para realizar dicha selección de ejemplos nos hemos basado en tres criterios:

1. El primero es que estas aulas se caracterizaran por la combinación y equilibrio de las tres dimensiones que constituyen el modelo de análisis que hemos utilizado de docencia virtual (la dimensión informativa, la dimensión comunicativa y la dimensión experiencial). Con ello nos referimos a que estas aulas virtuales seleccionadas ofrecen:
 - a. *Recursos de tipo informativo* destinados a facilitar el acceso al conocimiento al alumnado mediante documentos de lectura, a modo de apuntes, para el estudio o reelaboración de los contenidos de la asignatura, presentaciones multimedia, esquemas, gráficos o mapas conceptuales, videoclips o animaciones, biblioteca digital, etc. Esta dimensión informativa se refiere, en consecuencia, a la exposición o presentación del saber que tiene que ser adquirido.
 - b. *Recursos para la comunicación* tales como foros de debate, tablonas de noticias, mensajería interna. Estos recursos permiten que exista un importante flujo comunicativo entre los alumnos y entre éstos y su profesor. De este modo, el docente puede desempeñar acciones de tutorización bien individual o grupal, de seguimiento y evaluación continuada. Asimismo, estos recursos facilitan una mayor interacción y cohesión social entre los estudiantes de la clase.
 - c. *Recursos para el aprendizaje experiencial* en donde se le presentan a los alumnos actividades o tareas que tienen que realizar a través del aula virtual. Esta dimensión se refiere a que se crean situaciones de aprendizaje donde el alumno tiene que aprender a través de una experiencia o acción: por ejemplo, redactar un documento o informe, buscar información para construir una base de datos, planificar y ejecutar un proyecto, resolver un problema, analizar un caso, construir un videoclip, etc.
2. El segundo criterio es que estos ejemplos fueran representativos del mayor número de campos o áreas científicas. Por esta razón, se han seleccionado siete aulas virtuales que pertenecen a distintas ramas y titulaciones. Hemos evitado,

en este sentido, seleccionar más de un ejemplo del mismo campo o titulación a pesar de que existen otros ejemplos valiosos.

3. Hemos tenido en cuenta, no sólo el diseño u organización de las aulas virtuales, sino también la práctica y actuación desarrollada durante el periodo de docencia tanto por los estudiantes como por el docente. Es decir, hemos seleccionado aquellos ejemplos que se caracterizan porque el docente y sus alumnos han estado participando de modo activo y continuado dentro del aula virtual. En este sentido, estos ejemplos serían representativos de buenas prácticas de docencia semipresencial donde se produce una yuxtaposición entre tiempos y acciones desarrollados presencialmente y otros desarrollados en el espacio virtual.

6.- RESULTADOS: SELECCIÓN DE EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE AULAS VIRTUALES EN LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Después de aplicar el instrumento de análisis a la muestra de aulas virtuales (N = 117) hemos seleccionado seis casos como representativos de buenas prácticas. Todas las aulas virtuales de las asignaturas que se presentan a continuación han sido consideradas como buenos ejemplos ya que en las mismas existe un equilibrio entre las dimensiones informativa, comunicativa y experiencial de la enseñanza en el sentido de que, por un lado, el profesor aporta documentos textuales en distintos formatos, presentaciones multimedia, esquemas, el programa de la asignatura, los temas... (es decir, recursos informativos para el estudio del contenido); por otra, propone diversas actividades que los alumnos deben cumplimentar a través del aula virtual (recursos para el aprendizaje experiencial) y, por último, se generan procesos de interacción social y comunicativa entre el docente y los estudiantes a través de foros, correo electrónico o chat (recursos de comunicación).

Campo de Ciencias Sociales y Jurídicas

Asignatura: *Derecho Político II (2006-2007)*

- Titulación en la que se imparte: Licenciado en Derecho
- Número de profesores en el aula: 1
- Número de estudiantes en el aula: 117

El aula virtual creada para la asignatura de Derecho Político II, en el curso académico 2006-07, es un espacio que reúne varios ejemplos de buenas prácticas para la enseñanza virtual en la docencia universitaria.

A continuación detallamos cada uno de estos aspectos:

- Se presentan un elevado número de contenidos y recursos de información, la mayoría de carácter textual: programa de la asignatura, horarios, temario, manuales, etc.
- En el aula virtual se incorporan numerosos enlaces de interés, clasificados en enlaces genéricos y jurídicos. El hecho de que se presenten estos vínculos en un bloque concreto y organizados en base a unos descriptores permiten al alumno encontrar de manera más sencilla y rápida los recursos que necesita.
- Al tratarse de una asignatura anual, el número de actividades que aparecen en el aula virtual es bastante elevado: casos de aplicación práctica, diario de la asignatura, debate, ensayos y reflexiones, glosario...
- Destaca entre las actividades una tarea realizada entre todos los alumnos del aula virtual, los cuales estaban organizados en pequeños grupos de trabajo. La actividad consistía en la creación de una página Web de la asignatura⁵.

Este espacio pretendía recoger información de la asignatura, vínculos y noticias interesantes, apuntes, casos prácticos, monografías de los temas, bibliografía, etc. A través del aula virtual, el profesor da las pautas necesarias a cada grupo de trabajo para que realicen las tareas encomendadas para la creación de la página Web. Los aspectos técnicos e informáticos no recaen en los alumnos, su función es la de crear, seleccionar y organizar los contenidos de la misma.

- En el aula virtual se creó un espacio o bloque específico para la comunicación y el debate, en el que aparecen foros, tablón de anuncios, cafetería, chat, línea directa y encuestas, donde hubo una importante participación.
- Además de evaluar el aprendizaje de los alumnos en el aula virtual, a través de la realización de las tareas y la participación en los foros, también el profesor evalúa la marcha de la asignatura a través de un entorno de enseñanza virtual. Para ello realiza varias encuestas y preguntas a sus alumnos sobre este nuevo espacio de enseñanza-aprendizaje.

Esta aula virtual además de transmitir contenidos y recursos de información, realizar diferentes actividades prácticas y experiencias reales, también es un espacio para el intercambio de informaciones y opiniones, así como para la colaboración sin limitaciones espacio-temporales.

⁵La Web de la asignatura es la siguiente: <http://webpages.ull.es/users/friorul/>.



Asignatura: *Estructura Económica Mundial I (2006-07)*

- Titulación en la que se imparte: Licenciado en Administración y Dirección de Empresas
- Número de profesores en el aula: 3
- Número de estudiantes en el aula: 378

El entorno virtual creado para la asignatura cuatrimestral de Estructura Económica Mundial I, durante el curso académico 2006-07, también es un espacio en el que se combinan varios ejemplos de buenas prácticas que han tenido éxito en el desarrollo de esta asignatura. A continuación se detalla cada una de estas experiencias:

- Esta aula virtual presenta una gran cantidad de información y recursos a sus alumnos, aunque la mayoría son de carácter textual. Los documentos que se incorporan al aula son: la presentación inicial de asignatura, el programa oficial de la misma, criterios de evaluación e informaciones para la realización de tareas y evaluaciones, numerosos artículos y lecturas de interés, esquemas y presentaciones multimedia, etc.
- La presentación de esta gran cantidad de recursos permite al alumno afianzar, profundizar e incluso ampliar los contenidos de la asignatura, además de poder acceder a ejemplificaciones de diferentes experiencias y proyectos.
- En el aula virtual se detallan numerosos enlaces de interés que se presentan en un bloque específico.
- En cuanto a las actividades, los profesores no se centran únicamente en la realización de actividades de evaluación automatizada, como pueden ser los cuestionarios de evaluación de contenidos teóricos y prácticos; este tipo de actividades facilita la tarea de corrección y el tiempo de dedicación a la evaluación es menor. Aunque el proceso de corrección es más lento y complicado, dado el elevado número de alumnos matriculados en este espacio, son bastantes comunes los cuestionarios de opinión, así como la redacción de ensayos y comentarios críticos.
- Destaca también de esta aula virtual la creación de un glosario con términos relacionados con la asignatura; era una tarea grupal que realizaron todos los alumnos del aula virtual (se alcanzaron 837 entradas).
- Son numerosas las consultas o preguntas concretas realizadas a los alumnos, podemos distinguir preguntas de carácter técnico (problemas en el acceso a Internet, problemas de acceso a la plataforma, problemas en el uso de las aplicaciones Moodle, etc.) y preguntas sobre la marcha de la asignatura. Se intenta cono-



cer la opinión y los problemas de los alumnos en relación con la marcha de la asignatura.

- Los foros aparecen en varios apartados del aula virtual, son muy numerosos y la participación de los alumnos también es bastante alta. Podemos distinguir entre dos tipos de foros: existen foros para dudas y problemas relacionados con la marcha de la asignatura y foros creados para el debate y la discusión de contenidos concretos del temario y temas económicos actuales. El elevado número de mensajes en los foros podría estar relacionado con la cantidad de alumnos matriculados en el aula, pero también con el tipo de preguntas y mensajes con los que los profesores comienzan los debates, así como las aportaciones que realizan para encauzar el tema y suscitar más respuestas.
- Los profesores del aula virtual, a través de los recursos de comunicación, han conseguido establecer un alto grado de comunicación e interacción entre el numeroso grupo de alumnos matriculados. A través de los ocho foros que fueron creados, los alumnos aportaron comentarios, ideas y soluciones que fueron valorados muy positivamente por los docentes.

Podemos considerar esta aula virtual como un espacio en el que se han combinado diferentes ejemplos de buenas prácticas que pueden ser un referente para la mejora. Primordialmente este espacio virtual ha sido concebido como un lugar para transmitir numerosos recursos y contenidos de información, realizar diferentes actividades prácticas y experiencias reales, pero también como un lugar para la comunicación, interacción y diálogo entre todos sus componentes, algo que también se refleja en las encuestas y preguntas de opinión que se realizan en numerosas ocasiones a los alumnos.

Asignatura: *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación*
(2006-07)

- Titulación en la que se imparte: Licenciado en Pedagogía
- Número de profesores en el aula: 1
- Número de estudiantes en el aula: 77

El aula virtual de la asignatura de Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, desarrollada durante el curso 2006-07, es otro de los espacios en los que podemos encontrar señas de buenas prácticas o actividades exitosas que pueden ser un referente para la creación de nuevos entornos virtuales.



A continuación se describen y analizan cuáles han sido esas prácticas y qué otros aspectos han permitido considerar este espacio como un ejemplo a tener en cuenta para la mejora de la docencia virtual.

- No se presentan muchos documentos textuales (programa de la asignatura y resultados de los cuestionarios), el resto de contenidos y recursos de información se encuentran en una sección creada con este fin: “La Biblioteca Digital”. En este apartado se recogen citas bibliográficas, lecturas, artículos y vínculos a páginas de interés. La existencia de este bloque permite a los alumnos acceder a una gran cantidad de información relacionada con los contenidos del temario, pero además pueden profundizar y ampliar sus conocimientos dado que la selección es bastante amplia. Además permiten al alumno encontrar de manera más sencilla y rápida los recursos que necesita.
- El aula virtual se encuentra organizada en función del tipo de actividad que se demanda a los alumnos. La estructura del aula es temática, pero no se tienen en cuenta los temas o contenidos de la asignatura, sino la tarea que los usuarios deben realizar: tu diario de clases, prácticas, Wikipedia de la asignatura, a la caza del tesoro y la biblioteca digital.
- Las actividades son muy variadas, pero destacan las tareas de búsqueda de información, en las que los alumnos deben desarrollar competencias de búsqueda, análisis, selección, actitud crítica, etc. Así como aprender a hacer búsquedas efectivas y de calidad a través de Internet. El resto de actividades también pretenden que el alumnado indague y construya su propio conocimiento, para ello el docente incorpora referencias bibliográficas, páginas Webs y experiencias reales para que elabore diferentes documentos, ensayos y trabajos sobre diferentes temáticas.
- Existen muchas actividades que se realizan de manera grupal, como la construcción de glosarios y la caza del tesoro. Ambas tareas requieren que los alumnos trabajen de manera conjunta para realizar una actividad en común, por ello en ambas secciones existe un foro para la organización del trabajo.
- La elaboración de diarios ayuda a los alumnos a recoger en un documento qué están aprendiendo, cómo y qué valoraciones hacen de estos aprendizajes.
- Otra de las actividades presentes en el aula virtual son los cuestionarios de valoración, las encuestas y las preguntas directas en los foros. Estos recursos son utilizados para conocer las opiniones de los alumnos sobre aspectos muy diversos.

TESI, 11 (1), 2010, 5-445

- El profesor también realiza dos tipos de evaluaciones en el aula virtual, por un lado, evalúa el aprendizaje de los alumnos y, por otro, el funcionamiento y la marcha de la asignatura en la plataforma Moodle.
- Destacan considerablemente los foros. El foro de Novedades es un medio empleado por el profesor y son numerosos los mensajes que envía el tutor al aula para notificar a sus alumnos cualquier cambio, noticia o evento. Pero el foro que mayor participación alcanza es: "Pregunta y opina de la asignatura". En este espacio se registraron un elevado número de mensajes y, en ocasiones, una gran cantidad de respuestas sobre un mismo tema. La participación de los alumnos es un aspecto valorado por el profesor, quien se encarga de potenciarla haciendo preguntas y realizando un seguimiento.

Esta aula virtual presenta un modelo pedagógico innovador donde además de transmitir contenidos y recursos de información, se centra en promover un aprendizaje experiencial y constructivista de los conocimientos de la materia disciplinar. Además potencia la comunicación y el intercambio de informaciones, opiniones y valoraciones entre todos los miembros de la clase.

Campo de Ingeniería y Arquitectura

Asignatura: *Análisis matemático IV (2005-06)*

- Titulación en la que se imparte: Licenciatura de Matemáticas
- Número de profesores en el aula: 1
- Número de estudiantes en el aula: 47

La profesora de esta asignatura incluye en el aula virtual una descripción general de la asignatura, así como introducciones de cada uno de los temas, además se especifican los objetivos de cada uno de ellos.

- Se presentan documentos de texto con las fórmulas en todos los temas, en el apartado de contenidos. Además de los contenidos en algunos de los temas cuelga documentos de ayuda, también con las mismas características textuales con las fórmulas matemáticas relacionadas con el contenido de la asignatura.
- También cuelga en ocasiones documentos complementarios con curiosidades.
- Como aspecto más novedoso la profesora cuelga en el aula un tutorial de utilización del programa Latex.



- Las actividades que más se desarrollan en esta aula virtual consisten en resolver problemas y el desarrollo y planificación de proyectos, este tipo de actividades está vinculado a la práctica de la asignatura.
- Destaca especialmente en esta aula virtual la utilización de los foros, la profesora se preocupa por resolver las dudas de los alumnos. Se desarrollan foros en cada uno de los temas, la participación en los mismos por parte del alumnado es muy variable pero la profesora responde a las cuestiones que plantean los alumnos en la mayor parte de las ocasiones.
- La profesora responde a las cuestiones de los alumnos a través de los distintos foros.

Esta aula virtual concibe el espacio virtual como un medio para la transmisión de información, para la actividad del alumnado y como espacio para la comunicación e interacción social. Es especialmente destacable en esta aula virtual la preocupación de la profesora por resolver las dudas del alumnado, contesta a todas las preguntas y propone foros en cada uno de los temas.

Asignatura: *Sistemas de Interacción Hombre-Máquina (2006-07)*

- Titulación en la que se imparte: Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.
- Número de profesores en el aula: 4
- Número de estudiantes en el aula: 16
- Se presentan documentos textuales para todos los temas y en numerosas ocasiones presentaciones en Power Point, además de esquemas gráficos y mapas conceptuales.
- En cuanto a los elementos hipertextuales en cada uno de los bloques se ofrece un apartado con enlaces específicos.
- Se proponen distintos tipos de actividades, planificación y desarrollo de proyectos, resolución de ejercicios, cuestionarios, creación de glosarios, redacción de informes.
- Los proyectos que deben desarrollar los alumnos en esta asignatura giran en torno a las actividades prácticas de la misma. Diseñar un proyecto sobre la *arquitectura de la información Card Saring*, diseñar una película con un formato específico.



TESI, 11 (1), 2010, 5-445

- Los informes que los alumnos deben elaborar se centran en las siguientes prácticas: evaluación de páginas web, análisis de tareas HTA.
- Se plantean varios wikis sobre usabilidad, preguntas sobre diseño de interfaces, y repositorio de enlaces de recursos.
- En esta aula virtual se desarrollan un total de tres foros, el tablón de anuncios o foro del profesor, el foro de tutoría y un foro de aprendizaje, en estos dos últimos interviene tanto el profesor como el alumnado. Estos foros facilitan la comunicación y el feedback entre el profesorado y el alumnado.

Esta aula virtual es un ejemplo de equilibrio entre los tres tipos de aulas virtuales, es un espacio para la transmisión de información, un espacio para la actividad del alumnado, y también un espacio para la comunicación e interacción social. Destacan algunas actividades, de proyecto y redacción de informes sobre actividades prácticas. Por otro lado, se proponen varios recursos de comunicación destinados a la tutorización a través del aula virtual.

Asignatura: *Ingeniería térmica (2006-07)*

- Titulación en la que se imparte: Ingeniero Técnico Industrial, en la especialidad de Mecánica
- Número de profesores en el aula: 1
- Número de estudiantes en el aula: 100

A pesar de la dificultad añadida de tener un elevado número de alumnos, en el aula virtual de esta asignatura se combinan distintos aspectos que hacen de la misma un aula equilibrada, se presentan documentos, se proponen actividades y se establece cierta comunicación. Estos hechos favorecen el desarrollo de la docencia y el aprendizaje a través de entornos virtuales.

- El profesor presenta documentos textuales de apoyo a la materia en todos los bloques, así como esquemas gráficos y resúmenes.
- En cuanto a la hipertextualidad, el profesor trata de acercar a los alumnos recursos útiles de carácter general, así como un libro on-line relacionado con la asignatura.
- Llama la atención que en esta aula el profesor cuelga un software para que los alumnos se lo puedan descargar y utilizarlo.
- Las actividades que se desarrollan en esta aula virtual se centran en la resolución de ejercicios, cuestionarios de evaluación de cada uno de los temas, creación de

un glosario de la asignatura y redacción y desarrollo de informes sobre la resolución de un problema (en grupo).

- En esta aula virtual hay un total de 5 foros, la participación es muy desigual en cada uno de ellos. En el foro general relacionado con dudas técnicas sobre la asignatura sólo se produjeron tres mensajes y en el foro sobre dudas y sugerencias se produjeron un total de 31 mensajes.

Teniendo en cuenta el *feedback* que se produce tanto en los foros que se mantienen activos como en los documentos de las correcciones que el profesor cuelga en el aula virtual, se puede decir que existe una buena comunicación entre el profesorado y el alumnado a través del aula virtual que favorece el desarrollo de la asignatura. Esta aula presenta muchos archivos para que los alumnos se los descarguen y los impriman, además de ejercicios prácticos y resueltos. Por otro lado, también existe comunicación entre el profesor y los alumnos. Podemos considerar esta aula virtual un ejemplo de buena práctica que combina los aspectos de transmisión de información, de propuesta de actividades y de interacción y comunicación. Se plantean actividades diversas, tareas principalmente de índole práctica de resolución de ejercicios, pero también glosarios y proyectos, además de cuestionarios de evaluación.

El profesor tutoriza a los alumnos a través de los foros y por medio de las correcciones de las tareas, que cuelga también en el aula virtual. También se plantean sesiones de “resolución tutorizada de problemas” que consisten en resolver problemas en pequeños grupos y redactar un informe sobre el análisis de la resolución. Destaca de la evaluación que los alumnos tienen a su disposición los exámenes con las soluciones así como las calificaciones que han obtenido, para que puedan consultarlas.

7.- CONCLUSIONES

Los ejemplos de aulas virtuales identificados superan modelos reduccionistas de la docencia basados en la mera transmisión de información mediante el hecho de “colgar” apuntes (como si se dejaran en una fotocopiadora) o como repositorio de ejercicios que los estudiantes debieran cumplimentar. Por el contrario, las aulas virtuales descritas se caracterizan porque incorporan y desarrollan tres ámbitos o dimensiones clave de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el e-learning:

- a) presentan el contenido informativo a los estudiantes mediante distintas modalidades o formatos simbólicos –documentos textuales, hipertextos, presentaciones multimedia, esquemas/mapas conceptuales;

b) ofrecen una propuesta de actividades variada para que sean realizadas por los propios estudiantes de modo que éstos desarrollen experiencias de aprendizaje en torno a dichos contenidos; y

c) desarrollan procesos comunicativos variados, fluidos y constantes entre el profesor y sus alumnos así como entre los propios estudiantes a lo largo del tiempo de duración de impartición de la asignatura.

En este sentido, en la mayor parte de estos ejemplos subyace una visión del aprendizaje basada en la actividad del estudiante y en la construcción del conocimiento por parte de los mismos más que en un modelo de aula virtual utilizada con la finalidad casi exclusiva de ser un espacio para la transmisión de información. Las aulas virtuales descritas anteriormente reflejan un notorio esfuerzo creativo y de innovación docente por parte de los profesores responsables de las mismas que se traduce en la creación de materiales multimedia, en la propuesta de distintas tareas de aprendizaje y, sobre todo, en una gran actividad de interacción y comunicación social a través de foros.

Consideramos que estas aulas virtuales debieran ser utilizadas como ejemplos para generalizar, de manera que sirvan de referente en la formación del profesorado y para la promoción de modelos educativos innovadores y, en consecuencia, sugerimos que en los procesos y actividades formativas destinadas a que el profesorado universitario desarrolle modelos de docencia de *blended learning* las aulas anteriormente descritas pueden ser utilizadas como casos de estudio y debate.

Finalmente, indicamos que sería interesante seguir desarrollando nuevos análisis en esta dirección para profundizar en el conocimiento de las razones y explicaciones que llevan a estos docentes a generar entornos virtuales innovadores para su docencia. En este sentido, una posible investigación futura podría consistir en realizar un seguimiento más pormenorizado de la evolución de estas aulas virtuales explorando simultáneamente tanto las perspectivas y opiniones del profesorado como de los estudiantes mediante otras técnicas como las entrevistas, cuestionarios o discusiones grupales.

8.- BIBLIOGRAFÍA

- Área, M. (2005). Internet y la calidad de la educación superior en la perspectiva de la Convergencia Europea. *Revista Española de Pedagogía (REP)*, Año LXIII, 230, enero-mayo.
- Área, M. (coord.) (2007). Monográfico: La docencia virtual en las universidades presenciales. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*, 10(12), diciembre

- Área, M. *et al.* (2002.): El campus virtual de la Universidad de La Laguna. *Comunicación y Pedagogía*, 184, 8-13.
- Área, M. y Adell, J. (2009). ELearning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales. En J. de Pablos (Coord.), *La tecnología educativa en el siglo XXI*. Málaga: Editorial Aljibe.
- Barajas, M. y Álvarez, B. (eds.) (2003). *La Tecnología Educativa en la enseñanza superior: entornos virtuales de aprendizaje*. Madrid: Ed. McGraw-Hill.
- Barbera, E. (coord.) (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis*. Barcelona: Grao.
- Cebrián de la Serna, M. (2003). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Madrid: Narcea Ed.
- Chickering, A. W. & Gamson, Z. F. (1987). Seven Principles For Good Practice In Undergraduate Education. *The American Association for Higher Education Bulletin*, March.
- De Pablos, J. y Jiménez, R. (2007). Modelos de buenas prácticas con TIC apoyados en las políticas educativas. *Comunicación y Pedagogía*, 222, 36-41.
- Epper, R. M. & Bates, A. W. (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. Barcelona: Editorial UOC.
- García, L., Ruiz, M. y Domínguez, D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel.
- González, T. (2007). El concepto de buenas prácticas. Origen y desarrollo. *Comunicación y Pedagogía*, 222, 32-35.
- Landetta, A. (2008). *Buenas prácticas de E-learning*. Madrid: Anced.
- Stephenson, J. (2005). *Definitions of indicators of quality on the application of ICT to University Teaching*. Disponible en <http://www.johnstephenson.net/qualonlinehe.pdf>.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Área Moreira, M., San Nicolás Santos, M^a B. y Fariña Vargas, E.: (2010). “Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria presencial”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, n° 1. Universidad de Salamanca, pp. 7-31. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa]. http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5787/5817
ISSN: 1138-9737

EL IMPACTO DE LAS TIC EN LA TRANSFORMACIÓN DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA: REPENSAR LOS MODELOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Resumen:

En los últimos años el debate sobre el uso de las TIC en las universidades se ha convertido en un tema estrella. En la educación superior las TIC, a menudo, se perciben como un catalizador para el cambio, en el estilo de enseñanza, en los métodos de aprendizaje y en el acceso a la información. Existen expectativas de que su utilización beneficie el ambiente de aprendizaje de los estudiantes.

Con este artículo intentaremos dar a conocer, y conscientes de nuestra gran osadía, algunos debates y planteamientos que surgen de la investigación en relación a las TIC y la educación superior. Acepto de antemano las críticas a mi atrevida pretensión. No pretendemos ser originales y admitimos que tenemos más preguntas que respuestas al examinar qué está pasando realmente con el uso de las TIC en la educación universitaria.

El artículo sugiere que no se trata de las tecnologías sino de los propósitos educativos y de la pedagogía que deben proporcionar el liderazgo en la comprensión no sólo de cómo trabajar con las TIC sino de por qué es beneficioso hacerlo.

Palabras clave:

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), sociedad del aprendizaje, sistemas de enseñanza y aprendizaje, docencia universitaria.



THE IMPACT OF ICT IN THE TRANSFORMATION OF UNIVERSITY TEACHING: RETHINKING THE MODELS OF TEACHING AND LEARNING

Abstract:

In the last few years the discussion on the use of ICTs in higher education has turned into a key issue. In higher education, ICTs is often perceived as a catalyst for change, change in teaching style, change in learning approaches, and change in access to information. There are expectations that the existence of ICTs benefits the overall learning environment of students.

This article reviews, and aware of our great boldness, some discussions and proposals that emerge from research in relation to ICTs and education. I accept the criticism in advance to my bold claim. We do not intend to be original and admit that we have more questions than answers when we examine what is really happening in the use of ICTs in higher education.

The paper suggests that it is not technologies, but educational purposes and pedagogy, that must provide the lead, understanding not only *how* to work with ICTs, but *why* it is of benefit for them to do so.

Key words:

Information and Communication Technologies (ICTs), European Higher Education Area (EHEA), learning society, teaching and learning systems, university teaching.



EL IMPACTO DE LAS TIC EN LA TRANSFORMACIÓN DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA: REPENSAR LOS MODELOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Fecha de recepción: 07/01/2009; fecha de aceptación: 22/12/2009; fecha de publicación: 28/02/10

Rosa María Rodríguez Izquierdo

rmodizq@upo.es

Universidad Pablo de Olavide

1.- INTRODUCCIÓN

En este trabajo intentaremos buscar las claves de una buena integración de las TIC en la educación superior. Usando mi experiencia de trabajo en la formación superior así como la base de la investigación en este campo, el artículo trata de identificar las cuestiones clave en la investigación y sugerir algunos puntos de avance.

Como afirma Bricall (2000, 456), el alcance de las TIC en la universidad abarca tres ámbitos: los contenidos, tanto en formación como en investigación; el modelo de enseñanza y el modelo de organización. En este artículo nos preguntamos hasta qué punto la incorporación de las TIC está transformando los modelos de enseñanza y aprendizaje de la educación superior.

Las universidades europeas, en los últimos años, están inmersas en una dinámica de cambio que responde a una serie de demandas donde intervienen factores políticos, económicos y culturales que afectan a diferentes aspectos contextuales, desde el nivel del aula hasta el del grupo de universidades.

La primera parte de este trabajo describe concisamente el contexto de cambios en la universidad en el que se enclava la preocupación por la aportación de las TIC. Básicamente, nos referimos a tres acontecimientos: 1) la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES); 2) la concepción del aprendizaje a lo largo de la vida (LLL-Long Life Learning); y 3) los rápidos avances científicos y tecnológicos.

En este momento, gran parte de los cambios que se están sucediendo en la educación superior están promovidos desde la Unión Europea con la implantación del EEES¹. El



EEES supone, al menos potencialmente, un reto sin precedentes en la significación didáctica de sus ideas. En cualquier caso, se trata de un hecho ineludible y ante el que caben dos posturas profesionales, a veces, incompatibles: el pesimismo, o como lo denomina Escudero (2006) “los ojos de la posibilidad”.

Uno de los cambios sustanciales es el Sistema Europeo de Transferencia y acumulación de Créditos (ECTS). Un sistema centrado en el estudiante, que se basa en la carga de trabajo que éste necesitaría para la consecución de los objetivos de un programa. El sistema de trabajo basado en ECTS implica grandes cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por lo tanto, en el papel del profesorado y de los estudiantes.

Desde esta concepción, parece que en la universidad contemporánea el alumnado debe aprender a aprender y el profesorado debe reaprender a enseñar (Rodríguez Izquierdo, 2003). Lamentablemente, como afirma Bain (2005), la gran mayoría de nosotros estamos mucho más preocupados por lo que tenemos o tendríamos que hacer que por lo que deberían aprender nuestros estudiantes a partir de lo que les enseñemos.

Por otro lado, es cada vez más evidente y fundamental el papel de la universidad en el desarrollo del aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida (Jarvis, 2008). Es decir, una formación concebida como el inicio de un proceso formativo que durará toda la vida, donde el individuo precisa ser capaz de manipular el conocimiento, de actualizarlo, de seleccionar lo que es apropiado para un contexto específico, de aprender permanentemente, de entender lo que aprende, de tal forma que pueda adaptarlo a nuevas situaciones que cambian rápidamente.

En este escenario se pone de moda el conocido eslogan: Estudiar toda la vida para trabajar toda la vida. En otro tiempo uno se formaba para toda una vida, hoy día nos pasamos la vida formándonos. Como la economía mundial cambia, los nuevos puestos de trabajo están reemplazando a los antiguos de tal manera que se pronostica que la mayoría de las personas cambiarán de empleo seis o siete veces. Las personas buscan oportunidades educativas para satisfacer estas demandas. De esta manera, la universidad retoma y continúa la formación preuniversitaria y no cierra el proceso formativo sino que lo concibe como un escalón más en el continuum de aprendizaje y desarrollo profesional que durará toda la vida de los sujetos. En consecuencia, la misión de la educación superior se debe ampliar a fin de incluir estos objetivos². A la vez, el sector tiene que hacer frente a las necesidades de estudiantes no tradicionales, cada vez más diversos (Katz *et al.*, 1999) y dar respuesta a los requerimientos de la calidad (Harvey & Knight, 1996). En consecuencia, la competencia entre instituciones de educación superior está aumentando rápidamente (Pedro, 2001). Entonces, ¿cómo en el siglo XXI pueden las TIC ser explotadas para dar un apoyo más flexible a una población estudiantil más diversa?

Por último, el vertiginoso avance de las tecnologías impregna la práctica totalidad de las actividades cotidianas que desarrolla el ser humano. Las tecnologías han transformado nuestro mundo casi más allá de lo que somos capaces de reconocer en nuestras vidas. En esta nueva sociedad que aún está emergiendo se han convertido en algo ineludible. Desde la invención de la imprenta no se había producido un fenómeno social y tecnológico tan importante en el área de la comunicación como el invento de Internet. El dinamismo de este fenómeno está cambiando los paradigmas socioeconómicos, la forma de trabajar, la forma de comunicarnos, la forma de acceder a la información, etc., y comienza a influir en el ámbito educativo.

Lo cierto es que la universidad, si quiere dar respuesta a estos retos, debe examinar los cambios que se están produciendo en su entorno ya que muchos de esos cambios tienen implicaciones en la forma de organizar la enseñanza universitaria propiciados por el EEES a los que hemos hecho referencia.

Sin duda, el tema de las TIC es una de las cuestiones contemporáneas que más preocupan a todos los interesados en el desarrollo de la educación. Las consecuencias de su utilización y su desarrollo son objeto actualmente de un intenso debate que incluye diferentes dimensiones, tanto pedagógicas como políticas, económicas y culturales (UNESCO, 1996).

La universidad se está transformando, indudablemente, debido a estos avances. Para Hanna (2002) los cambios y los nuevos desarrollos en la enseñanza universitaria se están sucediendo a un ritmo cada vez más acelerado debido a los avances producidos en el campo de las comunicaciones digitales globales y a la creciente sofisticación de las tecnologías educativas.

Existe unanimidad en aceptar que las grandes aportaciones de las tecnologías (informática, telemática y multimedia) se relacionan sobre todo con el fácil acceso a fuentes de información, con el procesamiento de datos y con la comunicación inmediata, sincrónica y asincrónica con otras personas. De tal manera que, en la actualidad, el acceso a la información ya no es la cuestión que preocupa, sino la gestión de los distintos saberes y cómo fomentar el deseo de saber frente a la sobreinformación circundante en la sociedad y cómo formar los marcos de referencia para procesar la información disponible. No puede suponerse que sólo porque los estudiantes sienten un alto grado de confianza en la búsqueda de la información son realmente usuarios sofisticados de la información. De hecho, no lo son (OCLC y De Rosa, 2006). El poder de Internet es que todo el mundo puede encontrar algo acerca de nada.

Frente a todos estos retos, en este artículo intentamos explorar si las TIC pueden ser uno de los elementos clave que ayuden a las transformaciones requeridas a la universidad. El



tiempo en el que nos ha tocado vivir nos obliga a construir un pensamiento crítico sobre ellas y a examinar algunas cuestiones fundamentales.

2.- LA LENTA Y DESIGUAL PERO INEVITABLE INCORPORACIÓN DE LAS TIC A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El uso de la tecnología como herramienta de enseñanza no es una novedad. Cada nueva tecnología que ha aparecido en la sociedad ha sido probada y utilizada en educación. Las mayores expectativas en relación con las TIC a menudo pueden ser encontradas en el área de la enseñanza y el aprendizaje (Bates, 2000). Durante más de 50 años los estudios de investigación han examinado cómo el uso de estas herramientas afecta al aprendizaje. La expectativa de hacer más sólido el aprendizaje utilizando la tecnología se ha ido propugnando desde el advenimiento de la radio a la televisión.

Desde principios del decenio de 1990, el uso de las TIC en la enseñanza superior dio un gran salto hacia delante produciéndose un incremento generalizado de éstas. Esta revolución de las comunicaciones fue dirigida por el desarrollo de Internet que proporciona una plataforma de correo electrónico, seguido de cerca por las tecnologías móviles. En la segunda mitad del decenio, la "C" fue añadida por pedagogos al acrónimo "TI" con la intención de incluir la creciente importancia de la comunicación a los aspectos de esta tecnología.

Estos sistemas han continuado desarrollándose, haciéndose más rápidos, más baratos y más fáciles de usar para ser aprovechados por todos los sectores de la sociedad y la economía. Las instituciones educativas, y particularmente las universidades, han mostrado un progresivo interés en la incorporación de estas tecnologías a su actividad docente. Es cada vez más común que las universidades cuenten en sus campus con redes inalámbricas y múltiples puntos de conexión. Existe una tendencia a invertir en aplicaciones corporativas para la gestión universitaria⁶, en las que se incluyen plataformas de teleformación relacionadas con los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que después de varias décadas y de una inversión considerable, muchas universidades están revisando su estrategia en el uso de la tecnología y haciéndose preguntas importantes tales como: ¿Nuestra inversión en tecnología ha apoyado nuestra misión y visión institucional o respondieron simplemente a una tendencia?; y ¿ha resultado en mejoras en el resultado de los aprendizajes y promovido la nueva pedagogía centrada en el alumno o tuvo poco impacto en el aprendizaje?

A pesar de que la irrupción de las TIC en la sociedad es ya una realidad palpable, su ubicuidad y su función en el mundo de los negocios en la educación superior aún no

⁶ Según los estudios éste es uno de los ámbitos donde se pone de manifiesto con más claridad el impacto de las TIC en la educación superior (Duart y Lupiáñez, 2005 y Tomás *et al.*, 1999).

están tan claras. La retórica del cambio ha sido demasiado asociada con la función simbólica de la tecnología en la sociedad mientras que llevar esta *nueva revolución* a la universidad no es una tarea fácil. El diagnóstico en el que se encuentra la implantación de esta tecnología como herramienta pedagógica en la educación superior dista mucho de ser unánime y generalizado. Según Selwyn (2007) está infrautilizada y en muchos casos sigue estando sin explotar en gran medida. Por lo tanto, las TIC, al parecer, aún tienen que encontrar su propia voz.

Existe una necesidad creciente en la comunidad educativa de explicar la desconexión entre la retórica entusiasta y la realidad ordinaria en el uso de las TIC en la universidad. Como suele ocurrir en el debate educativo, la culpa de esta disparidad se ha atribuido con frecuencia a los déficits de habilidades, motivación y conocimientos técnicos por parte de los estudiantes, del profesorado y de las instituciones educativas (Keller, 2005). Sin embargo, Selwyn (2007) trata de distanciarse de los habituales discursos "de la deficiencia" y de explicar el (no) uso de las TIC en la educación superior sin pasar por alto los elementos sociales, económicos, políticos y culturales en el uso de la tecnología. En particular, propone un examen crítico de la construcción social de la educación superior y la "tecnología" en sus diferentes niveles desde las acciones del gobierno y de organismos comerciales hasta las experiencias de los estudiantes. Con esto en mente, considera las relaciones sociales más amplias que sustentan la integración de las TIC en las universidades e intenta, por tanto, explicar de alguna manera la naturaleza restrictiva y decididamente no transformativa del uso formal de las TIC en la educación superior contemporánea.

Laurillard (2002, prefacio) intenta exponer alguna de las razones por las que en la universidad se reduce el potencial pedagógico que pueden ofrecer las TIC. Una de las explicaciones es que muchas de las actuales generaciones de profesores universitarios no han aprendido a través de la tecnología por lo que en la práctica se desarrollan lentamente y en la teoría casi nada. Laurillard también aporta reflexiones interesantes sobre la falta de marcos conceptuales y la variabilidad de profesores con respecto a la utilización de las TIC.

En este sentido, también Seale *et al.* (2003) han intentado aportar sobre este asunto. Al igual que Mishra y Koehler (2006) esbozan un modelo conceptual para el análisis de la práctica pedagógica que incluya las TIC. Un punto clave es el hecho de que las tecnologías actuales cambian rápidamente en comparación con anteriores tecnologías también aplicadas a la educación. Esto tiene varias consecuencias como que los profesores no tienen tiempo para aprender de la experiencia y muestran dificultad para mantenerse al día, lo que hace que puedan sentirse reacios a invertir tiempo y esfuerzo en las últimas tecnologías. Este continuo cambio puede dar lugar a "la alienación de las TIC y



provocar ansiedad" en algunos profesores. Además, el cambio continuo no ofrece estabilidad para la investigación de la práctica que ha tendido a ser limitada.

Oliver (2003) sostiene un segundo aspecto clave del debate. Se trata de la tensión entre la tecnología y la pedagogía. Después de muchos años de políticas internacionales y de grandes inversiones en las TIC, la pedagogía sigue siendo un elemento ajeno en las aplicaciones tecnológicas en la educación superior. La mayoría del software utilizado es diseñado con fines comerciales en lugar de uso educativo. El peligro es que la tecnología es el motor de la pedagogía y alienta a una "transmisión" en los entornos de aprendizaje virtual.

Si echamos una mirada a cualquier manual de pedagogía donde se definan los elementos considerados clásicos o tradicionales de la educación, seguramente nos sorprenderá encontrar que muchos de ellos, la gran mayoría, siguen estando vigentes en los denominados entornos virtuales de enseñanza o en la educación superior actual aun cuando se haga un uso importante del ordenador como recurso didáctico de primer orden.

Cada vez conocemos más de los procesos que conducen al aprendizaje en los humanos, en este sentido hay una cierta convicción de que el resultado de todo aprendizaje es fruto de una actividad directa y personal del aprendiz. Pero si pudiéramos ver lo que sucede en la mayoría de las aulas universitarias españolas comprobaríamos que la metodología que se sigue utilizando está muy alejada de esta concepción³.

Las investigaciones recientes indican que el uso y la aplicación de las TIC es un proceso en dos etapas donde la primera fase incluye la racionalización de las rutinas administrativas, la comunicación y transmisión de conocimientos, sin graves repercusiones en la pedagogía y la enseñanza de las tradiciones (Vuorikari, 2004). Es sólo en la fase siguiente en la que las estructuras pedagógicas y las formas de pensar pueden ser transformadas. Estos hallazgos parecen relevantes también para el momento presente. Sin un enfoque en las necesidades personales de los que realmente van a utilizar e integrar las TIC en el trabajo en las instituciones de educación superior, nos podemos imaginar que muchas instituciones tienen grandes dificultades para superar la primera fase.

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 universita-

ria para intentar adaptarse más sistemáticamente a las promesas de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

Por otro lado, las universidades son instituciones importantes que están sujetas al cambio institucional de sus propias reglas y encuentran sus propias barreras. Barone (2001) y Twigg (1999) han documentado múltiples formas en que las instituciones educativas se resisten a la transformación tecnológica. Ertmer (1999) ha señalado que estas barreras generalmente se dividen en dos categorías. De primer orden son los obstáculos externos a la persona y el puesto de trabajo y normalmente la participación de los recursos disponibles, por ejemplo, la falta de equipo, el tiempo o la falta de formación. Si bien estas barreras pueden ser muy frustrantes, son relativamente obvias y fáciles de abordar. Sin embargo, la eliminación de ellas no logra un cambio de segundo orden, porque los obstáculos que pueden no ser tan evidentes para los individuos implicados, por lo general, permanecen. Las de segundo orden son las barreras internas a las personas y sus funciones profesionales y, a menudo, tienen que ver con las creencias acerca de la enseñanza y las tecnologías, las prácticas establecidas y la falta de voluntad para el cambio. Para llevar a cabo el cambio institucional dentro de una universidad es necesario hacer frente tanto a los obstáculos de primer orden como a los de segundo orden.

3.-RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE EL IMPACTO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR

La literatura académica anglosajona es pródiga en la publicación de trabajos, tanto teóricos como prácticos, en el uso de las TIC en la enseñanza superior. Pedagogos, políticos, familias y alumnos claman por la incorporación de las TIC al mundo educativo.

Debemos afirmar que un análisis profundo de la situación no permite, hasta ahora, hacer comentarios demasiado concluyentes. Con respecto a las consecuencias pedagógicas del uso de las TIC, y a pesar de la intensa pasión que ponen tanto los militantes de su utilización como sus oponentes, el estado actual de la cuestión no permite formular conclusiones categóricas. Los estudios sobre la eficacia y la eficiencia de la utilización integrada de las TIC en la educación universitaria tampoco han llegado siempre a conclusiones optimistas. En las secciones siguientes se presentan algunos resultados de la investigación.

3.1.- Preguntas útiles y preguntas inútiles

Las posibilidades de los servicios telemáticos y su integración con la informática, la telefonía, el teletexto, etc., nos obligan a reconsiderar algunas cuestiones específicas en torno a la universidad. ¿Está el uso de las TIC cambiando verdaderamente el modelo de

enseñanza y aprendizaje universitario? Junto a esta cuestión aparecen otras como: ¿A qué nivel está afectando realmente la introducción de las TIC la práctica pedagógica? ¿Cuáles son las conclusiones de la investigación sobre el uso pedagógico de las TIC? ¿Hay lagunas en la investigación que requieren mayor investigación? ¿Qué perspectivas y alternativas sugiere la literatura para el futuro? ¿Está cambiando el uso de las TIC la manera de entender la educación, el propio concepto de educación superior? ¿Cuáles son las condiciones necesarias para su efectividad educativa? ¿Aportan las TIC algún valor agregado al aprendizaje? ¿Tiene el uso de las TIC incidencia en los procesos educativos propiamente dichos? ¿Cómo se redefinen las relaciones dentro del aula cuando estamos hablando de espacios virtuales, en muchas ocasiones “colgados” en la red?

Es importante responder a estas preguntas, porque existe un cierto determinismo sobre los avances de la técnica y la ciencia. Muchas universidades han respondido con una tecnología más omnipresente. La idea subyacente en la mayoría de las iniciativas de hacer las tecnologías más visibles ha sido que el mero acceso a la tecnología daría lugar a su uso directamente. Se asume que, puesto que las máquinas están ahí, han de usarse y aprovechar al máximo sus utilidades, pero ello carece de sentido, si dentro del sistema educativo no está claro lo que se quiere obtener con la introducción de las TIC, ahora y en el futuro.

Como afirma Ehrmann (1995) hace falta el mismo esfuerzo para responder a una cuestión útil como a una inútil. Por tanto, la búsqueda de información útil acerca de la tecnología se inicia con una rigurosa búsqueda de las preguntas adecuadas. Este autor analiza algunas preguntas inútiles, unas cuantas preguntas más útiles y los resultados que han dado lugar y un tipo de cuestiones que nos tenemos que seguir haciendo acerca del uso próximo de las TIC en el aprendizaje.

En primer lugar, analiza las malas cuestiones en torno al uso de las tecnologías en la enseñanza superior. Este primer grupo de preguntas inútiles busca respuestas a preguntas universales acerca de la eficacia comparativa de la enseñanza. Este tipo de preguntas evaluativas están redactadas en términos como los siguientes: ¿las TIC realizan un mejor trabajo en la enseñanza que los métodos tradicionales?

Esta cuestión asume que la educación funciona algo así como una máquina y que cada universidad es una versión ligeramente distinta de la misma máquina "ideal". Preguntas como éstas utilizan la frase "métodos tradicionales" para simbolizar algunos métodos ampliamente practicados que tienen resultados previsiblemente aceptables. Si la tecnología obtiene un mejor rendimiento que los métodos tradicionales, tales preguntas implican que "todo el mundo" debería utilizarlas.

La investigación sobre las TIC ha estado demasiado tiempo atrapada en un paradigma de comparaciones simplistas. Hasta ahora la investigación se ha centrado en dos tipos de cuestiones. Las primeras están relacionadas con la naturaleza de la comparación y en especial con el trabajo de las simplificaciones que normalmente se suponen en la investigación comparativa. Las segundas están relacionadas con un cambio de perspectiva que va desde la innovación educativa al aprendizaje del estudiante. ¿Cómo experimentan los estudiantes universitarios el uso de las TIC en sus estudios y en su aprendizaje? En pocas palabras, ya no parece muy productivo o intelectualmente defendible separar los aspectos tecnológicos del aprendizaje, la enseñanza, la educación y el diseño. Se necesita una perspectiva más holística en la investigación del uso pedagógico de las TIC.

También queremos señalar que esta mentalidad ha estado caracterizada por un interés en la comparación y la sustitución en lugar de en el análisis y la integración. Cada innovación tecnológica ha ido acompañada de preguntas como si es mejor que la que existe, en lugar de preguntas acerca de cómo debe integrarse con lo que existe. Las preguntas acerca de la integración son inicialmente más complejas que las cuestiones relativas a la comparación. Sin embargo, creemos que la investigación que únicamente se ocupa de cuestiones de comparación está haciendo caso omiso de toda una serie de cuestiones prácticas difíciles pero investigables cuya resolución es esencial para el éxito de la asimilación de una tecnología o práctica innovadora. Esta obligación de comparar y discutir la producción de datos comparativos está acosada por los procesos de simplificación intelectual en el que algunas cosas pasan a un primer plano mientras otras se quedan más en el fondo. Resulta que la calidad del aprendizaje está rara vez en primer plano y que el trabajo que los estudiantes tienen que realizar para hacer de la innovación un éxito a menudo desaparece en el fondo.

Da la impresión de que el carro ha sido colocado delante de los bueyes. No cabe duda de que las TIC pueden cambiar los conocimientos y la manera de acceder a ellos. Pero lo que necesitamos saber es ¿qué tipo de conocimientos necesitamos en el siglo XXI?

3.2.- Las TIC y los métodos de enseñanza y aprendizaje

La necesidad de un cambio profundo en los modos de enseñanza no es algo nuevo en educación. La cuestión es ver si el impacto y la transformación que hoy están produciendo las TIC en la enseñanza y el aprendizaje abren nuevas concepciones para la enseñanza.

Hace varias décadas, cuando los educadores comenzaron a pensar seriamente acerca del uso de las nuevas tecnologías del momento en la enseñanza, se oían cosas como que la televisión arruinaría el aprendizaje y que los ordenadores revolucionarían la instrucción.

En otras palabras, se preguntaban si una tecnología puede enseñar sin especificar nada acerca de los métodos de enseñanza implicados. Ciento treinta años antes en Grecia se había oído el mismo debate sobre el impacto de la palabra escrita en la educación basada en el diálogo.

Clark (1994) respondió a ese tipo de afirmaciones argumentando que, en efecto, el medio no es el mensaje. Los medios de comunicación y otras tecnologías son tan flexibles que no determinan los métodos de enseñanza y aprendizaje. La investigación, Clark dijo, debe centrarse en los métodos de enseñanza-aprendizaje y no en las preguntas de los medios de comunicación.

Los estudios de Clark provocaron una avalancha de respuestas ya que parecía estar diciendo que la tecnología era irrelevante. Lo que parece claro hoy en día es que cualquier tecnología no es irrelevante. Toda tecnología puede ser buena o ser utilizada pobremente para apoyar un determinado método de enseñanza-aprendizaje. Ciertamente, puede haber una elección de tecnologías para la realización de una determinada tarea docente pero no es necesariamente una gran elección. Existen varias herramientas que pueden utilizarse para fijar un tornillo, pero la mayoría de las herramientas no pueden hacerlo y algunas son mejores para hacerlo que otras. Lo que Clark intentaba sugerir es que deberíamos centrar la investigación sobre aquellas tecnologías que son las mejores para apoyar los mejores métodos de enseñanza y aprendizaje.

Después de desarrollar investigaciones durante años y de ser preguntado en numerosas ocasiones sobre si el uso de las tecnologías incrementa el aprendizaje y la motivación en los estudiantes, Clark subrayaba que no existen conclusiones relevantes en ninguna dirección.

El mensaje de Clark sigue siendo relevante hoy en día. Demasiados gestores universitarios asumen que si los profesores conocen el "hardware" (ordenadores, plataformas de enseñanza y otros medios) sabrán hacerlo útil para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, asumiendo que si los profesores cuentan con este material fácilmente, de manera casi automática y rápida, cambiarán sus estrategias de enseñanza aprovechándose de las ventajas de estos medios. Así pues, los presupuestos suelen incluir la tecnología pero casi no hay dinero para ayudar a los profesores a actualizar sus programas de enseñanza. Los trabajos de Clark sostienen que el medio utilizado para facilitar el contenido nunca es el factor decisivo. Más bien sustenta que las estrategias y técnicas empleadas por el profesor y el alumno son la clave, no la tecnología que se utilice. Clark (1994, 26) afirma que "todos los métodos... podrán ser suministrados por una variedad de medios. Es el método el que es el ingrediente activo".

La integración de las TIC en modelos formativos no adecuados no solo no mejora el aprendizaje sino que lo empeora incrementando la carga de profesores y estudiantes.

Como afirma J. Martínez (2004): “El alumno sigue siendo el mismo espectador que era antes y además ahora está solo, con un artefacto tecnológico por medio (el ordenador) y las autopistas de la información que rara vez se comportan como tales”.

Aunque esto podría verse como una provocación, tenemos que reconocer que casi todo lo que los estudiantes aprenden hoy fue aprendido por sus predecesores sin la ayuda de las TIC. Pero, como las TIC se desarrollan y se convierten en parte de los procesos de aprendizaje, pensamos que el desarrollo de Kozma (1994, 11) sobre la opinión de Clark tiene más sentido al afirmar que: "En un buen diseño, los medios y los métodos se confunden inexorablemente... Uno no puede simplemente reemplazar un medio por otro... y mantener todo lo demás constante...". Este argumento plantea la pregunta de qué mejoras han proporcionado algunas tecnologías o *cuál* es el valor agregado que aportan las TIC al aprendizaje. Haríamos bien en recordar las promesas hechas en nombre de la radio, la televisión y el vídeo para la educación. ¿Revolucionaron el aprendizaje? ¿Por qué las TIC van a ser diferentes?

Russel (1997) publicó su famoso libro *The no significant difference phenomenon* que ha dado lugar a todo un movimiento en Estados Unidos con este nombre. La teoría de Russel es que cada innovación tiene éxitos y fracasos pero pocos han mostrado diferencias significativas en las mediciones del aprendizaje. Twigg (1999) apoyó a Russell en que los educadores deben centrar la atención en el aprendizaje efectivo y no en la tecnología.

Hasta ahora pocos evaluadores e investigadores han prestado mucha atención a las estrategias educativas en el uso de las tecnologías. Demasiado a menudo han sido víctimas del "raptó" de las tecnologías. La aparición en las instituciones de educación superior de estudiantes adultos puede ser un motivo poderoso para cambiar las estrategias y para examinar su importancia en el aprendizaje.

Parece que estos autores apoyan la idea de que las TIC, como tales, no aportan gran cosa ni al proceso de enseñanza-aprendizaje ni en términos de calidad ni de eficiencia. Es decir, podríamos afirmar que las TIC no pueden impactar positivamente la calidad del aprendizaje si en la filosofía del diseño de enseñanza y aprendizaje no se aprovechan plenamente las posibilidades que ofrecen dichas tecnologías (Wiske, 2005; Jonassen *et al.*, 2008). Las TIC no son más que medios y recursos que podemos utilizar en el proceso didáctico. Cómo las utilizemos, para qué y en qué contexto es lo que hace que tengan una incidencia u otra.

3.3.- *¿Transformación o revolución?*

En el 2001 se reunieron en Washington DC 350 líderes educativos y académicos para discutir el impacto de Internet sobre la educación superior: ¿es una transformación o una evolución? Ello da cuenta del alcance e interés de las TIC. ¿Por qué Internet y sus tecnologías asociadas si no cambian nada se han asimilado tan rápidamente en comparación con otras tecnologías?

Milliron y Myers (1999, 58) dicen que es porque "ellas suponen un aumento rápido y fácil de la capacidad del profesor para ayudar a los estudiantes a realizar conexiones con el contenido, el contexto y la comunidad resultando, en general, en experiencias de aprendizaje más poderosas". No obstante, reconocen que Internet no ha cambiado lo esencial en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

Advierten que un elemento en la transformación de la educación han sido los avances en la digitalización. Palabras, sonidos, imágenes fijas y en movimiento pueden ser almacenadas, integradas, transmitidas y presentadas en los medios digitales para facilitar su uso y reutilización, mientras que la comunicación a través de los ordenadores y las telecomunicaciones se está generalizando. Cada vez más, los aspectos de la enseñanza y el aprendizaje están siendo mediados a través de las TIC tanto dentro como fuera de los campus.

El tema es que aunque hubiera una diferencia significativa en el aprendizaje cuando se usan estos elementos, apenas del 10 al 20 por ciento del profesorado utiliza estas herramientas. De hecho, algunos investigadores señalan que la asimilación de la tecnología es tan lenta que llevó 30 años que el proyector llegara al aula universitaria (Milliron & Miles, 1999).

Por el contrario, Kulik y sus colegas (1991) resumieron la gran cantidad de investigación acerca del uso educativo del software. Reanalizaron los datos de un gran número de pequeños estudios con el fin de extraer conclusiones más generales. Sus hallazgos básicos fueron que la utilización de algún tipo de software en la enseñanza se traduce en una mejora sustancial en los resultados del aprendizaje y en la velocidad de los mismos. Esta instrucción funciona mejor, por supuesto, en áreas donde el ordenador puede diferenciar mejor entre una respuesta correcta o incorrecta, por ejemplo, en ejercicios de gramática o de matemáticas. Pocos otros métodos de enseñanza han demostrado resultados tan consistentes en el propio ritmo de aprendizaje.

Sin embargo, la noticia no es del todo buena. Los estudios como los analizados por Kulik y sus colegas se han centrado únicamente en el valor educativo del software, no en

los factores que influyen en su viabilidad. El software destinado al uso educativo se disipa a menudo sin cumplir su promesa revolucionaria.

Un grupo bajo la dirección de Morris (1994) quería entender por qué unos pocos paquetes de software habían resultado viables mientras que muchos otros no lo eran. Para ello, analizaron paquetes de software que ya habían demostrado no sólo el valor (el poder educativo) sino también la viabilidad (su uso durante muchos años), puesto que si el software no es utilizado ampliamente por muchos profesores durante muchos años es poco probable que fomente una mejora duradera en la forma en que uno o más cursos se imparten.

Tal vez la conclusión más importante a la que llegaron fue que, generalmente, lleva años el desarrollo de programas curriculares y su amplia aceptación ulteriormente. Hay muchas razones para ello. Los servicios de apoyo a menudo carecen de fondos, así que el profesorado no está seguro de qué hardware y software está en funcionamiento y disponible de manera constante. El cambio de un curso implica cambios de materiales, creación de nuevos tipos de tareas y propuestas en la formas de evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Es casi imposible para un docente aislado encontrar el tiempo y los recursos para hacer todas estas cosas y para tomar todos estos riesgos. Pocas instituciones proporcionan los recursos y las recompensas necesarias al profesorado para tomar tales riesgos. Por estas y otras razones, el ritmo de los cambios curriculares es lento. También descubrieron que cuanto más revolucionario es el software más ardua es la tarea de conseguir una masa crítica de usuarios. Para grandes piezas de software curricular, el tiempo que transcurre desde la concepción hasta el amplio uso puede llevar diez años o más. Lamentablemente, mucho antes de que el software curricular haya tenido un alcance amplio en su uso, los sistemas operativos de los ordenadores y las interfaces han cambiado para entonces. En lugar de ser revolucionario el software comienza a quedarse obsoleto. Su uso, en lugar de crecer comienza a disminuir. La falta de uso desalienta a los financiadores y editores en vez de invertir en la creación de la versión 2.0. El creador original también pierde a menudo el interés. Así muchos paquetes valiosos de software curricular mueren sin nunca cumplir sus promesas.

Eso no significa que el software no se utilice para el aprendizaje. Irónicamente, mientras que el software diseñado para el aprendizaje ha tenido dificultades para encontrar un mercado, la mayoría del software utilizado para el aprendizaje no fue diseñado para ese fin. Por tanto, uno de los problemas en la utilización pedagógica de las TIC es que escasamente existen materiales pedagógicos propiamente dichos. Existe una gran cantidad de documentación que puede ser utilizada de manera pedagógica si el profesorado lo sabe hacer pero lo que más existe es información inconexa que el profesor sólo puede proponer como recurso didáctico si tiene una correcta preparación para hacerlo.



Las TIC si se usan de manera absolutamente tradicional, nada constructiva, simplemente para realizar actividades y prácticas repetitivas que tienen poco que ver con la innovación y el cambio educativo no responden al reto de transformar los procesos educativos. Y, hasta ahora, la tecnología ha sido vista como un añadido a un conjunto de prácticas educativas tradicionales.

Por supuesto, hay ejemplos de la más radical y profunda reconceptualización de las relaciones entre el uso de la tecnología y los resultados del aprendizaje, muchas de las cuales se centran en nuevos y más ambiciosos resultados de aprendizaje más que en formas más eficientes de alcanzar viejos objetivos (véase Jochems, Van Merriënboer y Koper, 2004). Existen experiencias en las que se utiliza la tecnología de forma creativa para diseñar nuevos objetivos y estrategias educativas, ensayando fórmulas prometedoras encaminadas a canalizar la fuerza potencial de los nuevos instrumentos tecnológicos. Pero esto no permite pensar que la tecnología por sí misma está conduciendo a una revolución en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

3.4.- La educación a distancia y el apoyo on line a la educación presencial

Otro debate explora la pregunta: ¿Por qué es importante el e-learning? De nuevo la pregunta, ¿se trata de una mejora en el aprendizaje sin la “e”? Como comentábamos al comienzo, el carácter de la educación superior está cambiando. Los modernos sistemas de comunicaciones y el nacimiento de la World Wide Web han hecho necesario reconsiderar la "distancia" en la educación superior que se están convirtiendo en instituciones donde se matriculan cada vez más estudiantes ubicados en una variedad de lugares geográficos.

El uso de la educación a distancia o de las actividades on line en la educación superior ha crecido notablemente. Muchas universidades tradicionalmente presenciales utilizan materiales on line en los cursos para apoyar la enseñanza. En algunos casos los cursos son totalmente on line, mientras que otras proporcionan un apoyo complementario como material didáctico, actividades de aprendizaje o documentación (Richardson, 2000).

Este tipo de aprendizaje es a menudo descrito como “e-learning”, pero el “e-learning” se utiliza para describir una amplia gama de enfoques de aprendizaje apoyado en las TIC. Desde la década de los 60 la popular imagen de la revolución informática ha descansado sobre la instrucción individualizada asistida por ordenador y ahora que con el proceso de Bolonia se busca esto parece que este enfoque ha tomado de nuevo valor.

Un informe de la OCDE (2005) destacó cuatro tipos principales de e-learning: 1) webs complementarias al aula, donde los cursos son compatibles con los materiales en línea;

2) cursos que dependen de la web y que requieren de actividades en línea, como la colaboración en el trabajo o la evaluación de proyectos, de modo mixto, donde el aprendizaje en línea sustituye una proporción significativa de aprendizaje en el aula, pero donde la asistencia sigue siendo necesaria (también conocido como "blended learning"); 3) cursos totalmente on line donde la asistencia no es necesaria y los alumnos siguen un currículo on line. Aquí es importante hacer una distinción entre el uso de las TIC en la enseñanza tradicional de grupos de estudiantes en entornos tradicionales y los nuevos usos de las TIC para grupos de estudiantes no tradicionales.

Las respuestas desde la literatura a las preguntas que nos hacíamos en este apartado son contradictorias debido a la amplitud de las concepciones de "e-learning". Por una parte, hay autores que piensan que nos encontramos en una fase de "fijación técnica" donde se pone una fe infalible en el uso de la enseñanza on line en la educación superior. Esta postura se refleja en los miles de millones que se invierten anualmente en todo el mundo en diversos aspectos del uso de las TIC en la universidad. La mayor parte de esta financiación está dirigida a la aplicación en el campus de las tecnologías a distancia. Es más, los gastos de las universidades en infraestructuras han aumentado notablemente en la última década, como intento de las instituciones de "mezclar" las TIC en todos los aspectos de la enseñanza presencial para apoyar el estudio independiente de los estudiantes. Últimamente, el creciente uso de plataformas virtuales de aprendizaje como WebCT, Blackboard y Moodle ha visto ampliarse el concepto de campus universitario. Este tipo de tecnologías se han convertido en un icono en la educación superior del siglo XXI.

No obstante, la noción de los ciber-campus y del uso formal de las nuevas tecnologías sigue siendo desigual y muy variable de curso a curso y de una institución a otra (Breen *et al.*, 2001; Marriott *et al.*, 2004). Lo que la literatura apoya es que el uso potencial de las poderosas tecnologías de la información en las aulas se ve que, con frecuencia, adopta la forma reducida de actividades sin sentido que contribuyen a alterar poco las expectativas y las prácticas de enseñanza superior (Moule, 2003). Parece evidente que es necesario cambiar el modelo educativo actual y evolucionar hacia otro donde se atienda adecuadamente a la demanda existente pero con calidad. Las TIC contribuyen a conformar tales entornos de aprendizaje pero generalmente no son suficientes, como ponen de manifiesto Sangrá y González (2004), al menos en el estado de desarrollo tecnológico actual. De hecho, el uso formal de las tecnologías en muchos ámbitos de la educación superior podría ser descrito como esporádico, desigual y, a menudo, "de bajo nivel". En marcado contraste con el uso imaginativo e informal que hacen los estudiantes y los profesores de tecnologías como la telefonía móvil y otros dispositivos digitales personales. Esta situación ha llevado a algunos a calificar las TIC en la educación superior como nada más que un "área de servicio" del currículo y algo con lo que muchos estudiantes y profesores se muestran reacios a comprometerse de manera activa o soste-



nida (Reffell & Whitworth, 2002). Westbrook (2006, 480) llega a la conclusión de que para que "los cursos en línea sean efectivos tienen que darse una formación y un apoyo adecuado tanto para los profesores como para los alumnos mientras desarrollan nuevas estrategias en respuesta a las nuevas tecnologías para el aprendizaje".

Por otra parte, existen investigaciones que subrayan que el uso de las TIC de manera eficaz permite a los estudiantes lidiar con problemas del mundo real, el acceso adecuado a información rápida y fácil, compartir sus ideas con sus compañeros, lo que facilita el trabajo en grupo, y construir nuevos conocimientos y significados por sí mismos en un contexto relevante e interesante. Como Kozma (1994, 8) ha argumentado, el aprendizaje es "una interacción entre los procesos cognitivos y las características del medio ambiente". En un entorno de aprendizaje constructivista, la tecnología puede proporcionar representaciones y modelos de operaciones en una forma que los alumnos no pueden proporcionar por sí solos. Los entornos virtuales de aprendizaje son particularmente valiosos para la visualización y la representación de la información visual compleja (Hedberg, 2006). En la página web de la Universidad de Leicester (2005) se afirma que el e-learning ofrece "un entorno de trabajo muy visual" que "puede mantener el interés y aumentar la motivación en los alumnos" y donde éstos pueden ser apoyados con mayor flexibilidad, pueden localizar, recuperar, interactuar con los recursos educativos y colaborar con profesores y compañeros de estudios en formas que antes no eran posibles". Más adelante haremos referencia a las comunidades virtuales de aprendizaje.

Según los estudios de Candy (1998) este tipo de software ofrece textos o multimedia de instrucción, haciendo que los estudiantes se hagan preguntas y proporcionándoles información y nuevos materiales didácticos sobre la base de la respuesta del estudiante. Cada estudiante trabaja con estos materiales de manera diferente y a un ritmo distinto. Esto requiere la comprensión de cómo aprenden los estudiantes y de cómo aprenden en estos entornos que se desarrollan para ellos (Byrne *et al.*, 2002; Price y Richardson, 2003). Esta cuestión es particularmente pertinente si queremos hacer frente a las cuestiones relativas a la mejora de la calidad del aprendizaje de los estudiantes como oposición a *jugar el juego* de cumplir con las metas institucionales de virtualizar la enseñanza.

Para Butler y Winnie (1995) una de las posibilidades de la incorporación de Internet en los procesos educativos es que proporciona la oportunidad del aprendizaje autorregulado, mediante el cual se genera en los alumnos un estilo propio de implicación en la resolución de tareas, estableciendo sus propias metas, planteando sus propias estrategias para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos, procesando información y encontrando recursos para aprender

Otros investigadores como, por ejemplo, Draper y Brown (2004), Corlett *et al.* (2005) y Oliver (2006) defienden la capacidad de las TIC para activar en los estudiantes la capacidad para aprender, así como para mejorar y democratizar el acceso a las oportunidades educativas y apoyar la interactividad, la interacción y la colaboración entre los alumnos.

Entre las muchas expectativas en relación con el creciente uso de las TIC en la enseñanza universitaria nos encontramos con que va a conducir a una mayor diversificación en las instituciones de educación superior, con la inclusión de nuevos grupos de estudiantes y una creciente movilidad internacional, tanto real como virtual, de los estudiantes tradicionales y de los no tradicionales. Como consecuencia, para autores como Eriksen (2001), la principal cuestión en estos días no parece ser si las universidades deben adoptar la educación a distancia en sus programas de estudio para tratar de permanecer en esta competición, ni las muchas consecuencias que esto podría tener para la educación superior, sino la rapidez con que pueden poner en práctica las oportunidades que las TIC ofrecen.

Este sentimiento de urgencia relacionado con la necesidad de utilizar las TIC y con su actualización continua en la educación universitaria ha llevado a muchas universidades a adaptar un enfoque más orientado a la acción (Schmidtlein & Taylor, 2000) y al producto final que a los procesos detrás de un buen funcionamiento de la incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje (Pedro, 2001).

Las respuestas a esta exigencia son variadas. El Massachusetts Institute of Technology (MIT) ha realizado un gran número de cursos disponibles gratuitamente en la web (MIT, 2006), mientras que otras universidades ofrecen algunos cursos en asociación con organizaciones internacionales asociadas. Asimismo, en los últimos años se han establecido una serie de consorcios mundiales de universidades para ofrecer cursos on line transnacionales, por ejemplo, la Global University Allianca and Universitas 21. Muchas universidades en los países occidentales están adoptando un enfoque de aprendizaje mixto, es decir, una fusión del aprendizaje presencial y mediado por la tecnología de aprendizaje.

La literatura sugiere que los programas de un ordenador portátil por estudiante pueden dar lugar a la integración de la tecnología en el plan de estudios y a ayudar a satisfacer la necesidad de la tecnología de los estudiantes (Hall & Elliott, 2003; Lowther, Ross & Morrison, 2003; McVay *et al.*, 2005). Sin embargo, por la experiencia se aprende rápidamente que el acceso a los ordenadores portátiles no es suficiente para apoyar y transformar la pedagogía. El éxito de la aplicación depende más bien de otros cambios que deben producirse para que afecten a los procesos y a los métodos de enseñanza (Cradler *et al.*, 2002). Es en la relación entre el propósito, las personas y la pedagogía donde se



puede ganar mucho. Como Oliver y Dempster (2003) manifiestan las TIC no necesariamente cambian la pedagogía, como tal, pero deben ir acompañadas de medidas que estimulen y alienten este cambio.

En resumen, el giro hacia la enseñanza y el aprendizaje apoyado en las TIC ha despertado un gran interés en los últimos 30 años y ha revitalizado el sector universitario. Por lo tanto, crudos ultimátums siguen siendo manifestados por los tecnólogos de la educación en los que las universidades deben "transformarse o morir" de cara al progreso tecnológico (Bates, 2004). Por otro lado, es poco probable que se mejore la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior simplemente por la aplicación de una nueva tecnología. Sin embargo, el aprendizaje se puede mejorar cuando la utilización de las TIC tiene en cuenta no sólo las características de la tecnología sino también el diseño pedagógico, el contexto en el que el aprendizaje tiene lugar, las características del estudiante y su experiencia previa y familiaridad con las tecnologías involucradas (Phipps & Merisotis, 1999). Así que, si bien las TIC pueden permitir que tengan lugar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, no pueden garantizar la eficacia y la adecuación de los resultados del aprendizaje que se logren. No se trata de tecnologías, sino de los propósitos educativos, que deben proporcionar el liderazgo. Los estudiantes tienen que comprender no sólo la manera de trabajar con las TIC, sino ¿cuál puede ser el beneficio para hacerlo?

3.5.- Comunidades de aprendizaje

Según las investigaciones de Sherman y Kurshan (2005) las plataformas de aprendizaje como Blackboard, TopClass, y WebCT, etc., alientan el "constructivismo" y el aprendizaje centrado en el alumno. Este software construye "comunidades virtuales" mediante la gestión de la comunicación en línea entre participantes, a veces distantes, en un espacio asincrónico.

Aunque los más antiguos sistemas aparecieron en la década de 1980, las principales plataformas de aprendizaje on line se han desarrollado en los últimos veinte años, este enfoque de aprendizaje no está aún maduro en relación a la interactividad aunque los educadores han desarrollado habilidades y estrategias para el aprendizaje en línea que pueden hacer estos medios sofisticados (véase, por ejemplo, Salmón, 2002). Al menos supuestamente, este tipo de herramientas facilitan el aprovechamiento de las posibilidades de inmediatez, ubicuidad y universalidad que es posible con Internet a la vez que permiten interacciones antes inimaginables. Las TIC contribuyen a conformar tales entornos de aprendizaje, pero, generalmente, las TIC no son suficientes, al menos en el estado de desarrollo tecnológico actual.

La construcción de tales comunidades no es tarea sencilla. La literatura sugiere que son necesarios algunos elementos tales como: 1) El primer elemento consiste en la búsqueda de nuevas ideas, habilidades, materiales para la interpretación de su significado. 2) El segundo elemento hace hincapié en la importancia de la dimensión social del aprendizaje. Schlager y Fusco (2003) sugieren que aprendemos mejor cuando se trabaja con una tecnología que permita el diálogo y la acción comunitaria. 3) El tercer elemento reconoce que el aprendizaje debe estar estrechamente vinculado a la situación de los alumnos. Los estudiantes necesitan ser capaces de aplicar, experimentar y reflexionar sobre las nuevas ideas y enfoques en situaciones reales. 4) El cuarto elemento es que se necesita tiempo para desarrollar una comunidad social donde las razones para el cambio de las creencias y de los conceptos puedan ser exploradas completa y abiertamente.

Según los hallazgos de Laird y Kuh (2005, 231), si se dan estos elementos estas tecnologías pueden llegar a constituir una nueva forma de compromiso entre estudiantes y profesores y "puede haber áreas, donde la interacción alumno-docente a través del uso de la tecnología constituya una forma diferente o adicional de interacción que hace su propio aporte a la enseñanza y el aprendizaje independientemente de los demás tipos de contacto entre estudiantes y profesores".

Benson y Harkavy (2002) argumentan que la capacidad de crear comunidades de aprendizaje virtuales podría ofrecer una oportunidad para reinventar radicalmente y "salvar el alma de la universidad" a la luz de la evolución del contexto mundial de la educación. En otras palabras, se considera por un número creciente de investigadores críticos que las TIC tienen el potencial de ser usadas para una actualización epistemológica y cultural y para el reposicionamiento de la universidad, lejos del modelo instrumental y homogeneizador de la universidad empresarial y hacia un modelo "global y cosmopolita" de la tecnología basada en la educación superior. Por lo tanto, muchos autores han estado explorando las maneras en que las universidades pueden utilizar viejas y nuevas tecnologías para "reinventarse como lugares de encuentro de las culturas y saberes de todo el mundo" (Robins & Webster, 2002, 322).

La popularidad de sitios web como facebook.com demuestran la fascinación de espacios que permiten el desplazamiento de información y la capacidad para establecer conexiones entre personas y contenidos. Estos sitios ofrecen la oportunidad de enviar vídeos, imágenes y textos, para vincular contenidos y crear redes sociales con gente de intereses similares. Un desarrollo que puede proporcionar modelos para el futuro con iniciativas de aprendizaje más ampliamente disponibles. Éstos incluyen las iniciativas de contenido abierto de los EE.UU. como las del MIT (2006) y la Open University del Reino Unido (2006). En cambio, la Alliance for Lifelong Learning (Alianza para el aprendizaje permanente) (2006) a través de Oxford, Stanford y Yale, se derrumbó en 2006. Por lo tanto, es importante entender más acerca de cómo y por qué estas aulas mixtas y basadas



en enfoques de aprendizaje con el apoyo de Internet funcionan para evitar experiencias poco exitosas en el futuro.

3.6.- *Los cambios en los roles del profesorado*

Las TIC deberían incorporar un cambio en la forma de organizar la enseñanza y el aprendizaje. De acuerdo con Martínez Martín (2008, 228):

Conviene que tal integración comporte un auténtico cambio en el profesorado tanto en la manera de comprender tales procesos como en la de disponer los contenidos de aprendizaje, de forma que la integración de tecnologías no sea un simple cambio de escenario en el espacio de aprendizaje universitario –menos presencial, más virtual y más centrado en el aprendizaje autónomo del estudiante– y comporte realmente una docencia más eficiente y más aprendizaje en el estudiante y de mayor calidad.

Y ello requiere que el profesor esté más centrado en el aprendizaje que en la enseñanza y por ello es necesario cuidar la organización y disposición de los contenidos de aprendizaje, así como de la organización del aprendizaje de los alumnos mediante tareas individuales y en grupo, con un seguimiento cuidado y permanente por parte del profesor (McManus, 1998). En estos entornos, el profesorado debe estar siempre al alcance. Su función no es sólo enseñar o transmitir conocimiento sino que, principalmente, asesora y guía al estudiante en una materia concreta o asignatura durante todo el proceso de aprendizaje. Es quien propone al estudiante cómo abordar los contenidos de la materia, los grandes ejes temáticos que la configuran y las cuestiones fundamentales de los materiales didácticos en su conjunto. Sugiere ritmos y estilos concretos de estudio, planifica con el estudiante, formula criterios de evaluación y evalúa el proceso seguido por el alumno, aclara sus dudas, resuelve sus dificultades de comprensión y, en definitiva, les ayuda a superar con éxito los aprendizajes. En este enfoque, la planificación juega un papel fundamental como demuestran en nuestro contexto trabajos como los de Bates (2004) y Colas y De Pablos (2005). Por lo tanto, convenimos con Paredes y Estebanell (2005) que conviene apoyar este proceso en la transformación de las actitudes del profesorado.

Se está demandando por tanto un profesor entendido como “trabajador del conocimiento”, diseñador de ambientes de aprendizaje, con capacidad para rentabilizar los diferentes espacios en donde se produce el conocimiento (Cranston, 1998). Los profesores, en lugar de impartir los conocimientos en las aulas, se transforman en orientadores y mediadores de la actividad educativa (Salinas, 1998), trabajan en equipo en la producción de materiales que vehiculen y sirvan de soporte a los conocimientos.

Para conseguir este propósito, el profesorado deberá ser preparado para capitalizar al máximo los beneficios que le posibilitan las tecnologías en cuanto que: favorecen esce-

narios de aprendizaje distintos, centrados en el alumnado, brindándole diversas modalidades de interacción, aportándole diversos contextos y modos de seguimiento de su propio proceso de aprendizaje, partiendo de sus intereses personales, suscitando actividades de aprendizaje colaborativo, desarrollando una mayor autonomía de trabajo y aprendizaje autorregulado, rompiendo con situaciones de aprendizaje pasivo y acumulativo y dependiente del profesor que realizaba el alumno (Area, 2005).

Sin embargo, la investigación indica que el profesorado se siente a la vez amenazado por el cambio y, en cambio, no impresionado por el cambio que parece centrarse en lo que la tecnología puede hacer más por el aprendizaje. El cambio de las funciones que se requieren en el profesorado es, a menudo, percibido como la creación de trabajo adicional e innecesario. Como Owen y Demb (2004, 662-663) describen:

El profesorado se siente frustrado por la cantidad de tiempo necesario para el adecuado desarrollo y mantenimiento potenciado por la tecnología o los cursos en línea, así como con el tiempo invertido en la atención a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. La frustración se deriva no sólo del número de nuevas actividades, sino también del hecho de que sus esfuerzos de trabajo no son tenidos en cuenta en los antiguos modelos, cuya estructura no se ajustaba a este nuevo trabajo, por lo tanto, no proporcionan la base adecuada para el reconocimiento y la recompensa.

Finley y Hartman (2004, 328-329) han observado que: “...los profesores experimentan con la integración de la tecnología si creen que es coherente con su estilo de enseñanza, si sienten que están bien cualificados y se creen competentes, si son apoyados y recompensados por hacerlo, y si pueden ver que es pedagógicamente útil”. Esta observación contiene una serie de pistas para lograr el cambio tecnológico en un ambiente académico y la puesta en marcha de buenas prácticas.

3.7.- *Las resistencias de los estudiantes*

Selwyn (2003, 2007) y Selwyn, Marriott, Marriott, (2000) y Duart y Lupiáñez (2005) han escrito también persuasivamente acerca de las maneras en que podemos interpretar razonablemente la reticencia de los estudiantes universitarios a comprometerse con las TIC en sus estudios. Estos autores conceden poca atención al déficit de teorías que tratan de localizar las raíces del problema en la falta de competencias o en la tecnofobia de los estudiantes. Por el contrario, ellos ven que los estudiantes hacen opciones activas, informadas por las señales más o menos evidentes que reciben por parte de los profesores sobre el currículo, los sistemas de evaluación y las demandas de trabajo y lecturas que tengan que realizar. Si los alumnos ven que el éxito de su curso no se va a ver afectado positivamente por el uso de la tecnología no abandonan sus esquemas para utilizarlas.

Los estudiantes pueden ver cómo las tecnologías desempeñan un papel vital en su futuro lugar de trabajo pero esto por sí solo no será suficiente para motivarlos a utilizarlas en sus estudios, especialmente si consideran que los empresarios en el momento de la selección van a dar mayor prioridad a otras habilidades y conocimientos, y que les proporcionarán la formación adecuada en el lugar de trabajo en cuanto a las habilidades específicas requeridas por la tecnología (Selwyn, 2003; Selwyn *et al.*, 2000).

Estas ideas están en consonancia con los últimos datos de la encuesta de estudiantes del Reino Unido y Australia, que ponen de manifiesto algunas de las predilecciones de la generación de estudiantes en el uso de las tecnologías. Un estudio británico reciente realizado por el Joint Information Systems Committee⁴ (2007) revela que los nuevos estudiantes universitarios están inseguros de cómo va a ser el uso de la tecnología en su educación y buscan la orientación de los profesores acerca de cómo hacer un uso adecuado de las tecnologías educativas. Estos estudiantes conocen cómo usar las TIC y los medios digitales pero no quieren sustituir el encuentro cara a cara en la enseñanza y la interacción social.

Del mismo modo, Barnes, Marate y Ferris (2007) han afirmado que los blogs han sido durante mucho tiempo un elemento básico para la actividad en la generación de estudiantes. Sin embargo, los últimos datos de la encuesta de Australia (2.588 estudiantes universitarios que se encontraban en su primer año en 2006) mostraron que el 73% de los estudiantes nunca habían escrito en un blog y el 55% de los estudiantes nunca habían leído uno (Kennedy *et al.*, 2007).

Conacannon *et al.* (2005, 511) indican que "los estudiantes ven el aprendizaje electrónico como una parte esperada e integral del proceso de aprendizaje en la educación superior". El principal hallazgo en un estudio sobre la percepción de los estudiantes en relación al e-learning en la educación universitaria es "que la estrategia de aplicación del e-learning juega un papel crucial para los estudiantes en la percepción de la nueva tecnología" (Keller & Cernerud, 2002, 66).

En resumen, es peligroso hacer suposiciones acerca de la adopción o el rechazo de la tecnología educativa de los estudiantes universitarios. Sus opciones y prácticas están definidas de forma muy sutil.

3.8.- Tecnologías emergentes y nuevos espacios de aprendizaje

En esta sección se revisan los vínculos entre la evolución de la pedagogía y las tecnologías emergentes. El objetivo es favorecer el pensamiento en la versatilidad de la enseñanza y el aprendizaje. ¿Qué aportan las tecnologías móviles (m-tecnologías) con res-

pecto a las estrategias de e-learning (m-learning)? El tema con estas tecnologías emergentes es que permitirán que más contenidos estén disponibles.

Armastas *et al.* (2005, 27) sostienen que "las tecnologías móviles no pueden ser ignoradas como parte de la combinación del e-learning". El m-learning (aprendizaje electrónico móvil) "es el arte apasionante de la utilización de tecnologías móviles para mejorar la experiencia de aprendizaje. Los teléfonos móviles, PDA, Pocket PC e Internet pueden ser usados para comprometer y motivar a los alumnos, en cualquier momento y en cualquier lugar". Geddes (2004) señala cuatro grandes ventajas del m-learning: el acceso, el contexto, la colaboración y el atractivo.

Armastas *et al.* (2005, 29) y Attewell (2005, 13-14) han tratado también de identificar los beneficios educativos y las diversas posibilidades de las tecnologías móviles en la educación superior. Estos beneficios incluyen el uso de tecnologías móviles para la entrega de materiales y tareas multimedia interactivas, la posibilidad de la colaboración independiente y de crear experiencias de aprendizaje, el incentivo para que los estudiantes participen activamente en conferencias y para ayudar a los estudiantes a permanecer más centrados durante más tiempo. Las tecnologías móviles como el GPS, los teléfonos móviles y las PDA también permitirán a los estudiantes conectarse con los investigadores de sus áreas de conocimiento y pueden hacer más accesible la información.

La evolución de la tecnología móvil sugiere que los recursos pueden ser entregados a los alumnos en cualquier lugar y en cualquier momento (Anderson & Blackwood, 2004). Como resultado de ello ya hay cambios en los principios de diseño de los nuevos espacios de aprendizaje. Por ejemplo, Alexander (2006) ha sostenido que los educadores anteriormente estaban preocupados por diseñar las bibliotecas como espacios de aprendizaje, en el futuro, tienen que diseñar el aprendizaje para cualquier espacio. Estos enfoques no son contradictorios sino que requieren un punto de partida diferente. Alexander ha sugerido que la capacidad de poner los recursos de aprendizaje al alcance de los alumnos a través de la tecnología móvil va a resultar una revolución para todos los alumnos. Si Alexander lleva razón, entonces "la versatilidad del profesorado puede tener que aumentar para proporcionar más recursos de aprendizaje portátil. Es posible que tengamos que trabajar con proveedores de tecnología móvil, proveedores de recursos de aprendizaje, bibliotecas y tecnólogos del aprendizaje".

El Podcasting⁵ es un excelente ejemplo de una tecnología emergente que puede aumentar nuestra versatilidad pedagógica. Los podcasts proporcionan servicios de correo electrónico y un blog para que cualquier oyente pueda contactar y responder las preguntas. Mucho se ha escrito sobre el potencial de los podcasts pero todavía no suficiente de cómo los alumnos pueden participar con ellos y sobre cómo influyen en su aprendizaje. Un ejemplo es el de Chan y Lee (2005) en el que aportan pruebas de cómo cinco minu-



tos de programas de audio centrado en el estudiante pueden abordar los prejuicios y ansiedades sobre temas y actividades de aprendizaje. Este ejemplo aislado debe ser asociado con la realización en el 2007 del IMPALA (Informal Mobile Podcasting And Learning Adaptation) una importante institución de estudio transversal sobre el podcasting en la enseñanza superior dirigido por la Universidad de Leicester y financiado por la Academia de Educación Superior.

Existe cierta investigación para orientar la evaluación y los métodos de ejecución pero es aún insuficiente. Baldwin-Evans (2006, 157-163) identifica varios pasos en la aplicación de nuevas estrategias de aprendizaje. Las medidas incluyen: garantizar la disposición de los alumnos (incluir sesiones de orientación), ganar la atención de los alumnos (incluir un resumen de los objetivos de aprendizaje y la estimulación del aprendizaje previo), dando a los estudiantes oportunidades de aprendizaje experimental; ofreciendo a los estudiantes oportunidades para experimentar y consolidar el aprendizaje (estudios de casos, juegos de rol, simulaciones, autoevaluación); garantizar una buena evaluación de los mecanismos de retroalimentación a los estudiantes, proporcionando apoyo y asistencia para ampliar el aprendizaje (preguntas frecuentes, mentores o coaching por pares) y permitir oportunidades para la colaboración con otros.

Por otra parte, como ponen de manifiesto algunos trabajos en nuestro contexto (Sevilla-no, 2005; Cebrián, 2003; García-Valcárcel, 2003; Salinas, 2004; Duart y Lupiáñez, 2005) tanto el alumnado como el profesorado deben adquirir el conocimiento sobre cómo trabajar a través de estos nuevos recursos, cuestión que no siempre es contemplada convenientemente.

Si bien la disponibilidad y el uso de tecnologías de m-learning se encuentran en un momento de desarrollo evidente, las perspectivas críticas sobre el uso de estas tecnologías desde la práctica no han sido aún tenidas en cuenta. Esto no significa que estas TIC no son valiosas, sino más bien que su uso no es reflexivo aún. De nuevo, el uso es impulsado por la tecnología más que por razones pedagógicas. Sin embargo hay pruebas de que los beneficios educativos son reales y deberán ser explorados.

4.- A MODO DE CONCLUSIÓN

La incorporación de las TIC significa novedad y adaptación a los tiempos. Las universidades informatizadas se cotizan bien en el mercado pero los resultados concretos en la utilización de las TIC en la enseñanza y en el aprendizaje son todavía escasos. El punto más importante a la conclusión de los estudios presentados en este artículo es que la tecnología es pieza clave en la sociedad actual pero no es la solución mágica a los problemas educativos. Las TIC no pueden cambiar por sí mismas el aprendizaje ni la enseñanza. No hay magia que valga. Las tecnologías serán lo que les permita ser el para-

digma dentro del cual estén operando. Ya sabemos lo que las tecnologías dan de sí cuando siguen un paradigma reproductivo. Pueden potenciar, magnificar o facilitar el efecto de la acción humana, pero no su dirección, ni su sentido. Las TIC por sí mismas no cambian los procesos de enseñanza y aprendizaje, aunque puedan aumentar casi ilimitadamente sus efectos.

La literatura parece apuntar que la simple incorporación de las TIC a la enseñanza universitaria no garantiza la efectividad en los resultados alcanzados, como no lo hizo en su momento la introducción de los libros de texto o los audiovisuales. De igual forma que en otros ámbitos sociales, las TIC presentan una posibilidad importante en la redefinición de la práctica pedagógica en la educación superior. Pero igual que tienen potencialidades pedagógicas más o menos evidentes y trabajadas también implican unos retos muy concretos a superar. Por tanto, quizás lo más importante es saber a dónde vamos y no el medio que utilizamos.

Como ha observado Kerr (2005, 1009-1010), la historia social de la tecnología sugiere que no siempre sabemos para lo que la tecnología es "buena" en cualquier momento o en cualquier institución. No toda la aplicación tecnológica da iguales resultados en diferentes contextos. El éxito depende tanto de la selección prudente de recursos tecnológicos como de los modelos y metodologías con que se emplean para reformar la tarea educativa. El uso de las TIC en el nuevo modelo de aprendizaje requiere de una redefinición de las funciones de los elementos que forman el sistema, de lo contrario no sólo no se evolucionará en la dirección adecuada sino que tendría efectos contraproducentes. No se puede ignorar que Estados Unidos, el país más "desarrollado" del mundo en las tecnologías de la información y de la comunicación, el multimedia, el Internet, etc., tiene un nivel de instrucción especialmente deplorable según un estudio de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 2005).

El reto que tenemos por delante es repensar cómo se produce la integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es preciso que la integración comporte un auténtico replanteamiento de todos los elementos del proceso de forma que la integración de las TIC conlleve una docencia más eficiente y aprendizajes de mayor calidad en los estudiantes.

Aunque los resultados de la investigación no son concluyentes, lo que parece claro es que la inclusión de estas nuevas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje va más allá del mero uso de las tecnologías (Cuban, 2008) y traerá consigo cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la actuación del profesorado, en los métodos de enseñanza, etc. La introducción de las TIC conlleva dos implicaciones:



1. La cantidad de funciones que cambian el contenido de las tareas del profesorado a una combinación de elaboración de contenidos como expertos en proceso de aprendizaje y en el proceso gestor de la aplicación, y
2. La tecnología, a veces, no será tan importante como una serie de cuestiones tales como las tareas de aprendizaje, las características del alumnado, la motivación del estudiante y del profesorado.

Sostenemos que es esencial desarrollar una mejor comprensión de las cuestiones relacionadas con el uso de las TIC, de modo que las innovaciones no sean absorbidas por la tecnología sino que estén orientadas por la pedagogía. Las nuevas circunstancias del aprendizaje y del alumnado exigen que se tengan en cuenta no sólo las características de las tecnologías, sino también (a) los modelos y procesos pedagógicos a los que tienen que servir, y (b) los contextos en los que participen los alumnos con las TIC.

El problema es si las TIC pueden ofrecer lo que hacen o deben hacer las buenas universidades. Todo dependerá del tipo de pedagogía que las TIC utilicen. El signo de esa elección va a marcar el futuro haciendo de la revolución tecnológica de las TIC una gran oportunidad cultural del siglo XXI que sirva para rediseñar un nuevo modelo educativo o simplemente se limite a seguir las huellas del modelo replicativo tantas veces denostado.

Uno de los cambios principales en las universidades y en el profesorado es que tienen que dejar de ser tanto una fuente de información para pasar a tener un papel como facilitadores de la generación del conocimiento. Parece obvio, pero no es tan sencillo en la práctica. El profesor universitario de hoy no puede limitarse a transmitir el saber existente sino a formar intelectualmente al estudiante para que sea capaz de seguir aprendiendo de modo autónomo al margen de él. Su gran tarea es llegar a estimular y desarrollar determinadas funciones mentales, como la observación, la clasificación, la ordenación, la relación, el análisis, la argumentación, el razonamiento, la crítica, la creatividad, etc.

Si avanzamos en la dirección equivocada la tecnología per se no ayuda a llegar al lugar correcto. Las preguntas también son inútiles si fallamos al preguntar. Muchos defensores de la tecnología desean mejorar la enseñanza actual pero demasiado a menudo se abstienen de preguntar si la educación tradicional ha estado enseñando los contenidos apropiados. También tratan de cambiar los medios de la educación pero no se hacen las preguntas difíciles acerca de sus objetivos y las finalidades de la educación superior.

Un *qué* nuevo en la formación precisa de un nuevo *cómo* enseñar. Requiere estrategias innovadoras, nuevas formas de interaccionar y de facilitar el aprendizaje respecto a conocimientos, habilidades, actitudes y hábitos. Estrategias innovadoras y creativas, cons-

tructivas, implicativas, polivalentes, orientadas al aprendizaje, facilitadoras y mediadoras del aprendizaje.

Los cambios más profundos que se nos están demandando no son solamente tecnológicos, sino más bien de mentalidad y de actitud; de ahí la dificultad de producir cambios instantáneos en la educación. En el terreno educativo no se trata meramente de un cambio de instrumentos, sino ante todo de un cambio de mentalidad del profesorado y de las organizaciones y un cambio de paradigma pedagógico.

Puede ocurrir que por una prisa frenética por aplicar los nuevos modos de enseñar, los *cómos*, nos olvidemos de los *para qué*, de los fines educativos, que se ven igualmente afectados por las tecnologías. Es hora de pensar los *para qué* de las utilización de estas nuevas tecnologías justo en un momento donde tenemos cada vez más los *cómos*.

¿Cuáles serían algunas de estas finalidades de la educación superior? Las podríamos resumir como sigue: en este contexto, a nuestro entender, el fin de la educación consistiría en formar a personas capacitadas para recibir información, seleccionarla, criticarla y situarla en modelos conceptuales generales. Más capaces de aprender de una manera continua y de responder con autonomía y responsabilidad personal. La clave, como se ve, está en la promoción y estímulo hacia un tipo de aprendizaje profundamente humano, significativo y no superficial.

En conclusión, en la educación superior hemos caído en la trampa de la subordinación de la pedagogía a la tecnología. Un aspecto a tener en cuenta en el futuro es que el solo uso de las TIC no es suficiente para marcar un cambio en el aprendizaje, sin tomar en consideración los diferentes factores que inciden sobre el individuo en una situación educativa. Desde mi punto de vista, ése es el gran reto que la enseñanza superior deberá asumir en la próxima década. Modificar el significado que tradicionalmente se ha atribuido a la docencia. Lograr un giro del punto de gravedad: que de estar apoyado en la función “enseñanza” pase a hacerlo en la función “aprendizaje”. Desmitificar el secreto que rodea la utilización de estas tecnologías así como diseñar políticas y seguir investigando sobre su utilización pedagógica es una exigencia imperiosa en este momento histórico. Ahora bien, en cualquier caso, hay que utilizar las TIC en combinación con las formas clásicas de la educación y no como un procedimiento de sustitución, autónomo respecto de éstas.

5.- BIBLIOGRAFÍA.

Alexander, B. (2006). Web 2.0: a new wave of innovation for teaching and learning? *Educause Review*, 41(2), 32-44.



- Anderson, P. & Blackwood, A. (2004). *Mobile and PDA Technologies and their Future Use in Education*. Bristol: Joint Information Systems Committee Technology and Standards Watch. Ver http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/ACF11B0.pdf. consultado el 15 de octubre de 2008.
- Area, M. (2005). Internet y la calidad de la educación superior en la perspectiva de la convergencia europea. *Revista Española de Pedagogía*, 63(230), 85-100.
- Armastas, C., Holt, D. y Rice, M. (2006). *Balancing the possibilities for mobile technologies in higher education*. Ver http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/04_Armastas.pdf. consultado el 17 de octubre de 2008.
- Attewel, J. (2005). *Mobile Technologies and Learning: A technology Update and m-learning Project Summary*. London: Learning and Skills Development Agency. Ver <http://www.lsd.org.uk/files/pdf/041923RS.pdf>. consultado el 19 de Noviembre de 2007.
- Bain, K. (2005). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València.
- Baldwin-Evans, K. (2006). Key steps to implementing a successful blended learning strategy. *Industrial and Commercial Training*, 38(3), 156-163.
- Barnes, K., Marate, R. C. y Ferris, S.P. (2007). Teaching and learning with the net generation. *Innovate, Journal of Online Education*, 3(4).
- Barone, C. (2001). Conditions for transformation: Infrastructure is not the issue, *Educare Review*, 36(3), 41-47.
- Bates, A. W. (2000). *Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders*. San Francisco: Jossey-Bass.
- (2004). *Why Universities Must Change*. Keynote paper to the Open University of Hong Kong, 14 December. Ver <http://www.tonybates.ca>. consultado el 18 de octubre de 2008.
 - (2004). La planificación para el uso de las TIC en la enseñanza. En A. Sangra y M. González Sanmame (Coord.), *La transformación de las universidades: a través de las TIC: discursos y prácticas* (pp. 31-52). Barcelona: Editorial UOC. Ver <http://www.uoc.edu/dt/esp/sangra1104.pdf>. consultado el 1 de noviembre de 2008.
- Benson, L. & Harkavy, I. (2002). Saving the soul of the university. En K. Robins y F. Webster (eds.), *The Virtual University?* (pp. 169-209). Oxford: Oxford University Press.
- Breen, R., Lindsay R., Jenkins, A. & Smith, P. (2001). The role of information and communication technologies in a university learning environment. *Studies in Higher Education*, 26, 95-114.

- Bricall, J. (2000, marzo). *Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE) Informe 2000*. Barcelona. Ver <http://www.oei.es/oeivirt/bricall.htm>. consultado el 15 de enero de 2009.
- Bueno, C. y Gil, J. J. (coords.) (2007). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(1) monográfico, 17-144.
- Butler, D. & Winni, P. (1995). Feed back and self- regulated learning: A theoretical Synthesis. *Review of Educational Research*, 65(3), 245-281.
- Byrne, M., Flood, B. & Willis, P. (2002). Approaches to learning of European business students. *Journal of Further and Higher Education*, 26, 19-28.
- Candy, P. (1998). Knowledge navigators and lifelong learners: producing graduates for the information society. En C. RUST (ed.), *Improving student learning: improving students as learners*. Oxford: Oxford Centre for Staff and Learning Development.
- Cebrián, M. (2003). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Chan, S. & Lee, M. (2005). *An Mp3 a day keeps the worries away: exploring the use of podcasting to address preconceptions and alleviate pre-class anxiety amongst undergraduate information technology students*. Charles Sturt Student Experience Conference. Ver <http://www.csu.edu.au/division/studserv/sec/papers/chan.pdf>. consultado el 18 de mayo de 2007.
- Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 21-29.
- Corlett, D., Sharples, M., Bull, S. & Chan, T. (2005). Evaluation of a mobile learning organiser for university students. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 162-170.
- Cradler, J., McNabb, M., Freeman, M. & Burchett, R. (2002). How does technology influence student learning? *Learning and Leading with Technology*, 29, 46-49.
- Cranston, N. (1998). Preparing teacher for the New Millennium: are we doing enough? *Journal of In- Service Education*, 24(3), 381-391.
- Cuban, L. (2008). *Frogs into Princes: Writings on School Reform*. New York: Columbia University Teachers College Press.
- Draper, S. & Brown, M. (2004). Increasing interactivity in lectures using an electronic voting system. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, 81-94.
- Duart, J. y Lupíanez, F. (2005). E- estrategias en la introducción y el uso de las TIC en la universidad. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2(1). Ver <http://www.uoc.edu/rusc>. consultado el 1 de septiembre de 2009.
- Ehrmann, S. C. (1995). Asking the Right Questions: What Does Research Tell Us about Technology and Higher Learning? *Change*, 27(2), 20-27.
- Eriksen, T. H. (2001). *Tyranny of the Moment: Fast and Slow Time in the Information Age*. London: Pluto Press.



- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Escudero, J. M. (2006). *EEES. ¿Será la hora de la renovación pedagógica de la Universidad?* Murcia: ICE.
- Finley, L. y Hartman, D. (2004). Institutional change and resistance: Teacher preparatory faculty and technology integration. *Journal of Technology and Teacher Education*, 12, 319-337.
- García-Valcárcel, A. (2003). *Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid: La Muralla.
- Geddes, S. (2004). *M-learning in the C21st: Benefits for Learners*. Ver http://knowledgetree.flexiblelearning.net.au/edition06/html/prasimon_geddes.htm. consultado el 9 de noviembre de 2006.
- Hall, M. & Elliott, K. M. (2003). Diffusion of technology into the teaching process: strategies to encourage faculty members to embrace the laptop environment. *Journal of Education for Business*, 78, 301-307.
- Hanna, D. (Ed.). (2002). *La enseñanza universitaria en la era digital. ¿Es ésta la universidad que queremos?* Madrid: Octaedro-EUB.
- Harvey, L. y Knight, P. T. (1996). *Transforming higher education*. Buckingham: Society for Research into Higher Education and Open University Press.
- Hedberg, J. G. (2006). E-learning futures? Speculations for a time yet to come. *Studies in Continuing Education*, 28(2), 171-183.
- Jarvis, P. (2008). *The Routledge internacional handbook of Life Long Learning*. Florence, KY: Routledge.
- Joint Information System Committee (2007). *Student expectations study: Key findings from online research and discussion evenings held in June 2007 for the Joint Information Systems Committee*. London: Author. Ver <http://www.jisc.ac.uk/publications/publications/studentexpectations.aspx>. consultado el 25 de marzo de 2008.
- Jochems, W., Van Merriënboer, J. & Koper, R. (Eds.) (2004). *Integrated e-learning: Pedagogy, technology, and organization*. London: Routledge Falmer.
- Jonassen, D., Howland, J., Marra, R.M. & Crismond, D. (2008). *Meaningful Learning with Technology* (3.^a edición). Upper Saddle River, N.J: Pearson.
- Katz, R., Blustain, H., Duderstad, J., Farrington, G., Goldstain, E., Graves, W. & Lozier, G. (1999). *Dancing with the devil: Information technology and the new competition higher education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Keller, C. & Cernerud, L. (2002). Students' perceptions of E-learning in university education. *Journal of Educational Media*, 27(1-2), 55-67.
- Keller, C. (2005). Virtual learning environments. *Learning, Media and Technology*, 30, 299-311.

- Kennedy, G., Dalgarno, B., Gray, K., Judd, T., Waycott, J., Bennett, S. *et al.* (2007). *The net generation are not big users of Web 2.0 technologies: Preliminary findings*. Paper presented at the ASCILITE Conference - ICT: Providing Choices for Learners and Learning, Singapore.
- Kerr, S. T. (2005). Why we all want it to work: Towards a culturally based model for technology and educational change. *British Journal of Educational Technology*, 36, 1005-1016.
- Kozma, R. B. (1994). Will media influence learning? Reframing the debate. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 7-20.
- Kulik, C. C. y Kulik, J. A. (1991). Effectiveness of Computer-Based Instruction: An Updated Analysis. *Computers in Human Behavior*, VII(1-2), 75-94.
- Laird, T. F. N. & Kuh, G. D. (2005). Student experiences with information technology and their relationship to other aspects of student engagement *Research in Higher Education*, 46, 211-233.
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking university teaching, a conversational framework for the effective use of learning technologies*. London: Routledge Falmer.
- Lowther, D. L., Ross, S. M. & Morrison, G. M. (2003). When each one has one: the influences on teaching strategies and student achievement of using laptops in the classroom. *Education Technological Research and Development*, 51, 23-44.
- McManus, T. (1998). *Delivering Instruction on the World Wide Web*. Ver <http://www.utexas.edu/its/unixweb/project.php>. consultado el 25 de noviembre de 2004.
- McVay, G., Kimberlee, J., Snyder, D. & Graetz, K. A. (2005). Evolution of a laptop university: a case study. *British Journal of Educational Technology*, 36(3), 513-524.
- Marriott, N., Marriott, P. & Selwyn, N. (2004). Accounting undergraduates' changing use of ICT and their views on using the internet in higher education. *Accounting Education*, 13, 117-130.
- Martínez, J. (2004). *El papel del tutor en el aprendizaje virtual*. Barcelona: Editorial UOC. Ver <http://www.uoc.edu/dt/20383/index.html>. consultado el 17 de enero de 2009.
- Martínez Martín, M. (2008). Reflexiones sobre aprendizaje y docencia en el actual contexto universitario. La promoción de equipos docentes. *Revista de Educación*, número extraordinario, 213-234.
- Massachusetts Institute of Technology (MIT) (2006). *MITOPENCOURSEWARE*. Ver <http://ocw.mit.edu/index.html>. consultado el 7 de noviembre de 2006.
- Michavila, F. (Coord.) (2006). *Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la universidad*. Madrid: Consejo de Coordinación Universitaria - Cátedra.
- Milliron, M. D. & Miles, C. L. (1999). Aha! The Internet changes nothing. Spring 1999 Advertising Supplement on Technology in Education. *Community College Week*, 11(18), 3, 8,15.



- Mishra, P. y Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Moule, P. (2003). ICT. A social justice approach to exploring user issues? *Nurse Education Today*, 23, 530-536.
- Morris, P., Ehrmann, S. C., Goldsmith, R., Howat, K. & Kumar, V. (1994). *Valuable, Viable Software in Education: Cases and Analysis*. New York: Primis Division of McGraw-Hill.
- Oliver, M. (2003). Looking backwards, looking forwards: an overview, some conclusions and an agenda. En J. Seale (Ed.), *Learning technology in transition, from individual enthusiast to institutional implementation*. Lisse-Netherlands: Swets and Zeitlinger.
- Oliver, M. & Dempster, J. (2003). Strategic staff development for embedding e-learning practices in higher education, en R. P. Blackwell Blackmore (eds.), *Towards Strategic Staff Development?* Buckingham: SHRE/Open University Press.
- Oliver, R. (2006). Exploring a technology-facilitated solution to cater for advanced students in large undergraduate classes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22, 1-12.
- Online Computer Library Center and De Rosa, C. (2006). *College Students' Perceptions of Libraries and Information Resources: A Report to the OCLC Membership*. Dublin, Ohio: OCLC. Ver <http://www.oclc.org/reports/2005perceptions.htm>, consultado el 17 de enero de 2008.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (2005). *E-learning in Tertiary Education: Where Do We Stand?* Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.
- Owen, P. S. & Demb, A. (2004). Change dynamics and leadership in technology implementation. *Journal of Higher Education*, 75, 636-666.
- Paredes, J. y Estebanell, M. (2005). Actitudes y necesidades de formación de los profesores ante las TIC y la introducción del crédito europeo: un nuevo desafío para la educación superior, *Revista de educación*, 337, 125-148.
- Pedro, F. (2001). Transforming On-campus Education: promise and peril of information technology in traditional universities. *European Journal of Education* 36(2), 175-187.
- Price, L. & Richardson, J. T. E. (2003). Why is it difficult to improve student learning? en C. Rust (Ed.), *11th Improving Student Learning Symposium, Improving Student Learning: theory, research and scholarship*. Oxford: Oxford Centre for Staff and Learning Development.
- Reffel, P. & Whitworth, A. (2002). Information fluency. *New Library World*, 103, 427-435.
- Richardson, J. T. E. (2000). *Researching student learning: approaches to studying in campus-based and distance education*. Buckingham: Open University Press.

- Robins, K. & Webster, F. (2002): *The Virtual University?* Oxford: Oxford University Press.
- Rodríguez Izquierdo, R. M.^a (2003). Reaprender a enseñar: Una experiencia de formación para la mejora continua de la docencia universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(2), 79-84.
- (2005). ¿Cambiará Internet los sistemas de enseñanza y aprendizaje? Desafíos y posibilidades. *Revista Innovación Educativa*; 15, 213-221.
- Russel, T. (1997). *The no significant difference phenomenon.*, Raleigh, NC: North Carolina State University. Ver <http://www.nosignificantdifference.org/>. consultado el 14 de enero de 2009.
- Salinas, J. (1998). Redes y desarrollo profesional del docente: entre el dato serendipity y el foro de trabajo colaborativo. *Profesorado*, 2(1). Universidad de Granada. Ver <http://www.uib.es/depart/gte/docente.html>. consultado el 31 de septiembre de 2009.
- (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1). Ver <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf> consultado el 7 de enero de 2009.
- Sangrá, A. y González Sanmamed, M. (Coord.). *La transformación de las universidades: a través de las TIC: discursos y prácticas.* Barcelona: Editorial UOC. Ver <http://www.uoc.edu/dt/esp/sangra1104.pdf>. consultado el 1 de noviembre de 2008.
- Schlager, M. & Fusco, J. (2003). Teacher professional development, technology, and communities of practice: are we putting the cart before the horse? *The Information Society*, 19, 203-220.
- Schmidlein, F. A. & Taylor, A. L. (2000). Identifying costs of instructional technology in higher education, *Tertiary Education and Management*, 6(4), 289-304.
- Seale, J. (Ed.) (2003). Enthusiastic implementation: setting the scene for evolution and revolution. En J. Seale (Ed.), *Learning technology in transition, from individual enthusiast to institutional implementation.* Lisse-Netherlands: Swets and Zeitlinger.
- Selwyn, N., Marriott, N. & Marriott, P. (2000). Net gains or net pains? Business students' use of the Internet. *Higher Education Quarterly*, 54(2), 166-186.
- Selwyn, N. (2003). *Why students do (and do not) make use of ICT in university.* Paper presented at the Finding Common Ground: IT Education, Dearing and Democracy in the Information Society conference, Leeds University.
- (2007). The use of computer technology in university teaching and learning: a critical perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23, 83-94.
- Sevillano, M. L. (2005): Herramientas virtuales y su conocimiento. *Enseñanza*, 23, 387-402.
- Sherman, T. & Kurshan, B. (2005). Constructing learning: using technology to support teaching for understanding. *Learning and Leading with Technology*, 3(5), 10-39.
- Tomás, M., Feixas, M. y Marqués, P. (1999): La universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC, Edutec'99. *Nuevas tecnologías*



- en la formación flexible y a distancia, 14-17. Universidad de Sevilla. Ver <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/117.html>. consultado el 4 de enero de 2010.
- Twigg, C. A. (1999). *Improving learning & reducing costs: Redesigning large-enrollment courses*. National Centre for Academic Transformation. Ver <http://thencat.org/Monographs/mono1.pdf>. consultado el 7 de enero de 2006.
- UNESCO/BIE (1996). *Communities and the Information Society: the Role of Information and Communication Technologies in Education*. Genova.
- University of Leicester (2005). *Why use learning technology?* Ver <http://www.le.ac.uk/talent/elearning/why.html>. consultado el 8 de noviembre de 2006.
- Vuorikari, R. (2004). *Virtual Learning Environments for European Schools*. Ver <http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/misc/specialreports/vle.htm>. consultado el 23 de octubre de 2008.
- Westbrook, V. (2006). The virtual learning future *Teaching in Higher Education*, 11(4), 471-482.
- Wiske, M. S., Rennebohm Franz, K. & Breit, L. (2005). *Teaching for Understanding with Technology*. San Francisco: Jossey-Bass.

Notas

- 1 El interés generado por el proceso de Convergencia de la Enseñanza universitaria ha suscitado reflexiones como la coordinada por el profesor Michavila (2006), así como una elaboración continua de informes de investigación como el Programa de Estudios y Análisis (EA) (<http://www.centrorecursos.com/mec/ayudas>) que han dado lugar a su vez a una abundante literatura sobre convergencia y formación de docentes universitarios, como muestra el monográfico coordinado por Bueno y Gil (2007).
2. Tradicionalmente, las universidades han tenido una función cultural, encargadas de transmitir la experiencia acumulada a lo largo del tiempo. Al mismo tiempo, se les ha asignado preparar a los estudiantes para funcionar en un entorno en el que se pasarían el resto de su vida adulta. Sin embargo, el cambio es tan acelerado que los educadores se preguntan cómo preparar a sus estudiantes para un mundo que no sólo puede ser desconocido para ellos sino que está garantizado que cambiará de manera casi irreconocible.
3. No vamos a profundizar en este momento en lo que significa este hecho. Véase Rodríguez Izquierdo (2005).
4. La Joint Information Systems Committee es la institución principal para el estudio de la evolución de las TIC en la educación superior en el Reino Unido.
5. Podcasting es un término usado para describir un grupo de tecnologías para la distribución de contenido de audio o vídeo a través de Internet.



Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Rodríguez Izquierdo, R. M^a.: (2010). “El impacto de las TIC en la transformación de la enseñanza universitaria: repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, n° 1. Universidad de Salamanca, pp. 32-68. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa]. http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5788/5818
ISSN: 1138-9737



E-LEARNING COMO AGENTE DE CAMBIO. DISEÑO PEDAGÓGICO DE UN PROCESO DE FORMACIÓN

Resumen:

En este artículo se presenta el desarrollo y resumen de los resultados de una experiencia desarrollada en la Universidad de Extremadura para el diseño e implementación en Moodle de un Curso Virtual de Especialista Universitario en Docencia en Educación Secundaria. Nuestro grupo de trabajo, implicado en la enseñanza en línea desde hace más de una década, decidió emprender en el año 2004 una experiencia innovadora donde ensayar nuestra particular concepción del *e-learning*. De este modo, se inició el diseño de una acción formativa de posgrado a través de un proceso continuo de negociación grupal, en el que tratamos de experimentar nuevas fórmulas de aprendizaje que se alejaran del ya señalado tecnocentrismo. El diseño del curso pretende ser innovador desde su planteamiento tutorial y en su sistema de evaluación de los aprendizajes, pues buscamos la certeza de la calidad del aprendizaje en una evaluación realizada únicamente de modo virtual. Actualmente estamos estudiando los resultados del mismo, pero, tal y como exponemos en el artículo, ya comenzamos a entrever sus fortalezas y sus aspectos susceptibles de mejora, que sin duda alguna nos reorientan y guían hacia buenas prácticas de enseñanza virtual.

Palabras clave:

Educación virtual, teleformación, evaluación virtual, diseño virtual, diseño formativo.



E-LEARNING AS AN INSTRUMENT FOR CHANGE: THE PEDAGOGICAL DESIGN OF A TRAINING PROCESS

Abstract:

This paper presents the development and a summary of the results of a Training Experience implemented in the University of Extremadura. This experience is the innovative design of an online Postgraduate Course for Secondary School Teachers. The research team, which has been committed to online teaching for longer than a decade, began an innovative experience to test their singular conception of e-learning. So, a continuous process of group-negotiation began in order to design a course where the educational method should be the main part of the course. The design is innovative because of the tutorial approach and the learning evaluation process (as the quality of the evaluation is expected to be high although this is just implemented online). At present the results of the experience are being studied, however some strong and weak points have been already found out, so they might guide our teaching methods in order to get good practices for online learning.

Key words:

Online education, e-learning, online evaluation, online design, online course.



E-LEARNING COMO AGENTE DE CAMBIO. DISEÑO PEDAGÓGICO DE UN PROCESO DE FORMACIÓN

Fecha de recepción: 07/01/2009; fecha de aceptación: 22/12/2009; fecha de publicación: 28/02/10

Manuel Lucero Fustes

mlucero@unex.es

Universidad de Extremadura

Laura Alonso Díaz

laulonso@unex.es

Universidad de Extremadura

Florentino Blázquez Entonado

blazento@unex.es

Universidad de Extremadura

1.- INTRODUCCIÓN

El crecimiento de las aplicaciones de las tecnologías aplicadas a la educación, fundamentalmente el *e-learning*, es actualmente exponencial en la educación universitaria. Sin embargo, el modelo tradicional de transmisión de información que todavía domina en dicho ámbito apenas ha cambiado. Por ello, parece necesario estudiar y profundizar en los nuevos escenarios que posibilitan las TIC para que profesores y estudiantes puedan aprender a moverse e intercambiar conocimiento. Aún estamos viviendo las primeras fases del e-learning y nos queda mucho por conocer de sus capacidades docentes e intentar dominar esa nueva «ecología del aprendizaje», poniendo cuidado de no someter, una vez más, los procesos educativos a la tecnología. Pues es de todos sabido que crear espacios tecnológicamente potentes para después usarlos pedagógicamente no siempre funciona.

Una dilatada experiencia en enseñanza virtual y la sostenida curiosidad por las imprevisibles posibilidades que ésta encierra para mejorar la enseñanza superior nos ha llevado a estudiar e intentar comprender el alcance del fenómeno. Creemos que esta tecnología posee potencial suficiente para transformar el modelo educativo tradicional excesivamente común en las aulas universitarias. Estamos convencidos de que las nue-



vas tecnologías, combinadas con la pedagogía pertinente y planes docentes elaborados con rigor, pueden llegar a transformar la concepción de la formación en el nivel superior de nuestro sistema educativo. Y pensamos que estas cuestiones pueden plantearse adecuadamente desde marcos de comunidades de práctica como la del equipo comprometido con este prometedor proceso.

Nuestro grupo de trabajo, implicado en la enseñanza virtual desde hace prácticamente una década, decidió emprender en el año 2004 una experiencia innovadora donde ensayar nuestra concepción de los procesos de enseñar y aprender en la universidad a través y a propósito de actividades desarrolladas on-line. De este modo, se inició el diseño de un curso on-line de Especialista Universitario en el que, a través de un proceso continuo de negociación grupal, no sólo pretendimos plasmar nuestra percepción de la emergente enseñanza virtual, sino que también tratamos de experimentar nuevas fórmulas de aprendizaje que se alejaran del ya señalado tecnocentrismo.

Para ello, en reuniones periódicas a lo largo de dos cursos académicos, se debatieron ampliamente cuestiones relativas al esquema organizativo de la e-formación. Asimismo, se discutieron aspectos relacionados con la estructuración y presentación de los contenidos, las actividades, los procesos de interacción, la evaluación, las funciones del profesorado, etc., todo ello adaptado a un tipo de estudiantes cuyo papel e intereses se tuvieron siempre en consideración. En este entorno de trabajo, se originó el “Curso de Especialista Universitario en Educación Secundaria”, cuya primera edición se implementó durante el curso 2006/2007.

Al mismo tiempo, y enmarcado dentro del III Plan Regional de Investigación de la Junta de Extremadura, comenzamos en ese periodo a desarrollar el proyecto de investigación titulado “Evaluación No Presencial en Enseñanza Superior On-Line” (ENPES ONLINE). Durante el desarrollo del citado proyecto se comenzaron a vislumbrar algunos resultados positivos del diseño formativo puesto en práctica.

En este artículo presentamos las características principales y singulares de dicho diseño formativo, así como algunos resultados que sobre la eficacia del mismo (en tanto que actualmente se encuentra aún en proceso de análisis y mejora). Todo ello como resultado de un proceso de reflexión grupal sobre la virtualidad del *e-learning* y de fórmulas pedagógicas próximas al paradigma constructivista, con los que nuestra práctica de años va madurando en un intento de hacer de los procesos de e-formación una plataforma de innovación de la enseñanza superior.

2.- EL E-LEARNING COMO AGENTE DE CAMBIO

Estamos actualmente ante un nuevo entorno, también definido como “aldea global”, “era audiovisual”, “tercer entorno”, “edad de la convergencia”, etc., que nos conduce a la formulación de nuevos planteamientos que promuevan procesos de cambio educativo, incentivado por el hecho de que las tecnologías posibilitan nuevos tipos de aprendizaje y de transmisión del conocimiento. Pero para ser activo en el nuevo espacio social se requieren nuevos conocimientos y destrezas y adaptar los procesos de enseñar y aprender a la nueva situación, lo que a su vez exige imaginar nuevos escenarios, instrumentos y métodos para las nuevas tareas que se exigen al “nuevo” profesorado.

En manos de la comunidad universitaria se encuentra, una vez más, la obligación de encontrar cuáles serían los mecanismos que faciliten no sólo la transformación conceptual y procedimental, sino también actitudinal para que los procesos de cambio sean realidad al menos en las aulas de enseñanza universitaria. En este sentido, si alguna conclusión obtenía Escudero (2002), en la corta historia de las reformas que revisa, es la de que siendo importante disponer de condiciones materiales y sociales de reconocer y potenciar al profesorado, se necesitan diseños y proyectos de cambio intelectual y moralmente defendibles y mecanismos que movilicen ideas y diseminen métodos y recursos que faciliten el aprendizaje

Siempre hemos defendido la conclusión de Guskey (1986) acerca de que las creencias y actitudes de los profesores sólo se modifican en la medida en que los docentes perciban resultados positivos en el aprendizaje del alumnado. Y mantiene que un cambio positivo en el resultado del aprendizaje generalmente precede, y puede ser un prerrequisito, para que se produzca un cambio significativo en las creencias y actitudes de la mayoría de los profesores.



Fig. 1. Proceso de cambio en los profesores

Como se observa en la figura tomada de Marcelo (1994), Guskey considera que el profesorado puede modificar su conducta incluso con la incertidumbre de si aquello que va a cambiar producirá o no cambios positivos en el alumnado. En este sentido, toda innovación o propuestas de cambio han de ser explicadas con máxima claridad para que el profesorado pueda implementarlas. Nos consta, sin embargo, que en aquellas otras

transformaciones que suponen para el profesorado inseguridad en el orden, disciplina y rendimiento de los alumnos, requerirán de mayor información y tiempo a la hora de tomar la decisión de introducirlos. Por ello resulta fundamental que el profesorado entienda que la innovación y el cambio es un proceso de aprendizaje y de desarrollo personal y profesional en el que es conveniente implicarse; sin embargo, esta perspectiva apenas ha sido abordada en los trabajos sobre innovación y formación del profesorado. En todo caso, esto significa un compromiso de renovación del personal docente, al que continuamente, no puede ser de otro modo, se le exige una fuerte capacidad de reconversión (UNESCO, 1998).

Parte considerable de estos esfuerzos corresponderá a los docentes y, por ello, muchas de las reformas que habrán de adoptarse deberán centrarse en ámbitos del profesorado. Gisbert (2000) indica que el profesor del s. XXI se moverá en los entornos tecnológicos asumiendo nuevos roles, parecidos a los de consultores de información, colaboradores en grupo, trabajadores solitarios, facilitadores de recursos, supervisores académicos, etc. Bigum y Kenway (1998) pronostican que los docentes se convertirán en entrenadores, guías y facilitadores que ayudarán a los estudiantes en las nuevas formas de aprendizaje en las que éstos se verán implicados. Ya sabemos que el currículum no es tanto lo escrito, cuanto lo realmente vivido y realizado. Los cambios y las reformas no son, ni se desenvuelven, como proyectos diseñados, sino sobre todo como creaciones emergentes, particulares, personales, situadas en contextos y relaciones sociales y pedagógicas entre alumnos y profesores.

Del nuevo profesor se espera que desempeñe funciones de evaluador y selector de información adaptada a sus estudiantes, ejerciendo de proveedor de información y de acceso a recursos. El docente pasará de ser un experto en contenidos a un facilitador del aprendizaje, lo cual le va a suponer renovadas tareas, como diseñar experiencias de aprendizaje o animar a los estudiantes hacia el autoestudio.

Es verdad que deberán existir espacios propios para el aprendizaje profesional y contextos de relación adecuados en los que se facilite la colaboración, las posibilidades de aprender opciones metodológicas nuevas y de participar en colectivos innovadores; y con ello el tiempo necesario para lo mismo y las condiciones organizativas adecuadas (Escudero, 2002).

No desconsideremos del todo las posturas de ciertos críticos de la revolución informática que sostienen que ésta sustituye a la educación en demasiadas ocasiones como puro entretenimiento, o que la calidad de la información a la que se accede es, a menudo, muy pobre. Evitemos tener que darles la razón en su criterio de que los niños aprenderán de forma cada vez más aislada y que ciertos elementos claves se apartarán del

proceso educativo al centrarse sólo en la competencia técnica, tal como recogen Bigum & Kenway (1998).

El *e-learning* puede apoyar el pensamiento innovador ofreciendo una comunicación ágil y multidireccional que sirva al profesorado para asentar una cultura de colaboración y permitir que los centros universitarios sean espacios de relación y de intercomunicación, con las aulas abiertas al mundo, como nos posibilitan las redes. Porque el s. XXI brinda a los educadores un nuevo concepto del espacio, la comunicación y las relaciones humanas. A él han de tender, a nuestro juicio, las reformas necesarias y desde este nuevo estilo de acción nos planteamos el sentido y la proyección de esta investigación.

En este sentido, nos inclinamos por la definición de García-Peñalvo (2008), pues su concepción del *e-learning* busca la calidad del propio proceso de enseñanza-aprendizaje, al considerar que está:

orientado a la adquisición de una serie de competencias y destrezas por parte del estudiante, caracterizado por el uso de las tecnologías basadas en web, la secuenciación de unos contenidos estructurados según estrategias preestablecidas a la vez que flexibles, la interacción con la red de estudiantes y tutores y unos mecanismos adecuados de evaluación, tanto del aprendizaje resultante como de la intervención formativa en su conjunto, en un ambiente de trabajo colaborativo de presencialidad diferida en espacio y tiempo, y enriquecido por un conjunto de servicios de valor añadido que la tecnología puede aportar para lograr la máxima interacción, garantizando así la más alta calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los proyectos de cambio o mejora, como es la introducción del *e-learning* en la Universidad, han de orquestarse de forma tal que los profesores desarrollemos en colaboración ideas más provechosas sobre la enseñanza y las competencias docentes, así como disposiciones personales y profesionales consideradas relevantes para la mejora de la educación. Sin que perdamos de vista el norte y el objetivo fundamental, a saber, la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. Sin correr el riesgo de que las actividades de innovación terminen en sí mismas.

La posibilidad de la renovación pedagógica depende, también, del acceso por el profesorado a un conocimiento valioso, pertinente y sistematizado y de la capacidad de su reconstrucción concreta y particular por los docentes (procesamiento social del conocimiento externo). El cual servirá de poco si no queda anclado en compromisos y estructuras de todo el centro, imprescindibles para estimularlo y mantenerlo.

Seguramente, además, los cometidos y responsabilidades hoy delegados en los centros universitarios y profesores no pueden ser realizados satisfactoriamente por ellos sin el concurso y la colaboración de otras fuerzas y agentes sociales de la propia comunidad universitaria y entorno social.

En cualquier caso, responsabilidad de todos es ir elaborando alternativas pedagógicas innovadoras que respondan a las exigencias sociales de una sociedad democrática en un contexto dominado por las tecnologías. Pero sin dejarnos impresionar por la novedad, pues tal y como afirma Sancho (2004), educar supone algo más que procesar información: no sirve de nada envolver las cosas en las nuevas tecnologías si no se emplean para avanzar en el conocimiento.

3.- EL DISEÑO DE ACCIONES FORMATIVAS VIRTUALES

Si es importante diseñar cualquier acción didáctica, resulta indispensable hacerlo en una actividad virtual, en la que deben conjugarse un número más complejo de variables. Lo cual resulta un más que interesante ejercicio pedagógico, hasta el punto de llevar a ironizar a Rovai (2004) con que los centros de enseñanza superior podrían practicar *e-learning* “para que los profesores planifiquen y enseñen como siempre han deseado hacerlo...”.

Se puede *definir* “diseño”, afirman Ko & Rossen (2004, 46), como “la forma y dirección que se pretende dar al curso”. Reflexionando sobre el mismo, hay que considerar los objetivos, cuáles son las estrategias de aprendizaje más indicadas y la oferta de material que se proporcionará al alumno. Los principios básicos a la hora de diseñar un curso son, para estos autores, que los objetivos se definan en función de los resultados que los estudiantes demostrarán al final de la formación y que las actividades, tareas y evaluaciones se ajusten a dichas expectativas.

La institución universitaria que se precie de impartir formación virtual, tal y como se defiende en el Libro Blanco de la Universidad Digital 2010 (Laviña y Mengual, 2008), deberá sustentarse en tres ejes fundamentales, éstos son el área técnica, de creación y metodológica, además de elementos adicionales como la asesoría legal y la unidad de gestión:

- El área técnica, que debería asentarse en los Servicios Informáticos de la universidad y contar con recursos tecnológicos y humanos con el objetivo de implantar una plataforma *e-learning* única para toda la universidad que esté integrada en el portal institucional y que se convierta en la principal o única herramienta de la gestión de la docencia virtual.
- El área de creación de contenidos, donde proponen la reutilización de recursos y procesos.
- El área metodológica, fundamental para cuidar los aspectos didácticos y pedagógicos, así como conseguir los criterios de calidad en la formación virtual. Esta área desarrollará manuales de buenas prácticas para ser difundidos

entre la plantilla de profesores, de modo que se involucren en la creación y tutoría de acciones formativas

- Asesoría legal para proteger los derechos de autor y preservar la propiedad intelectual.
- Unidad de gestión, fundamental para las cuestiones administrativas.

Rovai (2004) habla de “preplanning the online course” (p. 81), lo que considera esencial para una actividad de enseñanza virtual. Este prediseño comenzaría, para él, por preguntarnos qué deberán saber los estudiantes un año o dos después de finalizada la formación; después, plantearse los fines y objetivos concretos y cómo serán capaces los alumnos de alcanzarlos y, por último, decidir cómo comprobaremos que, efectivamente, los han alcanzado. Fink (2003) denuncia que el principal cuello de botella de muchas facultades para la realización de formación de tipo virtual es el desconocimiento de su diseño. Entre nosotros, Guàrdia (2000) reconoce que, antes de comenzar a elaborar cualquier tipo de diseño para la formación virtual, se deben considerar una serie de elementos que pasan a tener una especial relevancia y una clara prioridad de análisis para organizar coherentemente el sistema; y enumera:

- El contexto donde deberá aplicarse.
- Enmarcado en los estudios o programas que la institución ofrece.
- La carga lectiva que le corresponda.
- El programa de contenidos adecuados.
- Integrarlo en el entorno virtual de aprendizaje.
- Aquellas cuestiones sobre plan de publicación o comercialización.

La presentación y orientación influirán en gran medida en la motivación y merecen, por tanto, una especial consideración. Por esta razón, buena parte del éxito de la experiencia de *e-learning* dependerá de la responsabilidad del profesor en los aspectos de diseño y organización.

Asimismo, pueden ser útiles las aportaciones de Prendes (2003) respecto al diseño de cursos y materiales. Ella defiende la necesidad de:

1. Conocer el contenido, saber cómo estructurarlo, organizarlo y presentarlo.
2. Conocer bien la audiencia.
3. Definir la metodología de uso.
4. Mantener el interés del usuario.
5. Personalizar el uso del material. Facilitar modos de elaborar el conocimiento de forma individualizada y crítica.
6. Ofrecer el control al usuario y definir los grados de interactividad.

7. Hacer un diseño simple, pero no simplista. Ha de propiciarse la presentación multimedia de los contenidos que favorezca el procesamiento de la información así como la comprensión y la memorización, pero con cuidado de no caer en el abuso y los artificios que redundan en la estética, no en la riqueza de la información.
8. Proporcionar herramientas que ayuden al alumno a orientarse en la navegación. Aunque los mecanismos de navegación han de ser lo más intuitivos posible y pasar desapercibidos, ya que lo importante son los contenidos.
9. Presentar recursos de ayuda complementarios a los contenidos. Con ellos además ha de promoverse la implementación de distintas estrategias y capacidades.
10. Como regla básica, los criterios pedagógicos han de primar sobre los aspectos técnicos o estéticos.

A menudo el concepto de “diseño instruccional” o de “diseño formativo” se basa en la aplicación de una *teoría de aprendizaje* concreta. Ésta, como precisan Martínez y Sauleda (2006), debe ser bien definida.

Particularmente, y con motivo del creciente uso de las TIC en la educación, parecen debatirse en muchos más espacios las teorías del aprendizaje que convivan mejor con ellas, lo que no ha sido muy frecuente en nuestros contextos universitarios.

Coincidiendo con Garrison y Anderson (2006), en el centro del *e-learning* se halla una transacción constructiva que requiere cooperación. Para ellos, el *e-learning* es estimulante desde esta perspectiva porque da valor tanto al contexto como a los contenidos. El reto está en diseñar y crear un contexto, que sea coherente con los contenidos y refuerce los objetivos educativos que alimentarán la presencia cognitiva así como la obtención de resultados de alto nivel.

El valor del *e-learning* no consiste, para nosotros, en que permita acceder en menos tiempo a más información. El valor del *e-learning* está en su capacidad para promover la comunicación y el desarrollo del pensamiento y construir así significado y conocimiento. Ante la ingente cantidad de información hoy disponible, resultan necesarios nuevos enfoques que ayuden a gestionar la situación. Se trata de enseñar a los estudiantes a manejar esta cantidad desbordante de información. Y la única solución a largo plazo consiste en crear un entorno educativo en que los estudiantes no sólo aprendan contenidos sino que, aunque resulte un tanto manido, aprendan más a aprender.

En este sentido, se está perfilando como centro de interés en el marco del EEES el desarrollo del pensamiento crítico y las capacidades de autoaprendizaje que pueden ser útiles al individuo a lo largo de toda su vida. Lo que se pretende, por tanto, es la construcción

de estructuras coherentes de conocimiento que puedan recibir y contener el aprendizaje futuro, más que la asimilación de contenidos específicos.

Si creemos que el *e-learning* está destinado a ser la tecnología dominante que configure los futuros patrones educativos, se hace necesaria la formulación de los principios educativos sustentados en teorías que procuren el aprendizaje significativo del alumno.

Por tanto, nuestra concepción del *e-learning* coincide con la de Garrison y Archer (2000), pues se basa en una perspectiva coincidente de la enseñanza y el aprendizaje que podemos definir como “constructivismo cooperativo”. Se trata del reconocimiento de la estrecha relación existente entre la construcción personal del significado y la influencia que ejerce la sociedad en la configuración de la relación educativa. Este proceso unificado reconoce la interacción entre el significado individual y el conocimiento socialmente construido. La identificación de estos dos intereses nos parece crucial para la elaboración de un marco teórico mediante el cual podamos comprender y aplicar el *e-learning* con fines educativos.

Se dice que el *e-learning* ha sido empleado, la mayoría de las veces, para acceder fácilmente a una mayor cantidad de información y favorecer así el aprendizaje independiente. Este uso, que además es el dominante, supone una seria limitación para la plena explotación de su potencial. Sin embargo, creemos junto a Garrison y Anderson (2006) en la capacidad de este sistema para crear comunidades de estudiantes al margen de limitaciones temporales y/o espaciales. Visto así, el *e-learning* parece proporcionar los medios necesarios para hacer posible el tipo de experiencia educativa con la que se sólo se soñaba desde hace mucho tiempo.

Independientemente del modelo y de la teoría que se aplique, y aunque suene a términos muy reiterados y que enseñamos habitualmente en nuestras clases, estamos de acuerdo en que el aprendizaje se produce a partir de una combinación de factores más o menos conocidos como la motivación, la activación de los conocimientos previos, las actividades de aprendizaje, los materiales, el entorno de interacción, la orientación, la reflexión, la evaluación, etc. Lo que sucede es que no siempre se activa en niveles superiores de enseñanza presencial, mientras que en los diseños de *e-learning* parece indispensable ponerlos en funcionamiento. Al menos, así ha ocurrido en la experiencia que sirve de base a este artículo.

Es importante apreciar que, desde un enfoque constructivista, el diseño no consiste simplemente en imponer una plantilla rígida en una situación educativa. El diseño debe ser intrínsecamente flexible y adaptable a las necesidades individuales e impredecibles de aprendizaje. El diseño y rediseño son una constante en nuestro estudio a lo largo de la

experiencia educativa de estos años y en la medida en que la cooperación y el control compartido introducen un elemento creativo de incertidumbre.

Esta “libertad constructivista”, como la podríamos denominar, sumada a la emergencia del *e-learning*, pone de manifiesto una cierta superioridad respecto a los paquetes formativos prescriptivos y autocontrolados. El programa debe ser relativamente abierto y el profesor debe ser un participante activo, no un mero espectador. Además, se debe ofrecer a los estudiantes un cierto grado de control sobre la gestión y seguimiento de sus actividades. La responsabilidad y el control deben evolucionar de forma natural a medida que el estudiante progresa cognitivamente y socialmente.

Como en cualquier otra actividad de E-A, una vez supuestos los objetivos y decidido el modelo de enseñanza-aprendizaje, se ha de realizar el diseño para la ejecución del proceso con los elementos que tal como hemos deducido juegan un importante papel. Al modo que refleja Pahl (2004), un entorno de aprendizaje estaría compuesto por cuatro perspectivas que facilitan la organización del conjunto, pues aglutinan el total de elementos que se reflejan en la Figura 2.

El esquema que sigue diríamos que representa la arquitectura general de la acción formativa:

- a) El Contenido o *perspectiva orientada a la materia* se refiere a todo lo concerniente a la materia a aprender y su representación. Nosotros lo denominamos *ámbito epistemológico*, que corresponde a la disciplina e incluye las decisiones relativas al enfoque conceptual, los objetivos de aprendizaje que se proponen alcanzar, los contenidos que se estima necesario desarrollar, etc.
- b) La Infraestructura o *perspectiva técnica* guarda relación con el entorno de hardware y software en el que el proceso de enseñanza-aprendizaje es desarrollado. Sería también llamado *ámbito tecnológico*, pues corresponde a las tecnologías que se aplicarán para la interacción y presentación de los temas, ejercicios, etc. Incluirá decisiones relativas a las tecnologías a utilizar en función de las metodologías y procesos de intercambio de docentes y alumnos.
- c) La Pedagogía o *perspectiva educativa* se refiere al diseño pedagógico en el que se realiza la formación. Preferimos designarlo *ámbito metodológico*, pues se refiere a la manera como se facilitará el aprendizaje al estudiante, al uso de diversas estrategias formativas (resolución de problemas, estudio de casos, simulaciones, etc.), y los demás elementos de apoyo al aprendizaje del estudiante (sugerencia de actividades, ejercicios de autoevaluación, glosarios, etc.).
- d) El Formato o *perspectiva organizativa* comprende los atributos determinados por el contexto institucional: currículo, programa, el personal, etc., y tendría la principal misión de integrar y armonizar el conjunto de dispositivos materiales y huma-

nos para que funcionen las comunicaciones, se agilicen las actividades de aprendizaje, que permitan poner en marcha el estudio, etc., que garanticen que el aprendizaje tendrá lugar.



Fig. 2. Dimensiones de un entorno de enseñanza-aprendizaje virtual

Muy similar a éste, el enfoque que suscribe Salinas (2004) es de carácter eminentemente “metodológico”, concibiendo el entorno de aprendizaje como un espacio organizado a través de componentes que cumplen: una función pedagógica (referidas a actividades de aprendizaje, situaciones de enseñanza, materiales, apoyo y tutoría, evaluación, etc.); una función tecnológica (herramientas seleccionadas en conexión con el modelo pedagógico); y aspectos de carácter organizativo (organización del espacio, calendario, gestión de la comunidad, etc.).

Describiendo su concepción de las dimensiones que debe incluir un diseño de la acción de e-formación, Bautista, Borges y Forés (2006) sostienen que, en el proceso de planificación, el docente normalmente no deberá decidir sobre todos los aspectos relacionados con el diseño formativo. La función del profesor, por tanto, estará íntimamente relacionada con la acción docente y el planteamiento didáctico más que sobre cuestiones relativas a la tecnología.

Stigmar & Körnefors (2005), por su parte, consideran que el diseño de una acción de e-formación debe incluir los siguientes aspectos centrales: contenido o tema básico de la e-formación, metodología o pedagogía del proceso y tecnología a emplear, incluyendo las TIC y los recursos multimedia (véase la Figura 3).

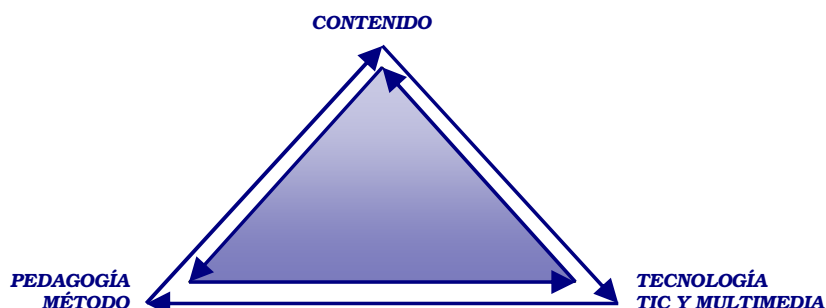


Fig. 3. Diseño de e-formación según Stigmar y Körnefors

En todo caso, el profesor, como observamos, es quien tiene la responsabilidad de definir el programa y las actividades docentes. Sin embargo, raramente colabora en el proceso de elección de la plataforma virtual, pues son decisiones de marcado carácter institucional.

No sólo por la especie de sentido común que demuestran pueden resultar menos útiles los elementos críticos que deben procurar aquellos que planifican, diseñan e imparten una formación virtual y a su reflexión sobre los mismos, que nos ofrece Kearsley (2005):

1. Contenidos relevantes, adecuados, actualizados y significativos.
2. Una pedagogía apropiada a la materia y a la audiencia.
3. La motivación continua del estudiante.
4. Feedback continuo a la audiencia.
5. Organización y coordinación adecuada del material y las actividades.
6. Facilidad en el uso de todos los elementos de la formación.
7. Ayuda disponible en línea y en diferido para resolver posibles dificultades.
8. Una descripción detallada del proceso de evaluación del alumno.
9. Una carga de trabajo ajustada al tipo, tiempo y nivel del curso.
10. Flexibilidad para adaptarse a los intereses, conocimientos y habilidades de los alumnos.

4.- ESCENARIO Y CONDICIONES DE LA EXPERIENCIA

El equipo docente e investigador implicado en la citada experiencia pretendía crear un diseño formativo virtual marcadamente distinto de lo que se venía haciendo tradicionalmente.

Próxima al constructivismo, nuestra propuesta de enseñanza virtual se fundamenta en un entorno concebido como flexible, basado en el acceso a fuentes originales y variadas, para unos estudiantes considerados participantes activos en su propia formación, acompañados por un equipo de profesores coordinado e interfuncional que comparte con los estudiantes, tanto individualmente como en grupo, la responsabilidad del proceso. Un proceso en el que se negocian las propias fórmulas de interacción, en el que se trabaja en la indagación y en la resolución de problemas, donde se alterna el trabajo personal y el cooperativo; en un espacio que se ofrece con una rica diversidad de materiales (multimedia), y que desarrolla una evaluación continuada, formativa e integral, cuya principal premisa es el diálogo.

Como en cualquier otra actividad de enseñanza/aprendizaje, una vez supuestos los objetivos y decidido el modelo de enseñanza-aprendizaje, se ha realizado el diseño para la ejecución del proceso con los elementos que parece juegan un importante papel.

El diseño formativo ha tenido como objetivo fundamental combinar estos elementos de la manera más eficaz posible para dar cabida a nuestro modelo y, en definitiva, que el individuo aprenda. Así, hemos combinado una serie de factores que hemos comprobado que influyen directamente en la acción formativa y ayudan a concretarla:

- Centramos la actividad didáctica en una sensible proporción en el trabajo colaborativo y en la cooperación de los alumnos entre sí y de alumnos/profesores.
- Ensayamos un modelo tutorial de aprendizaje/acompañamiento al alumno intentando establecer relaciones entre diferentes perspectivas de estudio y diversos contenidos formativos.
- Experimentamos una evaluación continua que no precisa de la presencialidad (una de las limitaciones de la enseñanza no presencial que intentamos superar), acompañada de autoevaluación y seguimiento de los procesos de aprendizaje.

La constatación en nuestras experiencias previas de un aumento del aprendizaje por parte del alumnado nos condujo al planteamiento de tres ámbitos de trabajo: las *tutorías* (tanto con el tutor del grupo como con los profesores expertos en la materia de cada tema), las *actividades* (individuales, colaborativas y de autoevaluación y el desa-

rollo de un trabajo o proyecto final). Los *recursos* o herramientas que habrían de formar parte de la plataforma de aprendizaje se eligieron en función de las necesidades del sistema de enseñanza/aprendizaje planteado. Finalmente, se consensuó un sistema de *evaluación* continuo y flexible, ajustado a la filosofía constructivista adoptada y descrita con anterioridad. Veamos a continuación cada uno de estos elementos con detenimiento: contenidos, tutorías, actividades, recursos y sistema de evaluación.

4.1.- El contenido teórico de la formación

Los contenidos del curso estuvieron formados por los siguientes elementos:

- Documento de *contenido* de cada uno de los temas, que contenían:
 - Un documento en pdf con objetivos y resumen; orientaciones al estudio; mapa conceptual; contenidos básicos; contenidos de ampliación; bibliografía y páginas webs de referencia.
 - Una carpeta con los anexos correspondientes a cada tema.
- Enlace a los *vídeos*, que constaba de:
 - Vídeos explicativos en los que los profesores hacen una breve exposición de los contenidos fundamentales de cada tema acompañada de una presentación electrónica intentando dejar al descubierto interrogantes para el trabajo de los alumnos.
 - Vídeos explicativos en los que los profesores explican las actividades de cada tema y con material de apoyo a cada tema o a las actividades recomendadas.
- Enlace al *glosario* que comprende la terminología específica de la teoría y que el alumnado podrá completar con aportaciones personales.

4.2.- El sistema tutorial

El tutor es el profesor que tutela la formación humana y científica de un estudiante y le acompaña en sus procesos de aprendizaje (García Nieto *et al.*, 2004) y esta función del profesor universitario encaja a la perfección con la de nuestro “e-tutor” o “tutor virtual”, por el que el alumno ha de sentirse acogido.

La función de tutoría en la universidad española que defiende Oria (2004), hasta ahora infrutilizada como medio para estimular, guiar y evaluar el aprendizaje, se convierte en este diseño en un elemento clave de calidad en los procesos de e-formación. El modelo de tutoría adopta aquí el carácter de “personal y de carrera”, íntimamente relacionada con los procesos de enseñanza/aprendizaje y encaminada al desarrollo del itinerario formativo. Pensamos en un “facilitador” del proceso de aprendizaje que permita



que la información se convierta en conocimiento orientando a los e-formandos durante su estudio, resolviendo sus dudas y motivándolos en su aprendizaje (Pahl, 2004).

Con el objetivo de ejercer esta compleja labor es necesario poseer competencias no sólo de carácter profesional, sino también técnicas y personales (Adell y Sales, 1999). La dimensión orientadora y tutorial es un elemento esencial tanto para el planteamiento general de la misma, como, muy particularmente, para el planteamiento que hacemos de la e-evaluación. Un régimen tutorial de porte universitario, en el que el alumno no se sienta dirigido, cuanto acogido, escuchado, apoyado, orientado y asesorado.

En nuestra concepción, el tutor de *e-learning* realiza diferentes tipos de tutoría similares a los que defiende Romeu (2004), de práctica y de carácter académico (centrada en el curso y en la explicación de objetivos, contenidos, metodología, materiales, recursos y evaluación); de orientación (conocimiento de los participantes para favorecer la personalización de los procesos formativos y conocer aquellos aspectos que puedan interferir en su aprendizaje); de planificación (planificación del estudio del alumno, ajustando los objetivos de aprendizaje y los contenidos, para lo cual ha de establecerse un plan de trabajo personal); y, finalmente, de evaluación, recogiendo las tareas, orientando al trabajo final y haciendo seguimiento de las mismas, de modo que genere un ambiente cómodo de aprendizaje, interaccionando con los alumnos y realizando el seguimiento positivo de los mismos y de sus actividades.

Ante estos planteamientos, para facilitar el logro de tales presupuestos, se establecieron dos tipos de tutorías diferentes: la tutoría con el tutor de cada grupo y las tutorías de los profesores para los temas de contenido, que explicamos a continuación:

4.2.1.- Tutorías con un grupo de alumnos reducido

Consistió en el seguimiento de un grupo de tres o cuatro alumnos que cada tutor orientaba desde el comienzo del curso. El proceso de asignación del alumnado a cada tutor se realizó de modo consensuado entre todos los tutores del curso, en función de los intereses y la formación de los estudiantes, a quienes previamente se había pasado un cuestionario. Para trabajar en grupo, el tutor gestionó el foro denominado “foro con el tutor”. A este foro en el que el profesor ejercía la función de “Tutor generalista” sólo podían acceder el grupo de alumnos y su tutor correspondiente. Las orientaciones de este foro se dirigieron a cuestiones relacionadas con:

- El conocimiento y relación con el resto de los compañeros del grupo.
- Actividades individuales y colaborativas: orientación en su elección, desarrollo, clarificación de dudas y evaluación.

- El proyecto/trabajo final de curso habría de ser interdisciplinar al tener que relacionar dos o más temas del programa de estudio.
- Una evaluación continua del alumnado que el propio tutor debía negociar y realizar a lo largo del proceso de formación a través de las actividades, procesos de interacción, proyecto final y una entrevista final virtual.

4.2.2- Tutorías con el profesorado de cada tema

Los tutores, además de desarrollar su papel dirigido a un número determinado de alumnos, son profesores en la medida que orientan y supervisan el aprendizaje del alumno en el tema que ellos mismos han diseñado previamente. Para ello se crearon los respectivos “*Foros de contenido*”, uno para cada uno de los temas –doce en concreto– descritos con anterioridad. En ellos se aclaran exclusivamente temas relacionados con los contenidos, desempeñando en este caso cada tutor la tarea propia de “*tutor especialista*”.

4.3.- *Las actividades del curso*

Se diseñó un sistema de actividades muy flexible en el que el consenso con el tutor se consideraba prioritario. De este modo, tal y como describimos a continuación, el propio alumno elegía los aspectos fundamentales de su propia formación a través de: actividades individuales, actividades colaborativas del grupo de trabajo, autoevaluaciones y un trabajo final de curso.

- *Actividades individuales*

Se ofertaron tareas que pretendían la implicación personal y activa del alumnado, relacionadas con proyectos de trabajo, visitas a sitios webs, análisis y reflexión de la información anticipada, realización de ejemplos presentados, análisis de imágenes, estudios de casos, resolución de problemas o lectura de documentos, etc.

- *Actividades colaborativas*

Lograr que los grupos de trabajo fueran verdaderamente colaborativos no fue tarea fácil. Requería que todos sus miembros fueran conscientes de su pertenencia al mismo y de la necesidad de implicarse para su correcto funcionamiento. Para alcanzar un trabajo colaborativo efectivo sugerimos al alumnado que se planificase, en primer lugar, contactando y decidiendo la actividad a realizar mediante el “foro con el tutor”; y, en segundo lugar, interaccionando con los compañeros mediante el “fo-



ro de trabajo en grupo”, donde habrían de decidir roles, fechas, formato de la actividad, etc.

- *Autoevaluaciones*

Su objetivo era que el alumno autoevaluara su proceso de aprendizaje para conocer en qué medida alcanzaba los objetivos, la medida de su dedicación y esfuerzo, las dificultades encontradas...

- *Trabajo final*

Cada alumno consensuó con el tutor el tema del trabajo final (de carácter obligatorio). Además de que debería implicar a 2-3 temas del programa se instaba a que encontrasen relaciones e implicaciones entre los mismos. De este modo, cada alumno cumplimentó individualmente un estudio con datos reales en el ámbito educativo, o el planteamiento de una innovación educativa, o bien produjo algún producto o material innovador de enseñanza, etc.

4.4.- La interfaz y sus recursos

Los recursos que se utilizaron para el diseño del curso fueron los siguientes:

	RECURSOS		DESCRIPCIÓN
GENERAL	<i>Bienvenida al curso (1)</i>		Saludo de bienvenida del director del curso
	<i>Equipo Científico del curso: correos, teléfonos y grupos de alumnos que tutorizan (2)</i>		Información sobre el equipo científico: nombres, correos, teléfonos y el grupo de alumnos que tutorizan a lo largo del curso
	<i>Guía del alumno (3)</i>		Una guía que contempla aspectos tanto de carácter técnico como docente para seguir adecuadamente el curso
	<i>Foro de Noticias (4)</i>		Espacio de comunicación donde se anunciarán todas las noticias importantes del curso
	<i>Cafetería (5)</i>		Espacio de comunicación abierto a alumnos y profesores para debatir cualquier tema
1. TUTORÍAS	<i>Con el tutor</i>	<i>Foro con el tutor (6)</i>	Espacio de comunicación donde el grupo de trabajo y su tutor correspondiente podrán interactuar de modo asíncrono
	<i>Con el profesor</i>	<i>Foros de los temas (7)</i>	Espacio de comunicación independiente para cada tema, de modo que profesores y alumnos debatan sobre el contenido teórico. La fecha en que se activen cada uno de los foros dependerá del bloque de contenido al que corresponda.
2. ACTIVIDADES	<i>Actividades individuales</i>	<i>Documento informativo con las actividades individuales ofertadas (8)</i>	Documento informativo sobre las actividades individuales ofertadas en el bloque de contenido que se esté trabajando en ese momento.
		<i>Botón de envío de cada actividad individual (9)</i>	Recurso que el alumno utilizará para enviar cada una de las actividades
	<i>Actividades colaborativas</i>	<i>Documento informativo con las actividades colaborativas ofertadas (10)</i>	Documento informativo sobre las actividades colaborativas ofertadas en el bloque de contenido que se esté trabajando en ese momento.
		<i>Foro del grupo de trabajo (11)</i>	Espacio donde el grupo de trabajo podrá discutir el desarrollo y elaboración de las actividades colaborativas



	RECURSOS	DESCRIPCIÓN	
	<i>Botón de envío de cada actividad colaborativa (12)</i>	Recurso que el alumno utilizará para enviar cada una de las actividades colaborativas	
	<i>Cuestionarios voluntarios</i> <i>Acceso a los cuestionarios activos (13)</i>	Según el bloque temático que se esté trabajando, se ofertará el acceso al cuestionario de cada tema	
3. TRABAJO FINAL	<i>Proyecto final</i> <i>Botón de envío del proyecto final (14)</i>	Recurso que el alumno utilizará para enviar el proyecto final de curso	
4. CONTENIDO	<i>Objetivos y resumen</i>	Objetivos y resumen del tema. Activar conocimientos previos	
	<i>Orientaciones al estudio del tema</i>	Breve información que orienta al alumno en el estudio del tema	
	<i>Contenido</i>	Mapa conceptual o esquema del contenido	
	<i>Contenidos básicos</i>	Contenido teórico fundamental de cada tema	
	<i>Contenidos de ampliación</i>	Contenido teórico ampliado sobre cada tema	
	<i>Bibliografía y sitios web</i>	Referencias bibliográficas y webs relacionadas con el tema	
	<i>Material de apoyo o anexo</i>	Documentos en pdf o formato texto Otros complementarios como power point, fotografías, etc.	
	<i>Videos (16)</i>	<i>Videos explicativos de cada tema</i>	Vídeo explicativo donde los profesores hacen una exposición breve (20 minutos) del contenido de cada tema
		<i>Videos explicativos de las actividades</i>	Vídeo explicativo en el que los profesores explican brevemente el objetivo de cada una de las actividades de cada tema
		<i>Videos como material de apoyo a los temas</i>	Vídeo de material de apoyo a cada tema o a las actividades
<i>Glosario (17)</i>	<i>Acceso al glosario del curso</i>	Diccionario con la terminología que se utilizará a lo largo del curso	

Tabla 1. Elemento del diseño de e-formación desarrollada

A continuación, representamos cómo se adaptaron estas cuestiones a la plataforma elegida para el desarrollo del curso, la plataforma Moodle.

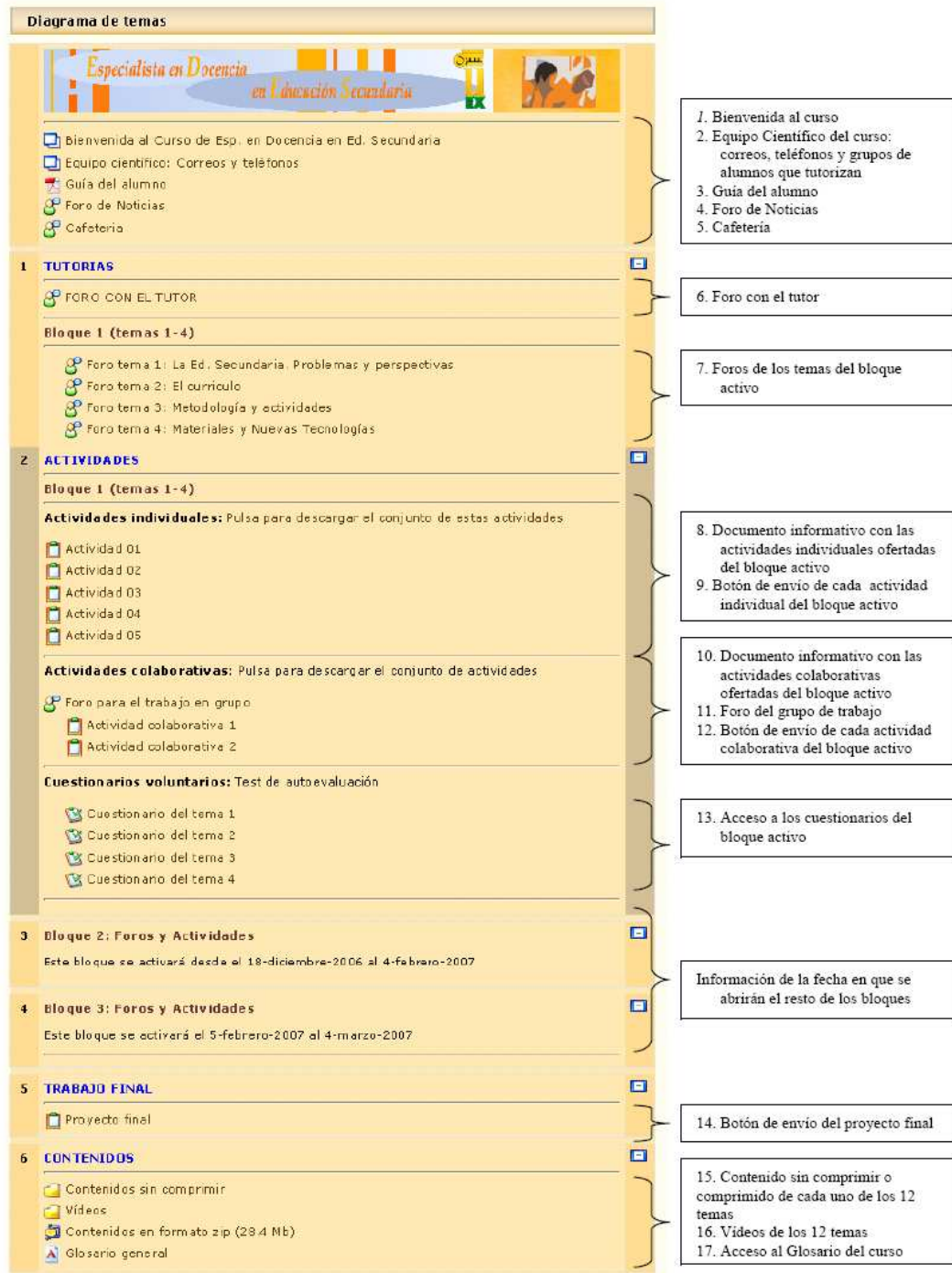


Fig. 4. Elemento del Diseño de e-formación desarrollada

4.5.- El sistema de evaluación del alumnado

La evaluación de los aprendizajes en cualquier programa formativo es un elemento crucial que nos permite tener conocimiento de si el alumnado realmente está alcanzando los objetivos de la acción formativa. Wilcox y Wojnar (2000) la han defendido como un elemento útil a la hora de valorar el conocimiento de los alumnos y eficaz para proporcionarles nuevos retos. Murphy (2000) la describe como un elemento de carácter formativo que ha de utilizar diferentes metodologías; y Rovai (2004) considera que la importancia de la evaluación virtual ha de ser la misma que en un curso presencial, lo que cambiaría sería el modo en que se realiza.

En nuestro planteamiento, la evaluación de los aprendizajes suponía un elemento básico, en el que también se deseaba comprobar la fiabilidad de una evaluación también a distancia, frente a la más común en los procesos de *e-learning* en los que al menos la evaluación requiere del carácter presencial al final de la formación, a la que en ocasiones se le suman ciertas actividades aisladas evaluadas desde la virtualidad.

El tema más común que habíamos encontrado referido a la evaluación en entornos de e-formación había sido el de la clasificación de las evaluaciones entre formativa y sumativa (Birnbaum, 2001; Scriven, 1996), modelos como el Input-Proceso-Output (Mehrotra *et al.*, 2001) y otros derivados que contemplan componentes similares (Stufflebeam, 2000; Rockwell *et al.*, 2000; Potts *et al.*, 2000; Forster & Washington, 2000; Moore *et al.*, 2002).

Un poco más próximos, Moore, Lockee y Burton (2002) defienden la “discusión formativa” y modelos como la revisión del diseño, de los expertos, revisores de grupos pequeños, trabajos de campo y revisiones del proceso. Algunos como Robson (2000) presentan un nuevo marco conceptual para la evaluación incluidos los sistemas académico y social, el entorno educativo y el contexto de la comunidad. Pero ninguno vislumbra siquiera la posibilidad de evaluar a distancia, basado en una evaluación formativa y continuada, con todas las garantías que precisan las pruebas de conocimiento de los alumnos en la enseñanza superior como esta experiencia pretende confirmar, y que sería muy útil y extensible al menos a los ámbitos de las Ciencias Humanas y Sociales.

Experimentando sobre nuestra propuesta evaluativa buscamos:

1. Demostrar la viabilidad de un sistema de evaluación para la enseñanza virtual totalmente fiable y con garantías de acreditación de conocimientos, sin necesidad de la presencia física del estudiante de enseñanza universitaria

2. Innovar modalidades de evaluación integral, formativa y basada en tareas -más que en pura recitación de conocimientos- acordes con la línea que impone la Convergencia con el Espacio Europeo de Enseñanza Superior.
3. Experimentar la idoneidad de la plataforma de software libre moodle para emplear el trabajo individual y, especialmente, el trabajo colaborativo de los alumnos como elemento para la evaluación virtual que probamos.
4. Realizar todo el trabajo con los alumnos en un sistema o modelo tutorial (e-tutorial, en este caso) y verificar su adaptación y coherencia con los objetivos del EEES.
5. Desarrollar y mejorar los sistemas de *e-learning* y demostrar la versatilidad de nuestro modelo evaluador para su uso por instituciones educativas y empresas que realicen e-formación.
6. Colaborar en la innovación y el cambio de los sistemas de enseñanza universitaria a distancia que, en términos generales, refuerzan modelos de enseñanza tradicionales.

5.- CONCLUSIONES

Aunque actualmente, tal y como hemos señalado en la introducción, estamos estudiando y analizando los resultados obtenidos con el desarrollo e implantación de esta propuesta formativa, ya comienzan a vislumbrarse algunos de ellos. Los principales los describimos a continuación:

- El diseño de una actividad de *e-learning*, aparte de suponer una cierta complejidad, se ha demostrado como un elemento de significativa importancia para la calidad de la misma.
- El diseño debe incluir aspectos de tipo psicopedagógico, técnico y administrativo:
 - *Psicopedagógico*: que incluye los principios psicológicos, pedagógicos y sociológicos en que se fundamenta el aprendizaje, así como características personales de los miembros del proceso formativo (motivaciones, sentimientos, etc.) y estructuración de los elementos (contenidos, actividades y procesos de interacción).
 - *Técnico*: no sólo de las herramientas de comunicación, sino de la plataforma en general y de las tecnologías que se utilizarán en el mismo, pues, tal y como señala Salmon, en la entrevista, "ningún ambiente diseñado virtualmente tiene un impacto neutral".
 - *Administrativo*: es el soporte de las exigencias administrativas, atención al alumno, apoyo al profesorado, etc. Y debe contemplar sistemas de

información institucional sobre las características del programa de aprendizaje, su temporalización, etc.

- La motivación de coordinadores y personal docente y de apoyo en la planificación de la enseñanza es un factor determinante.
- Preparar una acción formativa virtual implica no sólo sobre proponer bases teóricas que guiarán el aprendizaje, sino también sobre cada uno de los elementos que forman parte de la acción docente, éstos son (Alonso, 2007): actividades, contenidos teórico-prácticos, herramientas de comunicación y sistema de evaluación.
- En este punto conviene destacar la importancia de las actividades de carácter colaborativo, cuando se utilizan elementos como wikis o talleres para realizarlas se consigue, por un lado, potenciar la relación entre los compañeros del grupo, lo que a su vez disminuye el sentimiento de aislamiento y soledad que puede originar una formación no presencial; sin embargo, resulta crucial que el tutor o tutora acompañe y guíe al alumnado en ese proceso, sobre todo inicialmente, pues en caso contrario éstos pueden sentirse perdidos y la actividad convertirse en una tarea frustrante o incluso desmotivante.
- Las tutorías son un factor clave para hacer un seguimiento pormenorizado del aprendizaje del alumnado, permitiendo además un sistema de evaluación fiable y eficaz en educación a distancia. Cuando un grupo reducido de alumnos/as (en nuestro caso 4/5) cuenta con un tutor de carácter generalista que les acompaña en sus aprendizajes, actividades y que es además quien les evalúa, dicho tutor cuenta con una información amplia de la implicación y el grado de aprendizaje del alumnado.
- A modo de conclusión final nos gustaría destacar que el modelo de evaluación experimentado en el transcurso de la formación diseñada que se relata ha suministrado una información fiable y veraz sobre el grado de aprendizaje de los alumnos, a pesar de realizarse siguiendo una metodología que no exige la presencia del alumnado para ningún rito evaluativo. Al tiempo, hemos encontrado un concepto innovador de evaluación, acompañado de una tarea tutorial y de trabajo colaborativo intergrupar en línea con las tareas previstas en el Espacio Europeo de Educación Superior. Este modelo permitirá transferir sus resultados al profesorado, con la oportuna formación pedagógica, y multiplicar la extensión de las actividades formativas a través del *e-learning* por instituciones, empresas y países disminuyendo altamente los costos que supone la presencialidad, tantas veces imposible por la distancia geográfica.

6.- BIBLIOGRAFÍA

Adell, J. y Sales, A. (1999). El profesor online: Elementos para la definición de un nuevo rol docente. *Eduotec*, 99. Extraído el 7 mayo, 2004, de <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/105.html>.



- Alonso, L. (2007). *La formación de tutores de e-learning o e-formación*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura, Departamento de Ciencias de la Educación.
- Bautista, G., Borges, F. y Fores, A. (2006). *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Bigun, C. & Kenway, J. (1998). New Information Technologies and the Ambiguous Future of Schooling. Some Possible Scenarios. En A. Hargreaves, *et al.* (Eds.) *International Handbook of Educational Change*. London: Kluwer Academic Publishers.
- Birnbaum, B.W. (2001). *Foundations and practices in the use of distance education* (pp. 375-395). Lewiston: Mellen Press.
- Escudero, J. M. (2002). *La Reforma de la Reforma ¿Qué calidad, para quiénes?* Barcelona: Ariel.
- Fink, D. (2003). *Creating Significant Learning Experiences: An Integrated Approach to Designing College Courses*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Forster, M., & Washington, E. (2000). A model for developing and managing distance education programs using interactive video technology. *Journal of Social Work Education*, 36(1), 147-159.
- García Nieto, N. *et al.* (2004). *Guía para la labor tutorial en la universidad en el espacio europeo de educación superior*. Documentos de la Universidad Complutense de Madrid.
- García-Peñalvo, F. J. (2008). *Advances in e-Learning: Experiences and methodologies*. Hershey, PA, USA: Information Science reference (formerly Idea group reference).
- Garrison, D. R. & Anderson, T. (2006). *El e-Learning en el siglo XXI*. Barcelona: Octaedro.
- Garrison, D. R. & Archer, W. (2000). *A transactional perspective on teaching and learning: A framework for adult and higher education*. Oxford: Pergamon.
- Gisbert, M. (2000). Las redes telemáticas y la educación del siglo XXI. En M. Cebrián, *Internet en el aula, Proyectando el futuro* (pp. 15-25). Grupo de Investigación y Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, Universidad de Málaga.
- Guardia, L. (2000). El diseño formativo: un nuevo enfoque de diseño pedagógico de los materiales didácticos en soporte digital. En A. Sangrá & J. Duarte (Coord.), *Aprender en la virtualidad* (pp. 171-187). Barcelona: Gedisa,
- Guskey, T. (1986). Staff development and the process of teacher change. *Educational Researcher*, 5(15), 5-12.
- Kearsley, G. (2005). *Online Learning. Personal reflections on the transformation of education*. Nueva York: Educational technology publications.
- Ko, S. & Rossen, S. (2004). *Teaching online. A practical guide*. Boston: Houghton Mifflin.

- Laviña, J. y Mengual, L. (2008). *Libro Blanco de la Universidad Digital 2010*. Barcelona: Ariel.
- Marcelo, C. (1994). *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias, S.A.
- Martínez, M. A y Sauleda, N. (2006). Las Universidades en la era numérica: Nuevas tecnologías, nuevos problemas, nuevas teorías. En M. A. Martínez y V. Carrasco (Eds.), *La construcción colegiada del modelo docente universitario del s. XXI* (pp. 5-25). Alicante: Marfil.
- Mehrotra, C. M., HollisterR, C.D. & Mcgahey, L. (2001). *Distance Learning: Principles for effective design, delivery, and evaluation*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Morre, M., Lockee, B. & Burton, J. (2002). Measuring success: Evaluation strategies for distance education. *Educause Quarterly*, 25(1), 20-26.
- Murphy, D. (2000). Instructional design for self-learning in distance education. *Guides. Non Classroom*, 55.
- Ória Segura, R. (2004). Plan de acción tutorial: Experiencia en la universidad de Extremadura. En F. Blázquez, J. Maynar y M. Montanero, (Coord.), *Materiales para la enseñanza universitaria. Formación de los profesores noveles universitarios. Volumen IV*. Badajoz: ICE de la Universidad de Extremadura.
- Pahl, C. (2004). Managing evolution and change in web-based teaching and learning environments. *Computers & Education*, 40, 99-114.
- Potts, M. K. & Hagan, C.B. (2000). Going the distance: Using systems theory to design, implement, and evaluate a distance education program. *Journal of Social Work Education*, 36(1), 131-145.
- Prendes, M. P. (2003). *Diseño de cursos y materiales para la teleenseñanza*. Extraído el 20 octubre, 2003, de http://tecnologiaedu.us.es/simposio_iberoamericano/ponencias/pdf/ES.1.36.pdf.
- Robson, J. (2000). Evaluating online teaching. *Open Learning*, 15(2), 151-73.
- Rockwell, K., Furgason, J. & Marx, D. B. (2000). Research and evaluation needs for distance education: A Delphi study. *Online Journal of Distance Learning Administration*, III(III).
- Romeu, T. (2004, 14-15 mayo). *La formación inicial de los formadores de e-learning: el caso de la asignatura de multimedia y comunicación en la UOC*. Comunicación presentada a online Educa Madrid. Madrid.
- Rovai, A. (2004). A constructivist approach to online college learning. *The Internet and Higher education*, 7, 79-93.
- Salinas, J. (2004). Evaluación de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. En J. Salinas, J. L. Aguaded, y J. Cabero (Coord.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación*. Madrid: Alianza.



- Sancho, J. M. (2004). Expanding learning experiences: possibilities and limitations of virtual learning environment. En J. Bento (Ed.), *Collaborative design and learning competence building for innovation* (pp 55-77). Westport: Greenwood.
- Scriven, M. (1996). Types of evaluation and types of evaluator. *Evaluation Practice*, 17(2), 151-62.
- Stigmar, M. & Körnefors, R. (2005). Interplay between pedagogy and media technology when planning e-learning illustrated in the Virtual Glass Academy. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 2.
- Stufflebeam, D. L. (2001). Evaluation checklists: Practical tools for guiding and judging evaluations. *American Journal of Distance Education*, 22(1), 71-79.
- UNESCO (1998). *Aprendizaje abierto y a distancia. Perspectivas y consideraciones políticas*. Madrid: UNED-UNESCO.
- Wilcox, B. L. y Wojnar, L. C. (2000). Best practice goes online. *Reading online*, 4(2).

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Lucero Fuestes, M. Alonso Díaz, L. y Blázquez Entonado, Florentino: (2010). "E-learning como agente de cambio. Diseño pedagógico de un proceso de formación". En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 69-95. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa]. http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5789/5819
ISSN: 1138-9737

LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA, NUEVOS GENERADORES DE BUENAS PRÁCTICAS EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Resumen:

La influencia de la innovación educativa en la transformación de la universidad española para la Reforma Europea de la Enseñanza Superior es un aspecto crucial. Varios aspectos están haciendo que características del modelo formativo tradicional tengan que ser revisadas a la luz de las demandas sociales y la mejora necesaria de esta formación. Pero este cambio está siendo generado por pequeños grupos de docentes que, imbuidos por la necesidad de transformar su práctica educativa, a partir de pequeños grupos, generan “Comunidades de Práctica” donde reflexionan y toman decisiones sobre buenas prácticas. Las TIC son el eje de dichas mejoras, siendo este trabajo un pequeño esbozo de una de esas experiencias llevadas a cabo por un grupo de personas del Grupo de Investigación reconocido de la Universidad de Valladolid, GSIC-EMIC, asociado a varios de estos grupos de profesores y profesoras, que están trabajando en transformar su práctica diaria desde hace algunos años.

Palabras clave:

Innovación educativa, TIC, comunidades de práctica, buenas prácticas.



EDUCATIVE INNOVATION PROCESS IN UNIVERSITY FORMATION, NEW PRODUCTIVE BESTS PRACTICES IN EDUCATIVE TECHNOLOGY

Abstract:

The influence of educational innovation in the transformation of Spanish Universities to achieved the goals posed by the European Higher Education Area is a crucial aspect for this reform. This process of deep impact within the European countries is promoting the revision of traditional teaching methods. Small groups of teachers and communities of practice are leading this revision by reflecting upon the main issues affecting the higher education system at the same time that they propose horizontal innovations to overcome them. Information and Communication Technologies are becoming of special relevance with regard to the aforementioned innovations. This paper describes a experience conducted within the GSIC-EMIC research team that illustrates the efforts done by a community of teachers at the University of Valladolid (Spain) to analyze and improve their own teaching practices.

Key words:

Educative innovation, ICTs, practice communities, best practices.



LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA, NUEVOS GENERADORES DE BUENAS PRÁCTICAS EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Fecha de recepción: 01/03/2009; fecha de aceptación: 20/12/2009; fecha de publicación: 28/02/10

Bartolomé Rubia Avi
brubia@doe.uva.es
Universidad de Valladolid.

Rocío Anguita Martínez
rocioan@pdg.uva.es
Universidad de Valladolid.

Iván Jarrín Abellán
ivanjo@doe.uva.es
Universidad de Valladolid.

Inés Ruiz Requies
inesrure@pdg.uva.es
Universidad de Valladolid.

1.- INTRODUCCIÓN

Este artículo analiza algunos aspectos de la innovación educativa como elemento de cambio en la Universidad española a partir de las medidas tomadas ante la reforma Europea del Espacio de Educación Superior (EEES); atendiendo a la nueva configuración de planes de estudio, así como a los procesos de innovación en las estrategias formativas. Todo ello está transformando una realidad educativa e institucional que permanecía casi intacta desde la Edad Media. Así, estructuras institucionales, dinámicas de organización interna y forma de enseñar (aunque con algunas variaciones propiciadas por las reformas universitarias de los años 70 y los 80, Ley General de Educación y la Ley de Reforma Universitaria) eran un muro impenetrable a los modelos de la modernidad y postmodernidad en educación. Es usual la mención que coloquialmente se suele hacer a la forma de enseñar de un número no despreciable de profesorado que basaba su única



estrategia docente en la lectura de apuntes, que llevaban utilizándose más de una década⁷; o, en el mejor de los casos, el uso solamente de dinámicas expositivas, más o menos bien estructuradas o apoyadas en la capacidad del profesorado para la comunicación, han sido la base de la formación en la Universidad que ahora pretende cambiar. También hay que destacar los momentos en los que parte del profesorado, no todo, realizaba del desempeño de la obligación de atender al alumnado en sus dudas o demandas de formación a través de las tutorías, un espacio tradicionalmente con un cumplimiento laxo.

Por los motivos expuestos y otros similares, en los años 80 y 90, se comienza una primera preocupación por introducir algunos cambios, convirtiéndose los “Trabajos del alumnado” en un pequeño complemento que algunas áreas, sobre todo de Humanidades, incluyen en el desarrollo docente apoyando el estudio de apuntes para un examen.

La tecnología en estas situaciones era un elemento casi inexistente, pero en algunos casos se ha venido usando en algunas materias y estudios, como en las clases de problemas o laboratorios, aunque básicamente no tenían más valor didáctico que el planteamiento expositivo y de resolución de algún tipo de problema sobre la materia. En este tipo de situaciones, era y sigue siendo normal que el profesorado se guarde alguno de esos problemas para el examen donde los docentes sentían y sienten que “cazan a los y las estudiantes incautos”, tiernos infantes que no son capaces de solventar la presión de una mente superior, el profesor o profesora, que les está “probando”. Todas estas estrategias tenían y tienen por objeto llegar a la evaluación, ese lugar frío en el que el alumnado debe enfrentarse a la emboscada del profesorado, para pasar el filtro de pureza, que en algunos casos les permitía empezar a poseer el marchamo del rito iniciático, donde pasada la formación inicial y superadas las pruebas de oposición, un alumno o alumna podía incluso llegar a ser profesor o profesora. Y así se iniciaba la toma de posesión de un estatus que le permitía, perpetuando el modelo formativo, iniciar los mismos procesos de formación aprendidos por imitación, con sus estudiantes.

Y por último, haremos mención a una parte de los recursos educativos, que con cuentagotas de materiales, empiezan a ser usados teniendo como estrella el retroproyector, un gran salto en el uso de recursos más allá de los puramente expositivos y que lejos estaban de la incorporación de lo que se ha venido entendiendo por Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En los últimos 10 años, estamos pasando a una nueva forma de entender la enseñanza en la Universidad. El y la docente ahora no pretende ser un contrario que va a la caza de los incautos que no son capaces de construir su conocimiento, sino que éste pretende

⁷ Tal vez dos, es típico y tópico la referencia al color crema de dichos materiales.

ayudar a sus estudiantes a crear estrategias de aprendizaje, conceptos fundamentales, actitudes sociales y profesionales, además de que lo que aprendan, esté conectado con las materias que les rodean en el plan de estudios. Que a su vez comienzan a surgir voces que descubren que dichas asignaturas “tienen mucho que ver con la ellos imparten”. Además de que comienza a cambiar la evaluación sancionadora, por una más formativa.

Y, por supuesto, los recursos tecnológicos, que están suponiendo un gran cambio social puesto que están presentes en todos los ámbitos, se han convertido en un elemento que ejerce presión en la enseñanza superior. Entre otras cosas, en muchos casos son la base de los cambios a través de las exigencias sociales, pero también son un perfecto apellido que suena mejor en la generación de nuevas prácticas.

En este artículo vamos a tratar de presentar una visión sobre la transformación docente que se está produciendo en la universidad española, a partir de las ideas construidas y defendidas por nuestro grupo de investigación en la Universidad de Valladolid, como grupo de innovación e investigación, el grupo GSIC-EMIC⁸. Ideas que nos han servido para construir nuestro trabajo, además de participar en la transformación de la práctica de algunos de nuestros compañeros y compañeras, además de en la formación de muchos de ellos, dentro de nuestra universidad y fuera de ella.

Para ello, mostraremos cómo vemos los procesos de innovación y cambio en la Universidad a partir de la búsqueda de ideas alrededor del concepto innovación, que en este momento tiene un apoyo fundamental en la tecnología y sus procesos de uso.

En un segundo punto, presentaremos las ideas que están alrededor del concepto “buenas prácticas” como eje fundamental para la innovación, incluyendo los elementos que conforman la experiencia de generarlas. También presentaremos nuestra visión sobre los aspectos que forman parte de esas prácticas educativas nuevas en la universidad, así como en lo que entendemos se apoyan.

En tercer lugar, deseamos mostrar nuestra visión sobre cómo debería ser la tecnología que apoyase estos procesos de cambio e innovación, así como algún pequeño debate que se está dando en dicho campo de construcción de recursos para la formación.

Para terminar, vamos a contar lo que ha supuesto un ejemplo de buenas prácticas en formación universitaria, apoyadas en procesos y proyectos de innovación, en el que nuestro grupo ha tenido la suerte de poder participar, analizar y evaluar, poniendo en contacto varias de estas experiencias en nuestra Universidad, apoyándonos en un proyecto de investigación dentro de un programa del MEC, ahora dependiente del MICIN,

⁸ <http://gsic.tel.uva.es/>; <http://hera.fed.uva.es>.



y que tiene como objeto la promoción de esas buenas prácticas. Presentaremos, sobre todo, los aspectos compartidos por esas experiencias de innovación en forma de recomendaciones y decisiones comunes compartidas, todo un ejemplo de transversalidad.

2.- LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN Y DE CAMBIO EN LA UNIVERSIDAD

Si vamos a hablar de innovación, tenemos que empezar por definir este difícil concepto que supone uno de los planteamientos formales de cambio en las reformas educativas desde el principio de los años 90. Así, en la enseñanza reglada no universitaria este concepto adquiere mucho protagonismo, abriendo una dinámica de cambio de discurso y prácticas educativas muy importante. También se convierte en un elemento de confrontación entre los sectores ideológicos tradicional-conservadores, que hasta la fecha en España, desde las épocas anteriores a la implantación del sistema democrático, habían sido el motor de la educación (estructuras organizativas escolares surgidas de las escuelas franquistas y los sectores más activos entre las instituciones de la Iglesia), frente a los colectivos participantes en los Movimientos de Renovación Pedagógica (Sáenz del Castillo, 1999), que habían capitaneado las demandas de cambio de rumbo. Posteriormente, este concepto se convierte en la base de las reformas educativas de la democracia, encontrándose en todas y cada una de las leyes educativas desde entonces.

Etimológicamente, el término se refiere a la introducción de algo nuevo y diferente, entendiéndolo dentro de la educación como un cambio para mejorar. Desde esta perspectiva, el cambio está pensado como el elemento de renovación de una situación educativa que ha de mejorarse.

En el mundo de la educación, atendiendo a la perspectiva de innovación curricular, y citando a José Gimeno en el prólogo del libro L. Stenhouse (1998), los cambios en el currículum han de estar dominados por un proceso de reflexión sobre la práctica. Pequeñas comunidades han de generar un proceso de renovación para la resolución de problemas presentes en dichas prácticas escolares. Es, por tanto, entendible que los cambios que realmente transforman las realidades sociales e institucionales son los que se producen por el consenso de pequeños grupos que, relacionados con otros iguales, van generando una transformación a través de la reflexión sobre sus propias prácticas.

Los procesos de innovación se apoyan principalmente en la resolución de problemas por parte de todos los miembros de una comunidad. Se caracterizan por la integración de componentes (personales, materiales, estratégicos...) que ayuden a la mejora de la calidad y la eficiencia del proceso educativo. Pero el cambio que plantea una innovación es un proceso planificado, de cara a conseguir algo deseado, y como tal proceso, ha de estar pensado y mensurado para no generar fracaso, puesto que los cambios radicales pueden provocar rupturas entre los agentes que participan del proceso de innovación.

Suelen ser cambios que se producen de abajo arriba, siempre abiertos a la percepción que otros colectivos o personas tienen sobre ellos. Surgen por tanto del profesorado y se apoyan en los conflictos sobre las creencias de los y las docentes para cambiarlas. Presentan diferentes tipos de problemas para su implantación: la centralización institucional, la postura defensiva de los docentes, no tener facilitadores de cambio y la no implicación de madres y padres como ocurre en la formación no universitaria.

Estas características son la base para los cambios y las innovaciones, por tanto, se tienen que producir la mayoría de ellas para que se provoquen los cambios, y la totalidad para que pervivan.

En la Universidad, estos procesos se han desarrollado de manera similar, si nos referimos al cambio que estamos contemplando, porque ese cambio educativo lo están generando pequeños grupos de personas que necesitan mejorar los procesos formativos. Se producen de abajo arriba, puesto que no están apoyados en cambios generales de toda la institución, pero tienen una promesa de cambio obligado con la modificación de los planes de estudio en 2010.

Institucionalmente, son cuatro los compromisos que las Universidades españolas han asumido para cumplir con las demandas propuestas por Bolonia:

1. Creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, la técnica y la cultura.
2. Preparación para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos o para la creación artística.
3. Apoyo científico y técnico para el desarrollo cultural, social y económico, tanto nacional como de las comunidades autónomas.
4. Extensión de la cultura universitaria.

Es decir, que no se puede quedar sólo en la transmisión de ciencia, sino que deben crearla combinando docencia e investigación, dando sentido práctico y profesionalizador a la formación, así como en contacto con el entorno social, económico y profesional.

La universidad (Connell, 2000) tiene cuatro cometidos específicos, entre los que destaca la innovación, de forma que las universidades se conviertan en focos permanentes de progreso técnico y social. Deben ser capaces de rentabilizar al máximo la autonomía y la disponibilidad de recursos de los que gozan. Desde esta perspectiva, cualquier actuación universitaria debería formar para el desarrollo personal, el desarrollo de conocimientos y competencias concretas y el mejor conocimiento del mundo del empleo para saberse manejar más autónomamente en él. Si entendemos con Salinas (Salinas, 2004) -citando a Toffler (Toffler, 1985)- que *los cambios en las organizaciones complejas, como son las universidades, se producen cuando se dan tres condiciones: presión ex-*



terna importante, personas integrantes insatisfechas con el orden existente y una alternativa coherente presentada en un plan, modelo o visión. Podemos decir que las obligaciones necesarias de las universidades y la presión externa que reciben desde la “Sociedad del Conocimiento” hacen fundamental que la innovación y el cambio se centren, entre otros aspectos organizativos y de modelos de comunicación, en la integración de Tecnología. No es la reforma de Bolonia la que ha provocado solamente esta presión, porque estas circunstancias se han dado en los últimos 10 años y casi todas estas experiencias de cambio e innovación se han construido alrededor de iniciativas que tenían presente, en el medio de los procesos o como objeto de las innovaciones, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Lo que conllevan esos cambios y cómo se sitúan las TIC en los procesos formativos es fundamental para el modelo que surja a partir de las nuevas dinámicas, sobre todo, porque las posibilidades de acción que permitan esas tecnologías harán que sean factibles los modelos de innovación educativa que han venido construyéndose y poniendo en práctica, siempre dentro de esas pequeñas comunidades de practicantes y personas involucradas con la formación en la universidad. Es, por tanto, que los planteamientos de innovación se han apoyado más en una concepción no reduccionista, donde se han venido incorporando recursos, personas y procesos de cambio (Salinas, 2004).

Dentro de esta situación, la innovación más exitosa es la que ha facilitado procesos de uso tecnológico amigables, promoviendo procesos educativos que ya venían siendo utilizados. Es decir, si los recursos tecnológicos de la innovación no facilitan la acción educativa como la entienden de manera innovadora los educadores, hacen imposible el cambio y trasladan la acción de enseñar a situaciones no deseadas. Es, por tanto, que si una práctica educativa no es innovadora, no mejora la forma de enseñar y aprender, no tiene valor y produce ineficiencia. Pero si lo es, es lógico que al integrar recursos tecnológicos, ésta práctica no sufra en su desarrollo, siendo el recurso un medio para facilitar la dinámica. En muchos casos, dentro de las dinámicas de cambio reciente en la universidad, los recursos han cumplido esa función de apoyo, en otros han provocando decaimiento en la actitud de cambio y en el valor que le concedemos a los procesos de mejora, haciendo que alumnado y profesorado desistan de ellos.

3.- EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN GENERADORAS DE BUENAS PRÁCTICAS

Hablar de innovación, es hacerlo de uno de los conceptos que se ha convertido en el talismán de los saberes aplicados en la actualidad, las buenas prácticas en educación. Desde todas las disciplinas podemos observar como el concepto se utiliza para denominar las recomendaciones extraídas de la experiencia y con capacidad de ser exportadas y transmitidas a otras personas que se hallan en un ámbito de trabajo cercano. En esencia no es ni más ni menos que la concepción de la “praxis aristotélica” que tienen todos los

ámbitos de conocimiento, pero que en el mundo educativo presentan especial importancia (Carr, 1996). En el campo de la educación, el concepto buenas prácticas (Jorrín Abellán *et al.*, 2006) tiene un sentido especialmente importante, porque dicha innovación se produce cuando un educador o grupo de educadores toman decisiones de cambio sobre su práctica educativa para mejorarla, hacerla mejor es el principio básico de una “buena práctica”. Pero este concepto de larga tradición en el mundo educativo y sobre todo en ámbitos de la justicia, la sanidad, etc., ha sido adoptado ahora por muchas áreas de trabajo y conocimiento y nos podemos encontrar publicaciones, portales, buscadores, etc., que lo contienen. Básicamente, lo que incluyen en sus contenidos son recopilaciones de eventos, metodologías, acciones concretas, casos de trabajo, soluciones a problemas concretos que luego se comparten, en definitiva, experiencia acumulada a lo largo del tiempo y la reflexión de muchas personas que trabajan en diferentes ámbitos y situaciones, que han comprendido que la mejor manera de generar saber sobre la forma de llevar a cabo la práctica de una profesión es ayudándose de las experiencias de personas que han vivido situaciones parecidas, que no nos van a dar una solución absoluta para nuestra situación, pero que nos “orientarán” en su resolución.

Esta idea ha ido creciendo y terminado por influenciar también en el mundo de la universidad, sobre todo a través del desarrollo de los programas de cambio en la docencia universitaria por medio de la generación de iniciativas de innovación educativa. Dicho proceso comienza con la puesta en marcha de programas para el desarrollo de Proyectos de Innovación Educativa cuyos precursores fueron las Universidades Politécnicas de Cataluña y de Valencia, iniciadoras de una dinámica que en distintas administraciones o instituciones formativas ha tenido su refrendo. Proyectos de apoyo a la innovación, a la generación de recursos para la formación universitaria o proyectos piloto han sido iniciativas que han supuesto la asunción por un alto porcentaje del profesorado universitario de los programas de cambio en la universidad. Es en el año 2003 cuando el Consejo de Ministros aprueba un plan quinquenal para apoyar el proceso de Bolonia. Se realiza una convocatoria el 27 de enero de 2003 (BOE de 7 de febrero) con la denominación de Programa de Estudios y Análisis destinado a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario. Desde entonces toma cuerpo institucional una dinámica de cambio que en algunos casos ya se venía produciendo, pero que a partir de ese momento recoge las iniciativas de innovación que venían potenciándose en la universidad española.

Este proceso de mejora, cambio e innovación ha tenido un desigual desarrollo en las distintas universidades españolas, creándose espacios en algunas de ellas, que han sido punteras en el desarrollo educativo y tecnológico. Un ejemplo importante en iniciativas de formación e innovación ha sido la Universidad de Alicante⁹, cuya página web se ha

⁹ <http://cv1.cpd.ua.es/CatalogaXXI/C10067PPESIII/INDEX.HTML>.



convertido en una fuente importante de información. En ella nos podemos encontrar casi de todo en el mundo de la formación del profesorado, la innovación educativa y la integración de tecnología, además de conectar con una serie de servicios distintos sobre contenidos en el ámbito de la tecnología educativa y la educación en el siglo XXI. Podemos decir que en espacios como éste se está creando una fuente de información que conecta a una comunidad de personas e instituciones preocupadas por la formación y la innovación, así como en la integración de tecnología.

Mucha de la experiencia acumulada está dando lugar, también, a una serie de repositorios y fuentes de información sobre las buenas prácticas en el uso de la tecnología como el libro virtual “Libro de Buenas Prácticas de e-learning”¹⁰, promovido por la Universidad a Distancia de Madrid y que recoge planteamientos generales sobre el uso de la tecnología en la formación, así como un buen repositorio de buenas prácticas. Dentro de esta dinámica de formación y cambio, nosotros hemos vivido la experiencia de la ebullición de este tipo de procesos y donde se ha puesto en marcha multitud de proyectos piloto, así como programas de formación de profesorado que ha facilitado la innovación y el cambio en la Universidad de Valladolid, siendo ésta evaluada de manera experimental en 2005 por la ANECA. Si analizamos estas transformaciones, tanto en nuestro entorno cercano, como en los espacios ya mencionados donde se recogen esta “euforia de transformación” o “necesidad de ser buen docente” como plantea De la Calle (2004), el cambio se ha centrado en varios aspectos fundamentales que sintetizados podríamos identificar como:

- a.- Cambios de materiales formativos. Quizás la primera de las transformaciones que acomete un docente, cuando se preocupa por lo que está haciendo en su clase y comienza a necesitar cambiar algo en su proceso de formación. En ese momento, comienza a buscar nuevos recursos para el desarrollo de la formación que está llevando a cabo.
- b.- Cambios de dinámicas de formación y rol del profesor. Cuando continúa en la dinámica de transformación de su actividad, el profesorado comienza a cuestionarse el rol que representa y la forma que tiene de generar los procesos comunicativos que pone en marcha en su clase y necesita modificar la actitud que tiene ante sus alumnos, así como la que estos últimos tienen ante él. La preocupación en este momento se centra en superar el rol pasivo del alumnado y hacer que éstos tomen una responsabilidad mayor en los procesos de aprendizaje. Para el profesorado esto supone que ha de modificar la forma de comportarse en clase, la asunción de responsabilidades y la función, que en este caso pasa a ser más

¹⁰ <http://www.buenaspracticas-elearning.com/>.



de facilitador del aprendizaje, frente a la clásica de postura de “contenedor del conocimiento” o dador del mismo.

c.- Cambios en la relación con sus iguales. Es uno de los aspectos fundamentales, puesto que una de las transformaciones más evidentes tiene que ver con la modificación de la visión de la cultura universitaria. El profesorado tiende a buscar la pervivencia de sus innovaciones en la complicidad de sus iguales, por tanto, es usual que se produzcan los cambios propiciados por grupos de profesores unidos por la necesidad de modificar y mejorar su docencia.

d.- Cambios de apoyos tecnológicos. Y por último en estos procesos de transformación, aunque a veces suele ser la preocupación sentida que lleva al docente a acometer los anteriores, la búsqueda de apoyos tecnológicos que faciliten los nuevos procesos formativos, que habitualmente tienen necesidades de abrir la posibilidad de trabajo en las asignaturas durante las 24 horas del día, facilitar la comunicación on-line y off-line con el alumnado modificando el concepto tutoría, posibilitar el uso de recursos formativos de diversos tipos de manera permanente, no sólo durante las clases formales de la universidad, posibilitar espacios de trabajo permanente donde el alumnado pueda realizar, de manera individual o en grupo, tareas que puedan ser supervisadas por el profesor de igual manera, todos en un entorno on-line.

Éste fue el caldo de cultivo donde nuestro grupo de investigación¹¹ ha centrado sus esfuerzos en los últimos años, realizando diferentes propuestas y experiencias de innovación (González *et al.*, 2007; González, *et al.*, 2008; Jorrín Abellán *et al.*, 2006; Martín *et al.*, 2007; Martínez-Mones *et al.*, 2003; Rubia-Avi *et al.*, 2004; etc.) dentro de la responsabilidad formativa que tenían algunos profesores y profesoras pertenecientes al grupo, así como ayudando, asesorando e investigando otras experiencias en el ámbito de la formación universitaria que se ponen en marcha durante los últimos años.

Desde nuestra experiencia, llevamos años trabajando con grupos de personas y colectivos de enseñantes en distintas materias que han desarrollado alguna de estas buenas prácticas, así como cambiado la forma de llevar a cabo la formación. Todo ello ha dado lugar a la plasmación de nuestros esfuerzos dentro de un proyecto de investigación centrado en el programa de Estudios y Análisis, anteriormente mencionado, y que será un ejemplo que analizaremos más adelante en el punto 4.

4.- TECNOLOGÍA COMO EJE VERTEBRADOR DE LAS INNOVACIONES ACTUALES

¹¹ GSIC-EMIC (<http://ulises.tel.uva.es> <http://hera.fed.uva.es>).

Antes de analizar nuestra práctica o la referencia sobre algunas de esas “buenas prácticas” en las que hemos participado y que se han recogido durante años en las publicaciones ya citadas, nos gustaría hacer mención a un aspecto transversal que las han unido en gran medida. Casi todas han tenido un aspecto de apoyo fundamental en la integración de la tecnología en el desarrollo del proceso formativo. Pero esta experiencia en la definición de espacios tecnológicos para apoyar el proceso de innovación nos ha hecho preguntarnos muchas cuestiones sobre qué tipo de tecnología hemos de usar y cómo habría que configurarla (Jorrín Abellán *et al.*, 2008). A veces, el planteamiento tecnológico nos ha llevado a adaptar tecnología existente (Rubia-Avi *et al.*, 2004; Jorrín Abellán *et al.*, 2006) y, otras veces, hemos construido nuevos recursos desde las necesidades expresadas por las prácticas educativas (Gómez *et al.*, 2002; Hernández-Leo *et al.*, 2006; Bote *et al.*, 2008; Vega *et al.*, 2008).

De entre todas las experiencias adquiridas podemos sintetizar algunas ideas sobre cómo debe ser el apoyo que tiene que hacer la tecnología en estos procesos formativos:

- a.- No toda la tecnología sirve para cualquier espacio educativo, ni para la implementación de la docencia en todas las áreas de conocimiento. Es fácilmente entendible que los requerimientos educativos están condicionados por el área de conocimiento a la que nos refiramos. Hay acciones educativas que requieren un tipo de espacio o tecnología distinta a otra. No es lo mismo enseñar física, con la necesaria implementación de un laboratorio virtual, que no tiene los mismos requerimientos que la filosofía, con la definición de espacios tecnológicos distintos a la anterior.
- b.- No podemos cambiar nuestro modelo docente por la integración de las TIC. A veces, la integración de recursos tecnológicos hace que los modelos educativos se transformen, por tanto, no podemos usar tecnología sin mantener nuestros principios pedagógicos. No podemos pasar de un proceso de aprendizaje colaborativo a uno individualizado, simplemente porque se transforme nuestra estructura de clase por la tecnología y, por supuesto, al revés tampoco.
- c.- Cada espacio tiene su tecnología. Es por tanto, que no todos los niveles educativos ni en las situaciones contextuales de la educación se deben usar el mismo tipo de tecnología, ni en número ni en forma o uso. Las necesidades de las personas determinan las tecnologías, pero las necesidades educativas son las que tienen que definir el tipo de tecnología que hay que crear.
- d.-El diseño y desarrollo de la misma se debería de hacer en colaboración con tecnólogos, por parte del profesorado. Esta máxima es fundamental, a veces, la educación ha usado recursos tecnológicos nacidos para usos no educativos, esto ha supuesto ventajas, pero básicamente inconvenientes por la transformación del sentido educativo que han tenido en sus aplicaciones.

Todas estas recomendaciones y aspectos generales extraídos de nuestra experiencia nos han permitido entrar en un debate sobre el tipo de tecnología, cómo usarla y quién debe o no decidir cómo ha de configurarse. Y aunque hayamos mencionado todos estos elementos relacionados con los aspectos que a nosotros nos han aportado las buenas prácticas, sí que podemos argumentar que sí es posible definir elementos reutilizables tanto en el ámbito de la educación como de la tecnología. Así, podemos identificar una serie de estándares educativos y tecnológicos que están consiguiendo la definición de modelos educativos compartidos por una amplia comunidad internacional, así como estándares tecnológicos, en los que se encuentran implicados multitud de personas que se dedican a su desarrollo.

4.1.- Estándares educativos

Si por estándar podemos entender lo que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia, aplicable a múltiples contextos, en los educativos se está generando uno relacionado con la utilización de metodologías comunes, que se pueden adaptar a circunstancias distintas. Un ejemplo fundamental, y que para nosotros es la fuente de todo nuestro trabajo, tiene que ver con el Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) (Koschman, 1996). Dentro de esa concepción educativa del aprendizaje, se han establecido, a raíz de las buenas prácticas en el uso de tecnología para la formación, una serie de técnicas de trabajo colaborativo que se han convertido en el objeto de implementación de muchos grupos y personas que trabajan en este ámbito. Lugar reconocido y reconocible entre esta comunidad es la web del National Institute for Science Education (USA)¹² que resume de forma excelente cada una de las técnicas que se han convertido en un referente dentro de este campo de la investigación y la formación.

4.2.- Estándares tecnológicos

De igual manera, en el ámbito tecnológico, también hay abierto un debate fundamental que tiene por objeto la definición de estándares que sean reutilizables en cuanto a los planteamientos educativos y tecnológicos. Así, la definición de “objetos de aprendizaje” está implicando a organizaciones como la IEEE (*Learning Technologies Standardization Committee, IEEE LTSC*), cuyo principal objetivo se centra en el desarrollo de estándares técnicos, prácticas recomendadas y guías para componentes software, herramientas, tecnologías y métodos de diseño que faciliten el desarrollo, implantación, mantenimiento e interoperatividad de sistemas software de enseñanza-aprendizaje. Otra opción tiene que ver con el consorcio global para el aprendizaje IMS (*Innovation Adoption Learning*), una comunidad de fabricantes de hardware y software, instituciones educativas, editoriales, agencias gubernamentales, integradores de sistemas, proveedo-

¹² <http://www.wcer.wisc.edu/archive/CL1/CL/doingcl/DCL1.asp>.



res de contenidos multimedia y otros consorcios de menor tamaño, es actualmente la iniciativa más activa en el desarrollo de especificaciones y estándares en este dominio. *ADL (Advanced Distributed Learning)* trata la educación basada en webs, coordinando sus actividades con las de otras organizaciones como IEEE, IMS y AICC. Su trabajo más importante es el modelo de referencia SCORM, propuesta que engloba un modelo de referencia para objetos de aprendizaje, un entorno de ejecución y un modelo de agregación de contenidos orientado al uso compartido de los mismos. Y en Europa organizaciones como *Prometeus (Promoting Multimedia access to Education and Training in the European Society)*, *GESTALT (Getting Educational Systems Talking Across Leading edge Technologies)*, etc., están realizando labores similares a las mencionadas anteriormente (Sicilia *et al.*, 2006).

Ambas aproximaciones están relacionadas con un cúmulo de buenas prácticas adquiridas por comunidades de enseñantes e investigadores en computer science que comparten y trabajan desde perspectivas comunes para el desarrollo de espacios compartidos para apoyos a la enseñanza.

5.- UN EJEMPLO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA CON APOYO TECNOLÓGICO, ENMARCADO EN EL ÁMBITO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS

Como miembros de una comunidad de enseñantes, pertenecientes a las áreas de educación y telecomunicación, hemos ido construyendo un grupo que ha generado y compartido múltiples experiencias que han generado buenas prácticas. Desde hace más de 10 años, nuestro grupo ha colaborado con una parte importante de personas interesadas en la innovación y el cambio educativo, con apoyo tecnológico. Así pues, en este tipo de relaciones, surgió un proyecto dentro del Programa de Estudios y Análisis del Ministerio de Educación y Ciencia en su convocatoria del año 2006, a la luz de las colaboraciones y relaciones de nuestro grupo con otros implicados en la innovación educativa en la Universidad.

5.1.- El contexto de innovación

Nuestro trabajo se centró en el análisis de uno de esos entornos de cambio en la formación universitaria, que surge de las propias bases del profesorado y del alumnado que no está conforme con una estructura tradicional. Concretamente, se enmarca en la Universidad de Valladolid, apoyado en la dinámica de formación e innovación puesta en marcha con la perspectiva de mejorar para adaptarse al EEES. Y dentro de este espacio de trabajo educativo, de formación e innovación, en un grupo de personas de distintas titulaciones interesadas por la mejora de su práctica docente enfocada hacia la formación colaborativa y grupal, así como cercana a la realidad.

También pretendió extraer conclusiones sobre aspectos de la formación apoyados en procesos de innovación educativa, pero igualmente desde una posición inductiva de las buenas prácticas. Esto supone que las conclusiones sobre la innovación en las experiencias presentadas en este ejemplo han sido las generadoras de ideas concretas sobre cómo debería realizarse de manera eficiente un proceso de este tipo. Realizadas desde distintas y distantes formas de entender la formación y la innovación, así como el uso de tecnología en ellas, pero todas ellas comparten un planteamiento de cambio y también la perspectiva de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para mejorar y facilitar el proceso formativo. Este análisis compartido a partir de las respectivas experiencias que concurrieron desde sus buenas prácticas se desarrollaron en:

- 4.º de Ingeniería Química en la Facultad de Ciencias de Valladolid

Un proyecto de innovación educativa que incorpora a toda la titulación de la carrera y a la mayoría del profesorado, pero que inicialmente comenzó generando una propuesta de cambio en el curso 4.º de la titulación.

- 1.º Maestro especialista en Educación Primaria en la E.U. de Educación de Soria
Igualmente, proyecto de innovación educativa y, posteriormente, proyecto piloto de innovación para el espacio europeo en la Universidad de Valladolid, que esencialmente se centra en el desarrollo de un plan de integración de la titulación en el desarrollo de competencias educativas, así como la implementación de un proceso de reconversión de la titulación, involucrando también a todo el profesorado.

- 1.º de Trabajo Social en la Facultad de Educación y T. S. de Valladolid

Como la anterior, un proyecto piloto de integración de la titulación en el EEES, involucrando a todo el profesorado y dentro de los proyectos piloto de la Universidad de Valladolid. Caracterizado por la creación de un nuevo entorno docente, cambiando la forma de llevar a cabo las actividades formativas y centrándolas en el trabajo en grupo.

- 4.º Ingeniería de Telecomunicaciones en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería en Telecomunicación de Valladolid

Este caso fue una de las primeras experiencias que en la UVA se plantearon la reforma de la docencia para la formación de ingenieros en Telecomunicación, convirtiéndose en proyecto de innovación educativa que ha servido para explorar y potenciar el Project Based Learning (PBL) y los procesos de aprendizaje colaborativo. En este caso sólo está implicado el grupo de profesores que imparte la asignatura Arquitectura de Ordenadores, pero, posteriormente, el esquema de trabajo se ha extendido por varias asignaturas de la titulación.

- Asignaturas de Física I, Física II y Laboratorio de Física de Ingeniería Industrial dentro de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Valladolid.

Este caso ha sido proyecto de innovación educativa, promovido por la Junta de Castilla y León como los anteriores, centrándose en la innovación de una asignatura de primer curso de la carrera, que intenta promover dinámicas de trabajo en grupo, así como el



apoyo en entornos tecnológicos. En este caso está implicado todo el profesorado de la asignatura, un total de 5.

- Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación en la Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid

Y, por último, esta asignatura que se encuentra en el plan de estudios de todas las titulaciones de Magisterio y Educación Social, que también ha sido igualmente proyecto de innovación de la Junta de Castilla y León, nos plantea un caso de asignatura que se integra dentro de los procesos de aprendizaje grupal, PBL y apoyos tecnológicos, para el desarrollo de un proceso colaborativo de aprendizaje. En ella se han integrado de manera transversal todo el profesorado implicado (cuatro profesores) que la imparten en todas las titulaciones de magisterio y en la titulación de Educación Social.

5.2.- El proceso de intercambio y generación de ideas para la innovación

En este apartado, vamos a reflejar el ejercicio de reflexión para analizar las prácticas compartidas en las diferentes experiencias de formación e innovación mencionadas en el subapartado anterior. Parte del concepto transversalidad, que es un ejercicio de relación y acercamiento de problemas y aciertos, virtudes y desventajas que posee cualquier acción práctica. Cuando una comunidad de enseñantes se reúne para contarse lo que hacen, plantean, piensan, resuelven y comparten muchas cosas de su realidad y de los demás, cada uno de ellos puede extraer ideas propias para luego integrar en esa práctica, no podrá trasladar de manera directa las mismas soluciones a problemas parecidos pero diferentes, pero sí que podrá aprender de la experiencia de otros, aplicando soluciones nuevas ideadas por él, a la luz de las reflexiones de sus compañeros y compañeras de viaje, porque las realidades sí son compartidas. Este intercambio surgido del trabajo en este proyecto lo dividimos en los siguientes apartados y aspectos que determinan los procesos de innovación:

A. APORTACIONES A LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN

El primer punto de análisis tiene que ver con las aportaciones que hace este tipo de procesos de innovación a la mejora de la práctica formativa. Aspectos que tienen que ver con el nivel de satisfacción que producen, aunque generen una alta carga de trabajo. Dentro de los grupos de personas implicadas en la innovación se ha iniciado la construcción de “comunidades de práctica”, conjuntos de personas que piensan, deciden, actúan juntas y van creando un lenguaje común. De hecho, las relaciones personales son el principal apoyo para el buen funcionamiento de estas dinámicas, además del caballo de batalla sobre el que se aposentan los cambios. También se puede decir que el nivel de satisfacción del profesorado con el rendimiento del alumnado es otro de los aspectos de mejora.



Por otra parte, observamos que este nivel de actividad tiene un problema de sostenibilidad. Es difícil mantener en el tiempo una dinámica así, sin contemplar más incentivo que la mera satisfacción personal. La preocupación por los procesos y los resultados es un aspecto que empieza a implantarse, frente a la tradición de buscar sólo los resultados. Por tanto, la innovación es considerada por las personas que la llevan a cabo como la vía para el cambio, suponiendo un aspecto fundamental de autorreflexión sobre la propia actividad de los docentes. Y uno de los aspectos más reconocidos de entre las distintas experiencias tiene que ver con la mejora fundamental de la comunicación entre profesor-profesor, profesor-alumno y alumno-alumno. Para esto es importante buscar la resolución de problemas entre los intereses de los profesores y los alumnos, de cara al avance de la innovación. Pero vayamos de manera pormenorizada a los aspectos que surgieron de esta experiencia de análisis compartido de innovaciones y buenas prácticas:

Dinámicas de trabajo en grupo e individual

Este aspecto ha sido fundamental en todas las metodologías innovadoras puestas en marcha en las distintas experiencias, haciendo importante su traslación a la conciencia del alumnado, cuestión fundamental para su éxito. Es fundamental cuando se incluye una nueva metodología la necesaria información al alumnado de sus hitos y pasos, de su filosofía e intereses, así conseguimos que se interiorice y facilite los procesos de interacción. Para esto, es indispensable que exista una formación previa para llevar a cabo esta metodología, por parte del profesor, con todo el alumnado. Es necesario, también, que el profesor esté formado en dinámicas de grupo, siendo muy consciente de lo que supone el proceso de interacción entre los alumnos. Es igualmente fundamental conocer cuál es la mejor forma de trabajo en grupo y de manera más eficaz, elemento significativo en la experiencia piloto de Trabajo Social. Un aspecto que ayudaría a este tipo de procesos de innovación y su interiorización por estudiantes y profesores fueron algunos de los “créditos cero” que pusieron en marcha algunas de las experiencias. Un lugar ideal para preparar al alumnado y compartir perspectivas de trabajo. También serviría para compartir estrategias de trabajo y búsqueda de información, formación procedimental y profesional, etc. Todo esto tiene sentido si existe un proceso de colaboración imprescindible entre el profesorado, estableciendo coherentemente la coordinación necesaria.

Nuevas formas de trabajo entre profesores

La forma de trabajar ayuda a imprimir el carácter necesario al cambio o la innovación, es fundamental que los profesores y profesoras empiecen a cambiar sus formas de trabajar centrados en procesos individuales y poco coordinados. Por tanto, la coordinación es imprescindible, siendo fundamental generar comisiones por titulación, en las que debe



existir una coordinación de título y en las que esté presente el alumnado, así como la relación entre las distintas asignaturas. Esta forma de coordinación ha de surgir de nuevo de la creación de “comunidades de práctica” donde se puedan comunicar los miembros de la misma, respecto a los procesos y sus desarrollos. Donde se comparta lenguaje y aspiraciones, así como las ideas más rentables en la innovación dentro de una cultura de compromiso, necesaria para que lo individual forme parte de un proceso grupal coherente y eficaz.

Modificación de tutorías

Un elemento fundamental en las innovaciones, según se observa en las que hemos analizado y ayudado a generar, así como en la preocupación de las que conocemos fuera de nuestro entorno, tiene que ver con la manera nueva de contactar entre profesor y alumno. Las tutorías son el lugar donde el profesorado puede realizar una labor más eficaz de apoyo y seguimiento de las actividades formativas. Existe la necesidad de modificar las tutorías dándoles contenido, generando modalidades como las que surgieron de nuestras experiencias. Tutorías presenciales (grupales, individuales) en los espacios donde el profesor puede tener un contacto directo con el alumnado, pero no sólo en su despacho, sino en seminarios y tutorías grupales. Y también, tutorías virtuales apoyadas en un entorno tecnológico, que ayuden a resolver dudas y compartir reflexiones con el profesorado, de manera no presencial y en momentos de trabajo donde pueden coincidir ambos colectivos. Un concepto nuevo que surgió de nuestros grupos son las Tutorías temáticas, donde el profesor recoge aquellos aspectos donde confluyen dudas de los alumnos, organizando sesiones temáticas donde se analizan en años sucesivos. También entendimos que tendrían que ser una obligación para el alumnado, facilitando el necesario contacto con el profesor. Y, de manera fundamental, encontrar apoyo en las tecnologías para la generación de muchas de ellas.

Cambio de materiales didácticos y documentos para el estudio

Otro de los aspectos fundamentales de las innovaciones tiene que ver con la modificación de los materiales didácticos. Se impone el documento electrónico como alternativa a los clásicos en papel, entre otras cosas, por la cantidad que puede abarcar, así como la presencia perpetua de este tipo de recursos apoyados en plataformas y espacios virtuales.

También es fundamental la construcción de guías docentes donde quede estructurado el proceso formal de acción educativa, en el que contenidos, objetivos y competencias estén organizados para atender a la complejidad de la acción propuesta por la reforma educativa. Pero, a la vez, es necesario generar otra serie de guías que regulen los procesos no formales para facilitar la colaboración, los distintos procesos de trabajo, las ins-

trucciones relacionadas con el fomento de tareas y procedimientos que ayuden a adquirir las destrezas transversales y a poner de acuerdo las instrucciones que debe compartir todo el profesorado.

Además de recursos para la docencia, es fundamental a veces recuperar y otras habilitar espacios en la Universidad para establecer lugares de encuentro e interacción. Tenemos que hacer de las facultades un lugar lleno de espacios para el trabajo, recuperando y habilitando pasillos, huecos de escalera, jardines... lugares donde sentarse a trabajar, conectar ordenadores con acceso Wifi. Lugares que ayuden a los tradicionales, aulas y bibliotecas, a facilitar la comunicación, el trabajo y la generación de tareas formativas grupales. Todo ello apoyado en formatos digitales para materiales docentes, así como para las tareas y trabajos del alumnado.

Nuevas formas de evaluación

Los procesos de innovación generan un incremento de la importancia de la evaluación, y, por tanto, conllevan necesariamente una evaluación continua, puesto que continua es la actividad. Entre las modalidades de evaluación se entiende que:

- Es necesario pensar en formas de evaluar individualmente al alumnado dentro de su trabajo grupal.
- Evaluación por pares para facilitar la corresponsabilización en la evaluación y la asunción de la responsabilidad de ser evaluado.
- Evaluación por hitos en los que se deben constituir las distintas actividades formativas.
- Generar procesos de evaluación basados en trabajos dirigidos para el aprendizaje de conceptos y de procedimientos.
- Uso de procesos formales y puntuales de evaluación continuos y/o finales apoyados en los clásicos test.
- Actividades prácticas supervisadas en clase o de manera remota, así como de prácticas de laboratorio.

Es muy importante garantizar un feedback al alumnado tras sus aportaciones, para, de este modo, ver sus posibles errores e ir mejorando durante el proceso de formación.

B. APORTACIONES A LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC

Este apartado relacionado con la innovación y las tecnologías, se apoya en el sentimiento que existe entre las personas que promueven cambios en la formación y que entienden que el apoyo de las TIC tiene que estar en el centro de los cambios.

Es fundamental disponer de recursos tecnológicos que faciliten el acceso a cualquier hora del día, los 7 días de la semana a los procesos de formación e innovación propues-



tos. Para esta cuestión, es fundamental la integración de todos los elementos curriculares de las programaciones de asignaturas dentro de espacios tecnológicos ágiles, sencillos y que abran posibilidades claras de interacción más allá de la mera exposición de contenidos. Necesitamos integrar tecnológicamente aspectos curriculares sobre las metodologías de trabajo grupal, donde el alumnado pueda compartir su trabajo, experiencias y reflexiones. Para esto, la tecnología ha de poder integrar: un debate activo sobre aspectos conceptuales de formación; un espacio compartido donde grupos de trabajo y colectivos más amplios puedan intercambiar procesos de elaboración; servicios de mensajerías y compartición de ficheros; espacios de relación con el profesorado; etc. Podemos decir, como aspecto fundamental, que la tecnología debe ponerse al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo que sea fácil, rápido y on-line. Es fundamental crear centros de apoyo a la docencia como en los que se están convirtiendo algunos de los mencionados y relacionados con el cambio del EEES. Es fundamental la dotación económica que suponga un proceso de adquisición y de acceso a recursos, pero siempre a partir de la demanda de las personas implicadas en los cambios. Un centro de estas características tiene que superar la escasez de personal de apoyo, que no ha de centrarse solamente en técnicos informáticos que ayuden a mantener instalaciones, sino en la contratación de especialistas en formación y en tecnología que apoyen el diseño y desarrollo de entornos tecnológicos para la innovación. Este tipo de personal podría salir directamente de la propia comunidad universitaria, siguiendo el ejemplo de otros niveles educativos (educación infantil, primaria o secundaria) con los reconocidos y ya con mucha trayectoria, centros de profesores y recursos, que en Castilla y León se denomina CFIE (Centros de Formación e Innovación Educativa).

Y, como último aspecto, es fundamental la actualización continua, coordinada y racional de los recursos, debiendo facilitar la disponibilidad de accesos, ordenadores y servicios que faciliten todos estos procesos de formación y sus cambios, haciendo que la tecnología se integre en el proceso, como ahora están libros de texto, pizarras, papel y demás recursos clásicos.

Entendemos que todos estos aspectos plantean un elemento fundamental de adaptación de la Universidad a los cambios sociales, así como una preparación del alumnado para la vida después de la Universidad, donde las tecnologías forman parte importantísima de las destrezas y competencias para integrarse en ella. Por tanto, debemos transformar el uso lúdico de la tecnología, en uno formal.

C. APORTACIONES AL MOVIMIENTO DE INNOVACIÓN EN LA UNIVERSIDAD

A raíz de las distintas dinámicas de formación, experimentación y comunicación entre dichas experiencias, entendemos que procesos como éste proporcionan una nueva cultu-



ra de la innovación para la mejora de la docencia y puesta en marcha del proceso de EEES. Estos procesos facilitan la generación de trayectorias y proyectos educativos que en distintas titulaciones han ido influyendo en esos cambios. Este proceso facilita que aumente el interés del profesorado por la generación de experiencias, de tal manera, que lo que surge del convencimiento tiene más trayectoria en un futuro. Es fundamental que las dinámicas de cambio se conviertan en innovaciones que impliquen a grupos más amplios, facilitando la generación de Proyectos Educativos en las distintas titulaciones de la Universidad. Entendidos como algo más profundo que la mera organización de contenidos y clases, sino como la conciencia sobre el tipo de profesionales que se está formando, definiendo un perfil claro y compartido por todo el centro donde se imparten. Dichos proyectos tienen que trasladar el espíritu de renovación, generando una acción unánime del profesorado apoyando el cambio. Esto marcará una trayectoria y un estilo docente compartido. Otro aspecto tiene que ver con las mejoras en las ratios profesorado/alumnado. Es fundamental que el profesorado siga de manera efectiva y eficiente la trayectoria de los alumnos, para eso, no podemos trabajar con grupos tan grandes.

Y como último aspecto significativo, entendemos que en los procesos de formación docente tiene que participar el PAS, puesto que las innovaciones no sólo ha de implementarlas el profesorado.

6.- ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA INNOVACIÓN Y LAS APORTACIONES DE LAS BUENAS PRÁCTICAS

En este último apartado queremos reflejar la importancia de este trabajo que ha dado continuidad a múltiples esfuerzos realizados con anterioridad. Refleja un esfuerzo por definir una metodología colaborativa, que aunque no está reflejada en la descripción realizada en el artículo, sí que ha servido para presentar alguna de las ideas generales que ha ido desgranando el paso del tiempo. Son los grupos de personas, trabajando colaborativamente, los que producen estos cambios y mejoras en la formación y son estos grupos los que compartiendo entre ellos sus problemas, ideas y soluciones van configurando una manera compartida de hacer las cosas, que termina por generar el nuevo carácter de la Universidad y la formación que imparte.

También queremos resaltar como aportaciones, la importancia que tiene la historia acumulada y la relación entre iguales con una visión ética del trabajo, así como la toma de decisiones compartida. La tradición organizativa en la Universidad ha estado relacionada con una estructura verticalizada y donde la dinámica de formación estaba tomada por parte de los responsables de más alto nivel académico, entendemos que de manera mal entendida. Es fundamental que este tipo de cambios rompan con la organización vertical, la acción educativa en esta institución cumple los mismos requisitos prácticos que en el resto de los niveles educativos y, por tanto, o la democracia como organización y



cognición se convierte en el procedimiento de trabajo básico o no se conseguirá la mejora y, sobre todo, la adaptación al funcionamiento de la sociedad.

Esto supone la introducción generalizada de la pedagogía como acción educativa, promovida por todas y cada una de las áreas de conocimiento, preocupación que debería tener la propia institución, además de estar definida como un elemento fundamental a la hora de promulgar planes de estudio, dinámicas organizativas, participación del profesorado en la definición de la docencia, así como en la identificación de los elementos tecnológicos y la configuración que ha de tener para la formación.

Para que todo esto se consiga, las “comunidades de práctica educativa” son la solución para el funcionamiento interno de las unidades docentes, donde aunque haya que definir mecanismos de coordinación interna y externa, éstas estén compuestas por personas iguales con toma de decisiones definitivamente horizontal.

En dichas comunidades, la decisión sobre los recursos también ha de estar cercana a la práctica educativa, por tanto, no podemos optar por decisiones tecnológicas en exceso generales. Que las Universidades adopten un soporte para permitir el apoyo tecnológico a la docencia es bueno, pero los campos de uso de esa tecnología tienen que tener definidas diferentes opciones tecnológicas en cuanto a extensiones y servicios en cada una de las opciones que contengan las plataformas tecnológicas que se escojan. Esto tiene que surgir de una política de generación de recursos a partir de las necesidades y no al contrario, que habitualmente primero definimos el espacio de plataforma y luego se termina adaptando la docencia a ese entorno o modelo tecnológico. Esto dificulta la diversidad en los modelos educativos que puedan pervivir en la Universidad, relacionados la mayoría de ellos con el tipo de materias y áreas de conocimiento.

También es fundamental el apoyo por parte de las universidades, de los desarrollos materiales en TIC que sean necesarios, si no apostamos por la inversión en medios, no se podrán habilitar los espacios para el cambio. Si el alumnado no tiene un servicio tecnológico necesario, el que sea más razonable económicamente y sin sobredimensionar el esfuerzo, no se podrá realizar ningún tipo de cambios. En algunas Universidades ya hace muchos años que al alumnado se le facilita el acceso a un ordenador portátil, cuando realizan su matrícula en primer curso, hay gente que dice que ésa no es la opción, pero sea la que tenga que ser, tiene que ver con un esfuerzo económico claro.

Y por último, decir que esta experiencia centrada en el análisis de las innovaciones supone un viaje por el paisaje de la formación y las inquietudes de cambio que las y los profesionales universitarios tienen, así como de sus necesidades. Esta foto fija sólo es un documento de trabajo que tiene valor si seguimos incidiendo en esta tarea de analizar

nuestra práctica educativa en la universidad, al igual que hacen multitud de docentes en otros niveles académicos.

7.- BIBLIOGRAFÍA

- Bote-Lorenzo, M. L. *et al.* (2008). Gridcole: a tailorable grid service based system that supports scripted collaborative learning. *Computers & Education*, 51(1), 155-172.
- Carr, W. (1996). *Una teoría para la educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Connell, R. W. (2000). Escuelas, mercados, justicia: la educación en un mundo fracturado. *Kikrirquí*, 55/56, 4-13.
- De la Calle, M. J. (2004). El reto de ser profesor en el contexto de la convergencia europea. La formación pedagógica como necesidad. *RIFOP*, 18 (3), 251-258.
- Gómez-Sánchez, E. *et al.* (2002). Quest, a telematic tool for automatic management of student questionnaires in educational research. En *Proc. of the Second European Conference on Technology, Information, Education and Citizenship*. Barcelona, Spain.
- González, M. A. *et al.* (2007). Evaluación de una experiencia de innovación docente para la adaptación de la Física I al EEES en una Escuela de Ingenieros Industriales. En *Educatec 2007* (pp. 32-42). Buenos Aires: Educatec.
- (2008). Globalización y educación: ¿una amenaza o un reto? Laboratorios remotos, una herramienta deslocalizada para la mejora del aprendizaje. En Chafiqi Fouad, Pr., *15éme Congrès AMSE AMCE WAER sous patronage de l'UNESCO Mondialisation et éducation vers une société de la connaissance* (Tomme II. Pp. 121-122). Marrakech: Recueil des résumés des Sessions de Communications Libres.
- Hernández-Leo, D., et al. (2006). Collage, a Collaborative Learning Design Editor Based on Patterns *Educational Technology & Society*. 9 (1), 58-71.
- Jorrín Abellán, I. M., Rubia Avi, B. y Anguita Martínez, R. (2006). Formative Portrayals Emerged from a Computer Supported Collaborative Learning Environment: A Case Study to establish experiential generalizations. *2nd International congress of Qualitative Inquiry. Technology, Identity and Qualitative Inquiry session*, Urbana-Champaign, Illinois, May, 112.
- Jarrín Abellán, I. M. *et al.* (2006). A new formative pedagogical model emerged from the experience applicable to engineering courses based on CSCL. *36th Frontiers in Education Conference*, T2C, 7-12. San Diego, CA, October.

- (2008). Bouncing between the dark and bright sides: Can technology help in qualitative research? *Journal of Qualitative Inquiry*, Special Issue on Technology, 1187-1204.
- Koschman, T. (1996). *CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Martín, B. *et al.*, (2007). Análisis y Evaluación de experiencias docentes innovadoras con e-learning llevadas a cabo en la asignatura de Física I en la E.T.S.I.I. En C. Guilarte Martín-Calero, (Eds.), *Experiencias de innovación docente en la Universidad de Valladolid* (pp. 387-400). Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Martínez, A. *et al.* (2003). Combining qualitative and social network analysis for the study of classroom social interactions. *Computers and Education*, 41(4), 353-368.
- Rubia Avi, B., Jorrín Abellán, I. M. (2004). Una experiencia de formación colaborativa y práctica real entre la Universidad y un centro educativo generando un espacio CSCL. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1, 277-291.
- Sáenz del Castillo, A. (1999). El (o) caso de los movimientos de renovación pedagógica (MRPs). *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2(1).
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1, 1. [Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>].
- Sicilia, M. A., García-Barriocanal, E. y González-Sotos, L. (2006). Introducing fuzziness in object models and database interfaces through aspects. *International Journal of Intelligent Systems*. 21(12), 1199-1216.
- Stenhouse, L. (1998). *Investigacion y Desarrollo del Currículo*. Madrid: Morata.
- Toffler, A. (1985). *The Adaptive Corporation*. New York: McGraw Hill.
- Vega-Gorgojo, G. *et al.* (2008). Ontoolcole: Supporting Educators in the Semantic Search of CSCL Tools. *Journal of Universal Computer Science (JUICS)*, 14(1), 27-58.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Rubia Avi, B., Anguita Martínez, R., Jarrín Abellán, I. y Ruiz Requies, I.: (2010). “Los procesos de innovación educativa en la formación universitaria, nuevos generadores de buenas prácticas en tecnología educativa”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 96-120. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].

http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5790/5820

ISSN: 1138-9737



VARIABLES DOCENTES Y DE CENTRO QUE GENERAN BUENAS PRÁCTICAS CON TIC ¹³

Resumen:

En este artículo se presentan los resultados de un estudio de casos llevado a cabo mediante entrevistas narrativas, cuyo objetivo es identificar los factores condicionantes de las buenas prácticas con TIC. Las buenas prácticas con TIC están relacionadas con dos áreas científicas de estudio. Una referida a la integración de las TIC en los sistemas educativos y otra ligada a procesos de innovación. En esta aportación se presenta el estado de la cuestión respecto a factores condicionantes de las buenas prácticas desde ambas perspectivas. A partir de ahí situamos el marco teórico de este trabajo desde la perspectiva del profesorado. El análisis cualitativo realizado mediante el software científico Atlas.Ti 5.0 saca a la luz variables personales y contextuales asociadas a los procesos de innovación.

Palabras clave:

Innovación, Profesorado, Buenas prácticas, Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, factores condicionantes del uso de las TIC.

¹³ Este estudio forma parte del Proyecto I+D “Políticas educativas y su impacto sobre la innovación pedagógica, apoyada en el uso de las TIC en los centros escolares” (Referencia: SEJ 2006-12435-C05-01) subvencionado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología destinado a estudiar el impacto de las políticas educativas en prácticas innovadoras con TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).



TEACHER AND SCHOOL VARIABLES THAT GENERATE GOOD PRACTICES WITH ICT

Abstract:

In this article the results of a case study carried out are presented by means of narrative interviews, whose objective is to identify the determining factors of the good practices with ICT. The good practices with ICT are related to two scientific areas of study. One, above mentioned, related to the integration of the ICT in the educational systems and, another, connected with processes of innovation. In this contribution we present the state of the question related to determining factors of the good practices from both points of view. From there we situate the theoretical framework of this work since the perspective of the teachers. The qualitative analysis carried out by means of the program AtlasTi identifies personal and contextual factors associated to the processes of innovation.

Key words:

Innovation, Teachers, Good practices, ICT, Features which have influential in use of ICT.



VARIABLES DOCENTES Y DE CENTRO QUE GENERAN BUENAS PRÁCTICAS CON TIC.

Fecha de recepción: 22/03/2009; fecha de aceptación: 27/10/2009; fecha de publicación: 28/02/10

Pilar Colás Bravo

pcolas@us.es

Universidad de Sevilla.

Juan Casanova Correa

juancasanova@uca.es

Universidad de Cádiz.

1.- INTRODUCCIÓN

El concepto de “*buenas prácticas*” se extiende y utiliza en muy diferentes ámbitos: empresarial, social, organizativo, financiero, educativo, etc., y por tanto en cada caso adopta definiciones ajustadas a los mismos. Nosotros en este estudio adoptamos el concepto planteado por De Pablos & González (2007). Para estos autores las “buenas prácticas” no deben entenderse como la mejor actuación imaginable sobre un contexto específico, sino actuaciones que suponen una transformación de las formas de funcionamiento habituales y que constituyen el germen de un cambio positivo en las prácticas tradicionales. Este concepto es el que guiará la selección del caso objeto de este estudio, estando estrechamente ligado al concepto de innovación educativa.

La innovación educativa, en el marco de esta investigación, es entendida como el conjunto de iniciativas que inducen a los profesionales a pensar de un modo nuevo en la forma que tienen de hacer sus tareas. Como afirma Landow (2004) no se trata de un manejo ambicioso del concepto en el sentido de que los cambios venidos de la innovación sean radicales o totales, sino que esos modos nuevos de hacer las cosas puedan conducir a un cambio beneficioso, aunque no tenga éxito o no dure mucho tiempo. Sin embargo, aportan el valor de repensar la enseñanza y el aprendizaje (De Pablos y González, 2007).

La innovación educativa es un proceso complejo y dinámico que conlleva y origina



transformaciones de distinta índole, pudiendo afectar tanto a las actuaciones docentes, como a los aprendizajes de los alumnos, al clima, sistemas organizativos de los centros, etc.

Además, la integración de las TIC conlleva procesos de implementación que pueden ser analizados también desde una perspectiva temporal, estudiando sus fases y sus condicionantes.

Desde un punto de vista científico las buenas prácticas con TIC están asociadas a dos áreas científicas de estudio. Una referida a la integración de las TIC en los sistemas educativos y, dado que las buenas prácticas implican cambios y mejoras, otra a aportaciones científicas procedentes de procesos de innovación en las instituciones educativas.

De ahí que el marco teórico de este trabajo debamos situarlo en la confluencia de modelos teóricos; unos referidos a la integración de las TIC y otros a los procesos de innovación. Ello hace que sea necesario abordar estas dos perspectivas.

2.- LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL SISTEMA EDUCATIVO

Existe una abundante producción científica sobre la integración de las TIC en los sistemas educativos, derivada de investigaciones desarrolladas a partir de los años 90. Los resultados de las mismas convergen en la idea de que existen distintos niveles de integración de las TIC. De Pablos (2000) identifica tres niveles de implantación: *Introducción, Aplicación e Integración*. Cada uno representa formas diferenciadas de incorporación de las TIC en los centros escolares. Para llegar a un nivel de *Integración*, nivel que se identifica con la plena incorporación de las TIC a nivel institucional y en el proceso instruccional, es necesario superar los dos niveles anteriores: una etapa de *Introducción*, que fundamentalmente implica la correspondiente dotación de los medios a los centros educativos y su familiarización por parte de los docentes. Y una fase de *Aplicación* en la que los docentes tratan de superar un conocimiento simplemente instrumental, característico de la fase anterior, y de una manera práctica o de primera mano van conociendo las aplicaciones básicas de estos medios en su campo específico de actividad docente. Esta conceptualización es contrastada empíricamente en centros educativos escolares de enseñanza primaria y secundaria (De Pablos & Colás, 1998). Los resultados obtenidos apuntan a que la implantación de las TIC en los centros educativos se sitúa básicamente en los primeros niveles de *Introducción* y *Aplicación*. El nivel de *Integración*, no se manifiesta de forma consistente en la práctica y, por tanto, no llega a constituir un “cluster” con entidad propia. Se detecta, no obstante, en un grado incipiente y de forma puntual en determinados centros, variables vinculables a lo que conceptualizamos como



“Integración”. En esta investigación además se detectan seis factores asociados al uso de las TIC en los centros escolares: 1) uso e infraestructura de las TIC en los centros escolares, 2) iniciativas y actitudes hacia las TIC por parte del profesorado y los centros, 3) frecuencia de uso de las TIC en las actividades curriculares, 4) producción de materiales, 5) información sobre las TIC y 6) contexto escolar (Colás, 2001/2002).

También en esta línea se sitúan trabajos internacionales de investigación que tratan de identificar variables asociadas a la integración de las TIC en los centros educativos (Tearle, 2003; Meelissen, 2005). En estos estudios es frecuente centrarse en variables “inputs” tales como ratio alumno/ordenadores, infraestructuras, recursos, etc. Otras aportaciones inciden sobre aspectos contextuales tales como cultura del centro, el liderazgo, influencias externas, etc.

Por tanto, los resultados empíricos obtenidos indican que el grado de implantación de las TIC en los centros educativos no es homogéneo, ni extensivo.

En los últimos años el fuerte desarrollo de las TIC, unido a la implantación de políticas educativas destinadas a dotar de medios tecnológicos las escuelas, está cambiando el panorama educativo en materia de integración de las TIC en las instituciones escolares, permaneciendo, no obstante, diferencias en sus usos y aplicaciones. Algunos estudios actuales Tondeur, Valcke & van Braak (2008), demuestran que existen diferencias entre las escuelas. Hay un porcentaje de la varianza entre escuelas (entre el 5-35%, según los estudios) que se explica por políticas, así como por prácticas educativas, ambiente y clima de aprendizaje de la escuela. También se ha encontrado una escasa influencia de las variables “inputs” o recursos en los países desarrollados que expliquen el uso de las TIC, excepto en los aspectos relacionados con la formación y experiencia del profesorado.

En estos estudios se concluye que la extensión y aplicación de las TIC en los centros educativos es muy variada y en una gran mayoría de casos muy limitada. No cabe duda de que las políticas educativas emprendidas para potenciar las TIC en los centros educativos están potenciando e incrementando un uso efectivo de las TIC en el currículo escolar, sin embargo, las Buenas Prácticas siguen siendo bastante poco comunes. Es decir, aquí nos encontramos con un rango de posibles usos pedagógicos de las TIC que van desde los usos más frecuentes y habituales hasta los posibles usos que todavía no están creados. Es en este espacio en el que discurren las Innovaciones y Buenas Prácticas con TIC.

En estas creaciones tienen un papel fundamental los objetivos educativos y la interpretación del valor pedagógico otorgado a las TIC. Así en algunos centros toman la opción de centrar su esfuerzo en la provisión de TIC, entendiendo que éstas tienen consecuen-

cias en el desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes. En otros casos la interpretación pone el acento en el potencial de las TIC para que el alumno alcance autonomía en el aprendizaje. Asimismo se detectan formas distintas de inclusión de las TIC en los centros educativos, existiendo ejemplos en los que se crean nuevos usos de las TIC de forma aislada dentro de un determinado centro, o ejemplos de un uso específico de las TIC que se extiende a todo el centro.

La investigación internacional se ha ocupado en las últimas décadas de estudiar los factores y procesos de integración escolar de las TIC (Nachmias y otros, 2004; Tondeur, Valcke y Van Braak, 2008; Loveless, y Dore, 2002; Karagiorgi y Charalambous, 2004). En dichas revisiones se ha puesto en evidencia que el proceso de uso de las nuevas tecnologías en los sistemas escolares es complejo.

La experiencia acumulada durante estos últimos años sobre la implementación de innovaciones pedagógicas usando las TIC aconseja estudiar las innovaciones tecnológicas exitosas teniendo en cuenta los contextos de referencia, ya que se reconoce la ineficacia de estudiar la innovación tecnológica aislada de los contextos educativos concretos. Por tanto, se recomienda estudiar la integración de las TIC en los grupos y contextos educativos reales, analizando los factores, efectos y procesos educativos que conllevan dichas innovaciones. Desde un punto de vista metodológico se observa una tendencia hacia estudios de corte más cualitativo e interpretativo dirigidos a conocer mejor los contextos reales de enseñanza.

El estudio de un caso de buena práctica nos da la oportunidad de desvelar el modelo de integración que se adopta en un contexto educativo concreto. Nuestro estudio se centra en un estudio de caso, valorado como ejemplos de buenas prácticas con TIC. Estas buenas prácticas se caracterizan por integrar las TIC en el currículo, enlazando la enseñanza y el aprendizaje. Y constituyen casos especiales, en tanto estos usos no son extensivos a la mayoría del profesorado. Su análisis nos ofrece la oportunidad de descubrir el modelo de integración que se adopta, así como la interpretación que en este caso se hace de las TIC en el proceso educativo.

Asimismo la exploración de un caso de buenas prácticas nos ofrece la oportunidad de explorar los factores que condicionan la existencia y extensión de las buenas prácticas con TIC en los centros escolares, desde la perspectiva de los propios agentes innovadores.

3.- LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA CON TIC

Esta temática ha ocupado el interés de numerosas investigaciones. Se ha considerado



que este conocimiento sería útil para orientar las políticas educativas TIC, así como para la toma de decisiones sobre recursos humanos y financieros.

Nachmias y otros, en 2004, publican un artículo sobre los factores implicados en la innovación pedagógica utilizando las TIC. La revisión científica de aportaciones en este sentido identifica varias líneas de trabajo. Una primera línea se centra en factores potenciadores e inhibidores de cambios educativos en general (Fullan, 2001; Kinsler & Gamble, 2002), y con las TIC de forma específica (Mioduser, y otros 2003). En estas revisiones se identifican factores de índole organizacional, incluyéndose el profesorado y cómo éste hace frente a las demandas de cambio (van Braak, J. 2001). Una tercera línea de trabajos se centra en factores externos a los centros (Venezky & Davis, 2001). En todas ellas existe el interés por estudiar de forma sistemática, la generación, desarrollo e implementación de las innovaciones educativas, poniendo especial énfasis en aquellos factores que afectan al proceso. Nachmias (2004), a partir de estas revisiones sistematiza los factores que condicionan las innovaciones con TIC en torno al centro y la actividad didáctica. En esta aportación se identifican como factores clave: las políticas TIC, liderazgo y coordinación en TIC, infraestructuras, clima y organización del centro, formación de staff educativo y relaciones con el entorno. El análisis del peso de estos factores en la innovación le lleva a concluir que la infraestructura, el clima de centro y los roles de los agentes educativos son los factores con mayor incidencia en las innovaciones. El profesorado es un factor esencial en la introducción de cambios en los centros educativos. Esta afirmación queda respaldada en numerosos estudios (Van Braak, J. 2001).

Otra línea de trabajos opta por un enfoque más holístico. Se asume una relación integral y multidimensional entre factores personales, pedagógicos y organizativos (Zhao & Frank, 2003; Kozma; 2003).

Tearle (2003), en una revisión de ambas líneas de trabajo (Innovación y TIC), sistematiza los factores, procedentes de uno y otro modelo, considerados relevantes por la investigación científica en este campo en una propuesta integrada. En su modelo destaca el peso otorgado a factores humanos y personales, en los que descansa y se articula la innovación con TIC.

También otros trabajos (Kim, 2000) confirman la importancia de la motivación personal del profesorado y su fuerte sentido de responsabilidad social, como aspectos claves de la innovación con TIC, unido a una inquietud constante de mejora y evaluación de las prácticas implementadas desde distintas ópticas.

La revisión del estado de la cuestión hasta aquí presentada desde la perspectiva de la integración de las TIC en los centros escolares y de la innovación educativa, nos lleva a

la conclusión de que el profesorado es una variable o factor importante desde ambas perspectivas.

4.- CARACTERÍSTICAS DEL PROFESORADO QUE ASUME PRÁCTICAS DE INNOVACIÓN CON TIC

Tondeur, Van Braak & Valcke (2007) estudian de forma más específica las variables referidas al profesorado que sistematizan en torno a una dimensión estructural y otra cultural. En la primera se incluyen como variables “la experiencia en informática” y el “género”. En la dimensión cultural “las creencias del profesor sobre lo que considera buena formación” y las “actitudes hacia la informática”, así como la experiencia del profesor, sus creencias, emociones, conocimientos, habilidades y motivaciones. Aspectos todos ellos que interactúan con el contexto de aprendizaje. El profesor adopta una posición de continuo aprendiz, siendo el centro de los procesos de cambio educativo (Hennessy y otros 2005). Sobre la relevancia de estas variables existen otras investigaciones que avalan su peso en los procesos de innovación con TIC. Así, Niederhauser y Stoddart (2001) indican que las acciones innovadoras y cambios en los métodos de enseñanza están influenciados tanto por lo que los profesores creen como por lo que conocen. Las experiencias propias también influyen en su deseo de aprender y comprometerse con actividades de innovación educativa. Por otra parte, también existen abundantes investigaciones sobre el efecto de las actitudes docentes sobre la innovación con TIC (Gobbo & Girardi, 2001; Loveless 2003). Estos trabajos indican que existe una relación muy directa entre la actitud positiva hacia las TIC y su utilización dentro del aula.

Otros aspectos extraídos de estudios empíricos son el deseo de innovar y los conceptos educativos que los profesores manejan. La disposición a la innovación del profesorado lleva parejo un conocimiento claro de la innovación, actitudes favorables y una intención o propósito firme de innovar (Van Braak, 2001). Este autor, en un trabajo posterior (2004), confirma que el “deseo de innovar” es un factor determinante que explica el uso de las TIC en las clases. También cabe destacar que las creencias educativas del profesor se asocian con usos específicos de las TIC (Ertmer, 2005; Song y otros, 2007). Otros estudios (Niederhauser & Stoddart, 2001) también coinciden afirmando que el uso de las TIC se corresponde a unas determinadas creencias sobre la enseñanza o sistema de creencias. En este sentido algunos estudios muestran que un bajo uso de las TIC está asociado con estilos de enseñanza centradas en el profesor, mientras un alto nivel de uso tiende a estar asociado con prácticas constructivistas y centradas en el alumno (Ertmer, 2005).

En la Figura 1 se relacionan las variables planteadas en las revisiones realizadas.

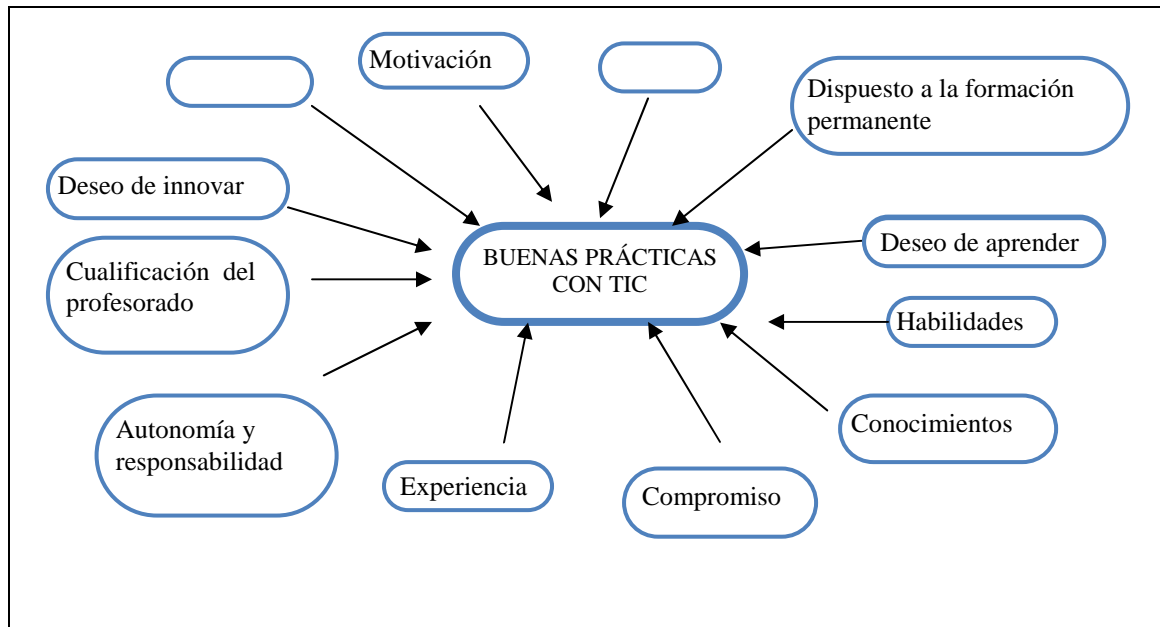


Fig. 1. Factores asociados a buenas prácticas con TIC relacionadas con el profesorado.

Como hemos mostrado, las buenas prácticas con TIC se fundamentan en la implicación del profesorado. Esta implicación se asienta a su vez en numerosas variables, tal y como quedan descritas en la Figura 1. Por ello la línea de trabajo que aquí planteamos es dar la voz y palabra al profesorado, para indagar sobre “*qué es lo que hace que nazcan y permanezcan buenas prácticas con TIC*”. Se trata de un enfoque cualitativo centrado en la narración que el profesor hace de su experiencia de innovación. Este estudio cualitativo trata de identificar los factores condicionantes de las buenas prácticas con TIC desde la perspectiva y mirada del profesor, agente de las buenas prácticas.

5.- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

5.1.- Objetivos e interrogantes de la investigación

Desde una perspectiva científica el principal objetivo de este estudio es indagar en los factores asociados a los procesos de innovación con TIC que plantea el profesorado, en casos de contextos culturales españoles. Es decir, si las buenas prácticas con TIC identificadas en centros escolares españoles podrían ser explicadas por los factores reconocidos e identificados en los modelos teóricos, elaborados en base a las revisiones de las

investigaciones realizadas, que en la mayoría de los casos proceden de otros contextos culturales. A esto se une otra inquietud científica, la de explorar las conexiones existentes entre estos factores. Aspecto no incluido en las revisiones realizadas.

Con esta investigación se trata de responder a los siguientes interrogantes:

- ¿Qué factores están asociados a las buenas prácticas desde la mirada del profesorado?
- ¿Cuál es la relación que se establece entre estos factores?
- ¿Cómo se genera, mantiene y desarrolla el proceso de buenas prácticas con TIC?

Los resultados de este estudio permitirán esbozar una aproximación a un modelo teórico de factores que condicionan las Buenas Prácticas desde la perspectiva del profesorado, agente principal de las mismas.

5.2.- La selección del caso de buenas prácticas con TIC

El proceso seguido en la selección del caso de este estudio consta de las siguientes fases:

- a) Primera fase: determinación de la población.
- b) Segunda fase: selección de la muestra.
- c) Tercera fase: selección del caso.

La población la constituyen todos los centros escolares de educación primaria y secundaria de la Comunidad Autónoma de Andalucía y específicamente de la provincia de Cádiz. En esta primera fase se identifican la totalidad de centros de Primaria y Secundaria que cumplieran con unos requisitos mínimos. A saber, que sean calificados por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía como centros TIC y/o participen en proyectos de innovación, experiencias con TIC, y que hayan generado recursos o prácticas bajo el auspicio de políticas educativas de la Junta de Andalucía, dirigidas a innovaciones con TIC. En el comienzo de esta investigación, se contabilizan 280 centros en Andalucía con estos requisitos, 59 de los mismos se ubicaban en Cádiz. La propia administración educativa considera que estos centros incorporan las TIC como herramienta educativa en la enseñanza-aprendizaje, donde la informática se usa para aprender, es decir, más allá del simple hecho de aprender informática.

Para la segunda fase, selección de la muestra, recurrimos a los Centros de Profesorado (CEPs) de la provincia de Cádiz. En los contactos mantenidos solicitamos nos identificaran aquellos centros que consideraban que podían ser tomados como ejemplos a resaltar de buenas prácticas. Se identificaron ocho centros.

En la tercera fase se incluía una primera visita a cada centro para presentar el proyecto al equipo directivo del mismo, y especialmente al coordinador/a TIC del mismo. Se les solicitaba indicaran qué docente podría ser seleccionado por llevar a cabo buenas prácticas con TIC. De estas recomendaciones se obtuvo un caso de Buenas Prácticas con TIC.

El caso seleccionado ha sido el de una maestra de primaria con 16 años de experiencia docente en el mismo centro. Se trata de una maestra preocupada por ‘ilusionar’ a su alumnado con la materia que imparte, sin formación en ningún tipo de tecnología digital, pero que ha llegado a integrar las TIC en sus actividades docentes. ¿Por qué hemos seleccionado este caso como un caso de buenas prácticas con TIC? ¿Cuál ha sido la innovación que ha incorporado para ser merecedora de nuestra atención? Se trata de un caso que ejemplifica el conjunto de procesos que pueden darse para que se realice una incorporación exitosa de las TIC en los centros escolares, partiendo de unas condiciones muy desfavorables iniciales (rechazo manifiesto a las TIC ‘tecnofobia’ y nula formación en ellas). En este caso también quedan ilustrados multitud de factores que tienen incidencia e influyen para introducir innovaciones con TIC en el currículum. También ejemplifica un proceso de ‘alfabetización digital’ docente que pasa por el descubrimiento de las posibilidades didácticas que le ofrecen las TIC. Desde el punto de vista de los aprendizajes de los alumnos este caso muestra los efectos de la innovación: motivación intrínseca del alumnado por el uso de Internet y los ordenadores, aumento de autonomía en su aprendizaje, y asunción, por parte del alumno, de un rol más activo en su aprendizaje.

Los párrafos siguientes extraídos de la información aportada por la profesora ilustran lo anteriormente referido.

El alumnado se motiva:

“...normalmente están en clase callados, trabajando los bloques de contenidos muy bien, muchos solos, y animados.”(Párrafo 24)

...los que no trabajan normalmente son los que les encanta el ordenador y te lo mandan.” (Párrafo 94)

“Sí, claro, yo quiero que la vean todos, lo que sí está claro es que esto a ellos no se les va olvidar porque lo han hecho ellos y están orgullosos, me dicen señorita ¿los va a ver todo el mundo? Y yo, sí, todo el mundo lo va a ver.”(Párrafo 110)

El alumnado se vuelve más autónomo

“El afianzar lo que yo quiero transmitir, porque es que las imágenes... yo le veo muchísimas posibilidades, porque los niños aprenden involuntariamente, yo te aseguro a ti que los que me van a hacer la presentación, ellos van a pasar al instituto, y como ellos van a hacer esa presentación, ellos van a saber explicarlo, ... lo que es la cuestión formativa... me ha venido de lujo el ordenador.” (Párrafo 24)

El alumnado aprende más y mejor.

“Yo te digo que sí, en mi área lo que es los conceptos y la documentación, con las TIC aprenden más que antes, porque están utilizando todos sus sentidos, y cuando yo me pongo ahí la hora entera a hablar, pues ellos son sujetos pacientes, sobre todo me ayudan las imágenes a la hora de explicar muchos conceptos que para mí no son abstractos, pero para ellos sí, tienes que aterrizarlo como yo te digo, no concretizarlo, aterrizarlo y llevártelo tu a tú terreno, para que ellos asimilen. Eso no es fácil.” (Párrafo 38)

5.3.- Técnicas de recogida de datos

En el apartado anterior ya hemos indicado que optamos por la entrevista narrativa como técnica básica de recogida de datos. Esta técnica centra toda la información sobre la narración que hace el profesor de su actividad docente a lo largo del periodo de duración de las buenas prácticas. A través de su ‘historia’, nos narra su experiencia ‘vital’, en base a la interpretación que la profesora hace de lo acaecido. La narración muestra, por tanto, la elaboración cognitiva y la reconstrucción subjetiva de la buena práctica, en base a una interpretación personal de los hechos que la dota de significado. Por otra parte, la narración es dinámica abarcando los inicios, el desarrollo y situación actual de las buenas prácticas. En el relato se hacen patentes los cambios en el tiempo, a la vez que se revelan los aspectos de índole personal, contextual y circunstancias que forman parte de las distintas fases de los procesos de desarrollo de esta buena práctica. Por tanto, el relato otorga un carácter coherente y organizado a los eventos e incidentes a través del tiempo, estableciéndose relaciones de causalidad entre los hechos que explican cada momento. Otro valor de la narratividad estriba en su potencial para penetrar en las relaciones con los entornos socioculturales e interpersonales. Así en el relato se alude a contextos de referencia (centro, compañeros, grupos de trabajo, entorno familiar, etc.) que tienen significado en la experiencia concreta que se narra. Por tanto esta metodología permite observar los flujos entre la evolución personal y el contexto profesional, así como sus respectivas influencias. Lo que en suma se pretende con la entrevista narrativa es identificar claves para la autocomprensión de la realidad analizada.

A nivel práctico se realizaron dos entrevistas, con una duración de entre una y tres horas. Las entrevistas siguen unas determinadas pautas metodológicas. La primera entrevista tiene por objeto situar el relato (las buenas prácticas) en un contexto, un tiempo y unas causas (motivación) concretos. Se conduce el relato de la experiencia, bajo una estructura narrativa que consta de tres fases: inicio, desarrollo y desenlace.

De esta primera sesión se elabora un resumen tan amplio como sea necesario. Este material sirve para que tanto entrevistador como entrevistado puedan reflexionar sobre la información recogida de las cuestiones iniciales. Este resumen se consensúa entre entrevistador y entrevistado y se comparte como elemento de reflexión para la segunda sesión.

En la segunda entrevista se utilizan aportaciones o hallazgos aparecidos en la primera sesión. El entrevistador debe tratar de apresar los temas generadores en la experiencia contada por el informante: los hilos de la trama que dan sentido a los cambios y avatares que se producen en la realidad. Estos puntos de inflexión o “plots” son fundamentales a la hora de retomar esta segunda entrevista, así como para analizar, posteriormente, las narraciones/entrevistas.

5.4.- *Análisis de datos*

Las entrevistas fueron transcritas y posteriormente fueron analizadas mediante el software científico Altas.Ti. 5.0. El análisis de la entrevista narrativa, en este caso se centra exclusivamente en los factores condicionantes favorecedores de las buenas prácticas. La información obtenida mediante las entrevistas narrativas nos permite obtener otra mucha información que no es objeto de este artículo.

El análisis cualitativo llevado a cabo sigue un proceso metodológico que consta de identificación de variables o factores, refinamiento de variables, establecimiento de relaciones entre variables y construcción de teorías mediante redes o Network.

6.- RESULTADOS

Uno de los primeros resultados obtenidos es que existen dos dimensiones asociadas a las buenas prácticas. Una dimensión personal y otra contextual, como puede observarse en la Figura 2.

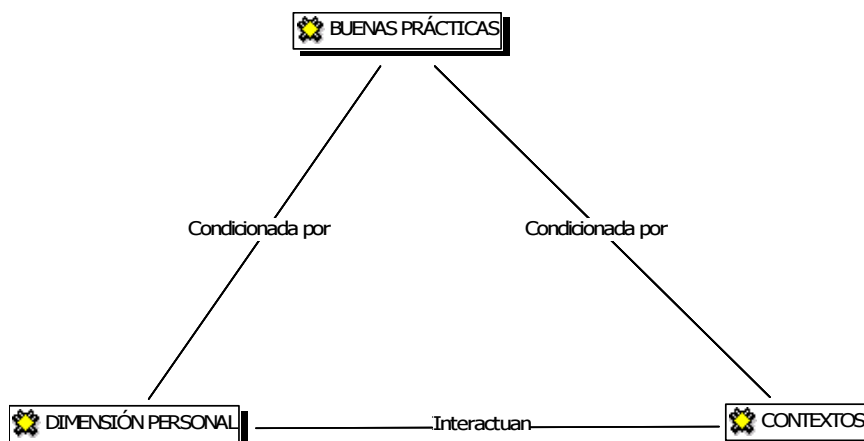


Figura 2. Dimensiones condicionantes de las Buenas Prácticas con TIC

6.1.- Factores asociados a las buenas prácticas en la dimensión personal

El análisis inductivo de los datos nos devela las siguientes variables relacionadas con aspectos de índole *personal*:

- a) Nuevas posibilidades
- b) Responsabilidad
- c) Esfuerzo
- d) Superación
- e) Implicación
- f) Concepción educativa
- g) Satisfacción

En la Tabla 1 podemos ver cada variable relacionada con su concepto y un episodio narrativo ilustrativo.

Variables personales	Concepto	Episodio Narrativo
Nuevas posibilidades	El uso progresivo de TIC en las actividades de aula ofrece nuevas posibilidades para el aprendizaje, la motivación y/o la relación con las familias, no contempladas con anterioridad	“Una última cosa importante, hicimos un teatro y lo grabamos en vídeo y lo pusimos en la plataforma y como algunos padres no pudieron venir pues compramos un reproductor, soy muy cateta en este aspecto no se utilizar términos en este aspecto, entonces compramos una grabadora y le grabamos un DVD con el teatro de sus niños y se los regalamos.”
Responsabilidad	La palabra dada obliga a su cumplimiento	“Yo, la verdad ,es que lo he hecho por cuestión de conciencia, yo he firmado y a mí me han educado en la responsabilidad.”
Esfuerzo	Las tareas a realizar usando TIC requieren la realización de actividades formativas complementarias y de tiempos añadidos para la elaboración de materiales.	“...hace dos años, dije voy a hacer un cursillo sobre los jotaclick, por la tarde fuera de horarios y todo eso, yo no vivo aquí, vivo en jerez y tengo una familia grande y me costó quedarme aquí hasta las 8 de la tarde, ...”
Superación	Las dificultades encontradas en el aprendizaje del uso de TIC no constituyen un obstáculo para seguir conociendo su uso y posibilidades didácticas	“...lo primero que yo aprendí fue bastantes J-click de...propios míos, tengo por lo menos veinte o más...”
Implicación	La incorporación al proyecto TIC no sólo conlleva hacer algo con TIC, también hacerlo lo mejor posible con las TIC	“...Lo primero que hice religiosamente fue comprarme un ordenador...”
Concepción educativa	La pretensión última en la enseñanza, además de que el alumnado domine unos contenidos, es que se produzcan cambios en su concepción del mundo y en su comportamiento.	“... a mi no me interesa que los niños se aprendan esto de memoria, lo que tengo ahí metido (en la plataforma) es para transmitir un mensaje relacionado con el contenido...”
Satisfacción	La realización de actividades con TIC tiene como consecuencia directa la sensación de alegría y contento.	“Estoy metida, y estoy muy contenta, pues si, la verdad es que si.”

Tabla 1. Conceptualización de las variables de la dimensión personal

Estas variables se observan relacionadas entre ellas, aunque consideramos que giran en torno a dos variables fundamentales: la responsabilidad y la implicación con el trabajo docente. Podemos visualizarlo a través de la Figura 3 para una mejor comprensión.

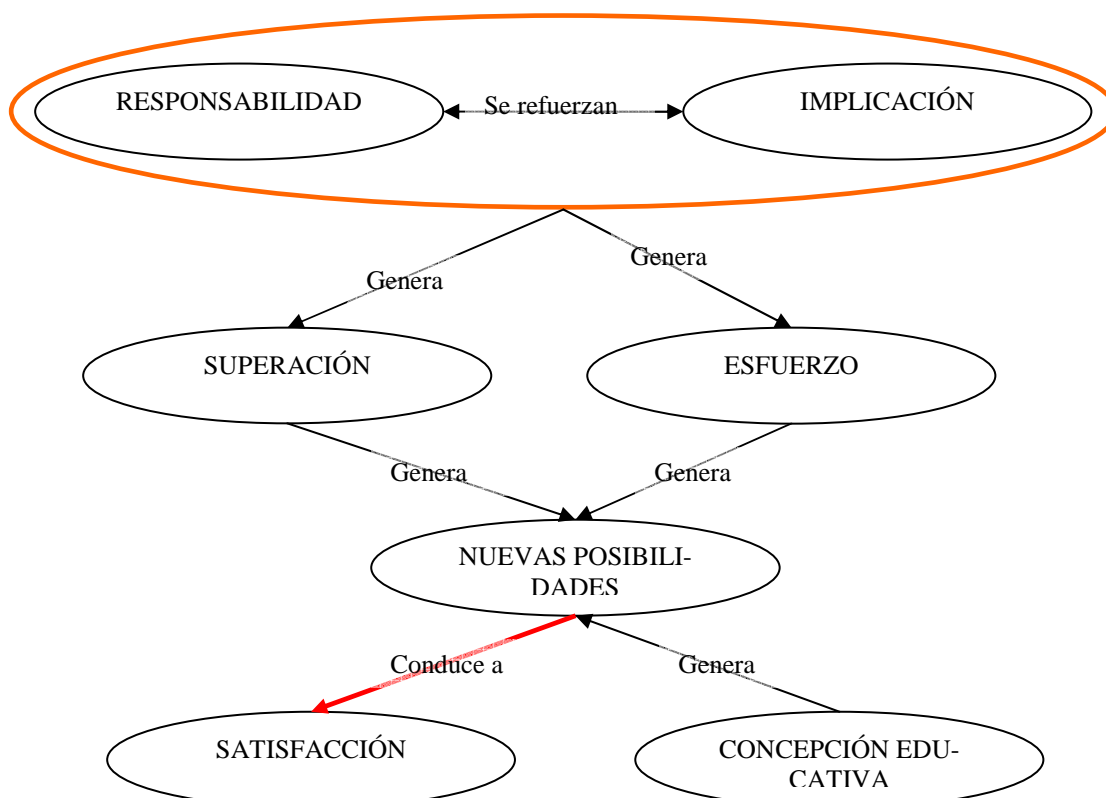


Figura 3. Relaciones observadas entre las variables personales

Pero estas variables han ido emergiendo del discurso docente siguiendo un proceso con una lógica histórica personal. Una lógica justificativa del momento en el que la entrevistada se encuentra. El proceso es secuencial, con un principio y un final, aunque el final se caracteriza por ser cíclico. Comentemos esta idea última tomando como referencia las propias palabras de la entrevistada.

En primer lugar, y de forma secuenciada en el tiempo, podemos identificar distintas fases:

- A. Dejarse llevar por el grupo
- B. Tomar conciencia de las propias limitaciones: bloqueo o ‘tecnofobia’
- C. Apelar al sentido de la propia responsabilidad
- D. Acción hacia la práctica: formación y apoyo colaborativo
- E. Satisfacción personal y profesional

La primera fase, dejarse llevar por el grupo, nos pone de manifiesto su interés poco entusiasta por el proyecto TIC que se inicia en su centro de trabajo, pero también su tendencia a no crear obstáculos a las iniciativas de los demás compañeros. Ella firma el proyecto TIC como firman todos los demás:

“Si, si, te aseguro que te vas a reír, bueno, cuando empezaron con el proyecto TIC, llevo en este centro 16 cursos ya, entonces pues bueno, a mí me pareció muy bien el proyecto y firmé como todo el mundo que sí. Fuimos a Cádiz, firmamos, toda la historia esa que tú ya sabes, y sabes muy bien, ...”(Párrafo 11)

Podemos decir que la variable aquí presente es la de ‘implicación’, aunque en esta fase inicial se manifiesta más con una escasa orientación hacia la acción, es decir, una aceptación de los posibles beneficios de iniciar el camino señalado pero no tanto la de tomar la iniciativa hacia la puesta en marcha del proyecto TIC del centro.

En la segunda fase, “tomar conciencia de las propias limitaciones: bloqueo o ‘tecnofobia’”, dura aproximadamente dos años. Estos dos años se caracterizan por el miedo a ‘romper’ el ordenador, por la delegación de tareas domésticas familiares relacionadas con aparatos audiovisuales analógicos o digitales, pero también por la toma de iniciativas, como adquirir un ordenador aunque no lo use:

“... pero yo la verdad es que no tenía en casa ni siquiera ordenador, entonces lo primero que hice religiosamente fue comprarme un ordenador, pero yo por mi carácter tampoco tenía móvil, y además tengo 4 hijos, y yo le digo a mi hijo: -ponme el vídeo. Y le daba él al vídeo, como muy negada al tema de las nuevas tecnologías, porque como no hemos aprendido eso, es cosa nueva, pues entonces yo, no me he interesado, para nada, no me ha gustado, para nada, entonces no me había preocupado, ..., y yo he ido pasándolo mal, los 2 ó 3 años primeros, lo primero que le hago al ordenador es ponerle una foto, le pongo una mesa muy bonita, y le pongo en la cabeza (en el monitor) igual del mismo color, sabía que te ibas a reír, porque yo era incapaz de coger el ratón...”(Párrafo 13)

La tercera fase la hemos llamado del “sentido de la responsabilidad”. Llega un momento en que se decide a dar el paso hacia el conocimiento y uso didáctico del ordenador. Sus compañeros ya han iniciado esta andadura y se encuentran en el tercer curso académico como centro TIC. Ella se ve a sí misma como alguien que no ha cumplido con su palabra, ha firmado un compromiso que no ha asumido. Esto le hace sentirse mal y le ayuda a superar sus miedos ante las tecnologías. Toma la iniciativa de encender el ordenador y preguntar sobre su funcionamiento. Para ello utiliza tres fuentes fundamentales: a su familia, al coordinador TIC de su colegio y a sus propios compañeros de centro y de grupo de trabajo (se incorpora a un grupo de trabajo coordinado desde el Centro de Profesorado de la zona):

“Yo la verdad es que lo he hecho por cuestión de conciencia, yo he firmado y a mí me han educado en la responsabilidad, a mí me ha costado la misma vida, porque es algo que tú no lo reflexionas, tenía miedo porque desconocía la herramienta” (Párrafo 28).

En la cuarta fase, “acción hacia la práctica: formación y apoyo colaborativo”, se encuentra otro de los puntos de inflexión que la dirigen hacia el desarrollo de Buenas Prácticas: se anima a realizar un curso de informática centrado en el diseño de materiales didácticos usando la herramienta J-Clik. La realización de este curso le supone un gran esfuerzo personal, por el coste de tiempo extra que le tiene que dedicar, pero también le ayuda a comprender dos aspectos importantes. Por un lado, que los ordenadores no se ‘rompen’, por otro, que estas máquinas permiten presentar la información al alumnado de una manera más ‘rica’, más cercana al mundo digital que ella rechazaba y que cada vez está más presente en los hogares de sus alumnos. Por tanto, descubre una primera e importante herramienta tecnológica que puede usar en su vida docente cotidiana.

“Hace dos años, dije ¡voy a hacer un cursillo sobre los jotaclick!, por la tarde fuera de horarios y todo eso, yo no vivo aquí, vivo en Jerez y tengo una familia grande y me costó quedarme aquí hasta las 8 de la tarde. Y yo no sabía nada, porque claro hay gente que tenía una base, pero me dijeron que con el ordenador yo podía empezar por donde quisiese. Es verdad que la primera vez que yo le di al botón este, fue para empezar el curso de jotaclick, pues ahí empecé yo, al revés que todo el mundo ¿no?” (Párrafo 11)

En esta fase podemos apreciar las variables de ‘Superación’ y de ‘Esfuerzo’, y el descubrimiento de que su ‘Concepción educativa’ puede verse reforzado por las ‘Nuevas posibilidades’ que ofrecen las TIC.

“... además que por los ojos le entra una cantidad de información..., es buenísima esta herramienta de aprendizaje, es un complemento buenísimo, además están acostumbrados a eso, a la ‘tele’, a la ‘play’, a no sé qué no se cuanto... (Párrafo 168)

En relación al grupo de trabajo, que usa como forma de ‘aprender juntos’, elaboran material didáctico basado en el J-Clik que comparten y mejoran. Esto lo hacen a través de las sesiones periódicas que realizan de manera presencial.

“...tenemos un grupo de trabajo..., entonces tenemos varios jotaclick hechos, lo que hacemos es poner los jotaclick como material didáctico, ahora tenemos que presentar uno, porque es sobre valores, habla sobre valores...” (Párrafo 17)

La culminación de este proceso se alcanza en la última fase “satisfacción personal y profesional”, que se caracteriza por la valoración positiva de su propio bienestar emocional.

Estoy metida (en el uso de las TIC), y estoy muy contenta, pues sí, la verdad es que sí. (Párrafo 7)

“...entonces para mí ha sido una ventana que se me ha abierto y estoy muy contenta, yo con esto me divierto con ellos”. (Párrafo 38)

Lo comentado hasta ahora ha pretendido explicar el proceso seguido de esta maestra de primaria en el desarrollo de Buenas prácticas con TIC, relacionándolo con las variables que hemos identificado y que la justifican. Hemos indicado anteriormente el carácter cíclico del final de ese proceso. Pasemos a comentarlo.

Cuando definimos el final del proceso como cíclico queremos resaltar cómo se ha creado un círculo formado por cuatro variables que en la actualidad se encuentra en una situación de retroalimentación positiva que posibilitan un refuerzo permanente de cada una de ellas para la generación de Buenas Prácticas con TIC. Estas cuatro variables serían: Implicación, Profesorado (que es una variable que aparecerá en la dimensión contextual que comentamos a continuación), Concepción educativa y Satisfacción. En la Figura 4 intentamos reflejar esta idea.

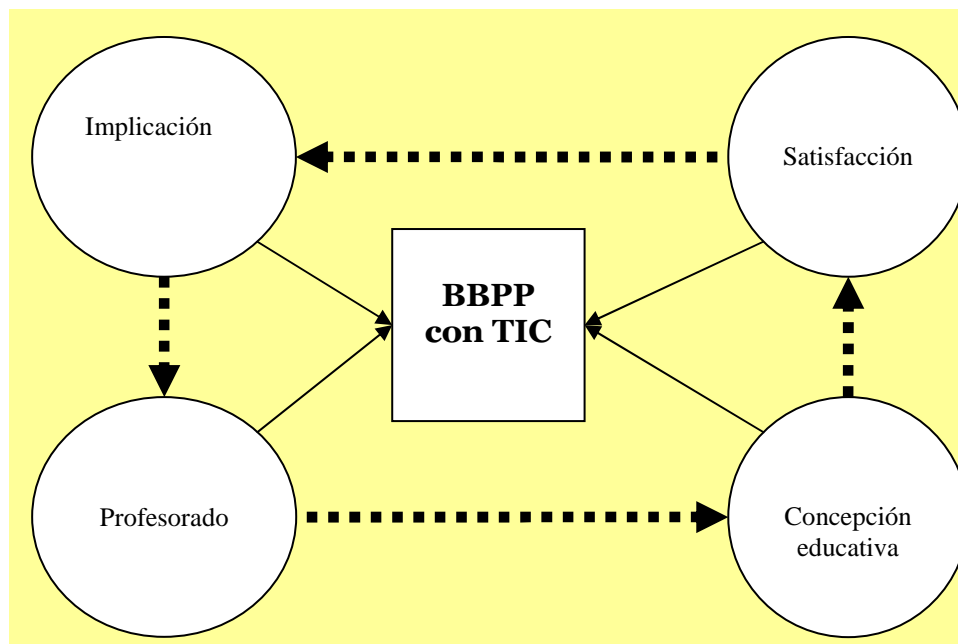


Figura 4. Factores condicionantes de las BBPP con TIC en la fase final del proceso.

Hasta aquí hemos intentado explicar, en este caso, la dimensión personal que justificaría el desarrollo de Buenas Prácticas con TIC. Pasemos ahora a comentar la *dimensión*

contextual, ya señalada en la figura 2 como aquella que interactúa con la dimensión personal para el desarrollo de BBPP.

6.2.- Factores de índole contextual asociados a las buenas prácticas.

El análisis inductivo de los datos nos devela las siguientes variables relacionadas con aspectos de índole *contextual* (ver Tabla 2).

VARIABLES CONTEXTUALES	CONCEPTO	EPISODIO NARRATIVO
Política Autonómica	Conjunto de iniciativas legislativas y normativas que favorecen la integración de las TIC en los centros educativos	"...cuando empezaron con el proyecto TIC...Fuimos a Cádiz, firmamos."
Profesorado	Tareas de asesoramiento, apoyo y colaboración generadas en grupo y dirigidas al uso de las TIC	"...tenemos un grupo de trabajo..., entonces tenemos varios J-click hechos, lo que hacemos es poner los J-click como material didáctico..."
Coordinador TIC	Actividades desarrolladas por el coordinador TIC del centro que permiten al conjunto de la comunidad educativa conocer y usar de manera más efectiva a las TIC	"Si Cristóbal me ha hecho ahora... una carpeta, un directorio particular ¿no? Donde yo entro con mi clave y lo puedo abrir de un lado en otro, en otro y en otro, no solo aquí."
Experiencias previas	Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes de la profesora antes de comenzar a usar las TIC en el aula ordinaria	"...yo no sabía nada, porque claro hay gente que tenía una base, pero me dijeron que con el ordenador yo podía empezar por donde quisiese..."
Contexto familiar	Nivel de alfabetización del contexto familiar del alumnado	"Esto lo han hecho aquí se lo han llevado en la bellota y lo han impreso en casa..."
Familia propia	Apoyo recibido por parte de la familia para poder conocer y usar recursos tecnológicos	"... el otro día le digo a mi hijo, escucha siéntate aquí, dime como se hace esto..."
Buena Práctica	Conjunto de actividades realizadas con TIC que mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje, la colaboración en el centro o las relaciones entre los actores educativos	"... los que no trabajan normalmente son los que les encanta (hacer) los trabajos, les encanta el ordenador y te lo mandan (por correo electrónico) ...lo ha hecho, ha pegado sus cositas sus fotos y me lo ha mandado a mi correo entonces yo lo evaluo..."

Tabla 2.

Estas variables están relacionadas entre sí, como recogemos en la Figura 5.

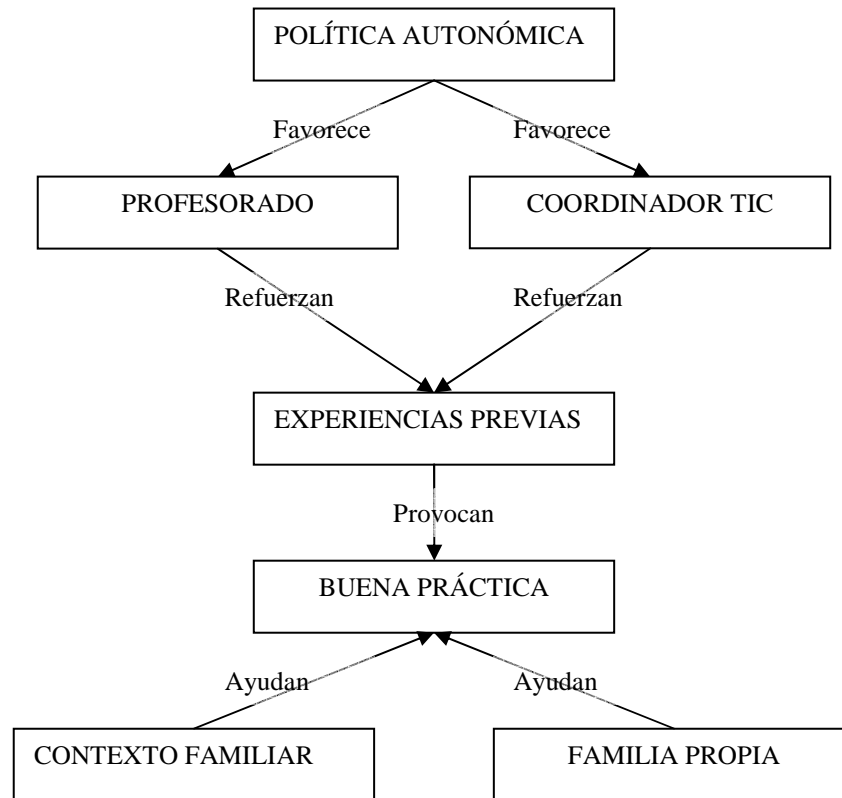


Figura 5. Relaciones observadas entre las variables contextuales

Podemos decir que nos encontramos ante un caso de falta de formación digital (‘Experiencia previa’) por una cuestión generacional, del momento tecnológico que le tocó vivir en su infancia y adolescencia.

“...como muy negada al tema de las nuevas tecnologías, porque como no hemos aprendido eso, es cosa nueva, pues entonces a mí no me ha interesado, para nada, no me ha gustado, para nada, entonces no me había preocupado”.
(Párrafo 11)

El contexto que la ha rodeado ha favorecido su iniciación en estas herramientas y su incorporación en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Este contexto tiene varios puntos de referencia que pueden hacernos entender cómo se ha podido favorecer el desarrollo de Buenas Prácticas. Ya hemos indicado que se pueden identificar tres niveles de implantación: *Introducción, Aplicación e Integración*, y en el caso que nos ocupa, así lo hemos detectado. El nivel de ‘Introducción’ lo podemos identificar con los primeros

momentos de diseño del proyecto TIC, de debate en el seno del centro sobre su pertinencia o no, de la decisión final de asumir el compromiso, y, por último, la dotación de los recursos tecnológicos necesarios.

Podemos considerar que el centro educativo en cuestión se encuentra en un momento intermedio entre la fase de ‘Aplicación’ y la fase de ‘Integración’. Nos vamos a centrar exclusivamente en los aspectos didácticos/pedagógicos y no tanto en los formales/organizativos, que en el nivel de ‘Integración’ deben estar presentes y, además, lo vamos a analizar en función del caso de la profesora que nos ocupa.

La primera variable de una gran influencia es la de la ‘Política Autonómica’, sobre todo, porque forma parte del conjunto de decisiones que los responsables de la implantación de las TIC en Andalucía han tomado durante los últimos años. Pero hay otras dos variables contextuales, que han sido favorecidas por la política autonómica, y que permitirán ir reforzando las experiencias previas con TIC para poder adquirir las competencias necesarias para su uso. Para la entrevistada, el éxito en el uso de las TIC ha dependido tanto de variables ‘esperadas’ como ‘casuales’. Entre las variables ‘esperadas’ nos encontraríamos con:

- Profesorado (con el que forma un grupo de trabajo)
- El coordinador TIC de su centro

Entre las variables más ‘casuales’ o fortuitas estarían:

- Familia propia (con hijos adolescentes que usan TIC en el hogar)
- Contexto familiar (referido al alumnado que en su mayoría tiene ordenador y conexión a Internet en el hogar)

Así, si tomamos en consideración las variables personales comentadas en el punto anterior con la confluencia de los factores contextuales indicados, se puede comprender la rápida iniciación e incorporación de las TIC al quehacer docente. El papel jugado por el coordinador TIC del centro es un factor decisivo. Por un lado, incorpora las iniciativas planteadas desde la administración o desde el centro de profesorado que coordina a todos los centros TIC de la zona; pero, por otro lado, sirve de asesor técnico y pedagógico de todos los implicados del centro y asume tareas de formación tanto del profesorado como del alumnado.

“Ahora, yo no le he enseñado a ellos a hacer presentaciones, se las ha enseñado Cristóbal (coordinador TIC del centro), yo recojo el trabajo de él.” (Párrafo 106)

“Claro, además a mí no me ha entrado, Cristóbal entra con los tutores y se queda el tutor y les enseña a los niños la herramienta,” (Párrafo 108)

Si, Cristóbal me ha hecho ahora un... ¿cómo se dice?...Si eso una carpeta, un directorio particular ¿no? donde yo entro con mi clave y lo puedo abrir de un lado en otro, en otro y en otro, no solo aquí (en un ordenador concreto), que tenía que ir antes con la bellota (se refiere al lápiz de memoria) para todos lados,” (Párrafo 92)

Por otro lado, los compañeros de trabajo, ya sean de su área o del propio centro, han supuesto el colectivo con el que compartir sus dificultades técnicas y sus planteamientos didácticos. Pero, como ya hemos comentado, esto no hubiera sucedido si no hubiera confluído con una de sus características personales: capacidad para realizar esfuerzos añadidos.

“Claro, eso quieren este año, ponerlo disponible para todas las personas que lo quieran utilizar (ponerlo a disposición en Internet), es más algunos compañeros han preguntado y, no lo sé si para el año que viene, lo haré o no lo haré, la verdad, todavía no lo tengo muy claro, pero han pedido que les pongamos el trabajo que estamos haciendo de J-click, porque, claro, esto de las nuevas tecnologías es muy llamativo, y es verdad que los J-click son muy atractivos para los niños”.(Párrafo 19)

De entre las variables más ‘casuales’ o fortuitas, se encuentra el que esta profesora tenga 4 hijos que usan las tecnologías del hogar y las de la comunicación con un nivel de dominio muy superior al de su madre, y no duda en solicitar su asesoramiento.

“...y lo último ya que estoy haciendo son unas presentaciones, que eso he empezado hace dos semanas, que bueno yo no había hecho nunca presentaciones, pero el otro día le digo a mi hijo, escucha siéntate aquí, dime cómo se hace esto. Tú sabes los niños, los adolescentes estos me dicen: - mamá, tú nunca vas a aprender, porque es que tu.. ¡qué haces apuntando!... Chiquillo porque después no me acuerdo. Porque claro como ellos se entienden estupendamente, pues entonces mamá es la torpe de la casa, pero la verdad es que no tiene dificultad el Power Point”.
(Párrafo 15)

El segundo factor ‘casual’ que ha intervenido tiene mucho que ver con la ubicación del centro: en un barrio de clase media trabajadora, con suficientes recursos para tener un ordenador en casa y una conexión a Internet. Esto supone que las tareas a realizar pueden seguir siendo ‘digitales’, utilizando el ordenador. Además implica una mayor autonomía del alumnado y la posibilidad de realizar mayores avances en el aprendizaje.

“...o sea, yo sé que ellos se meten en la plataforma, van a la guía didáctica y van a los 5 bloques de contenidos que tienen. No tienen para irse, ellos trabajan con los bloques, trabajan por unidades, y vamos pasando, pasando, pasando... Luego, por otro lado, me mandan trabajos que yo les mando, ¿no? Muchos me lo traen impreso, y otros que no tienen impresora en casa y aquí hay ordenadores pues por las tardes vienen y me lo mandan por correo, entonces yo se los corrijo por correo electrónico.” (Párrafo 15)

6.- CONCLUSIONES

En el caso que nos ocupa, hemos identificado una serie de variables que nos han ayudado a comprender el proceso seguido por una profesora de un centro de primaria en su incorporación al mundo digital aplicado a la educación y cómo esta aplicación ha supuesto unos cambios importantes a nivel de innovación en su quehacer profesional cotidiano. Hemos identificado dos dimensiones diferenciadas de variables: la personal y la contextual. Respecto a la primera es importante destacar que nos encontramos ante una profesional de amplia experiencia (16 años) con una inexperiencia e incluso ‘fobia’ a todo aquello que tenga una base tecnológica (analógica o digital), pero con un gran sentido de la responsabilidad. Asumir su responsabilidad docente conlleva no sólo el responder a su alumnado, sino también asumir los retos que se le plantean desde la administración pública y desde su propio grupo de compañeros de centro. La clave en este caso, desde la dimensión personal, hay que buscarla en la combinación de una actitud responsable con una capacidad para asumir retos.

Pero, ¿y en relación a la dimensión contextual? El contexto próximo ha sido también decisivo. Por un lado, el papel jugado por el coordinador TIC, asumiendo tareas de asesor técnico, organizador de actividades formativas para el alumnado y para el profesorado... ha supuesto la constatación de un liderazgo en el centro. Por otro lado, no debemos olvidar que la administración educativa es la que ha diseñado el marco de acción. A través, primero, de la exigencia de un compromiso materializado en un proyecto TIC para el centro y, segundo, facilitando la organización del profesorado a través de los grupos de trabajo. Esta organización ha permitido que nuestra maestra pueda iniciar un proceso formativo y de acción sobre su práctica docente.

Ambas dimensiones, la personal y la contextual, se han visto reforzadas, se han complementado, y han permitido que se produzca la percepción de satisfacción por el cami-

no iniciado, la constatación de que suponen (las TIC) un avance en la educación por sus cualidades motivadoras y de mejora de los aprendizajes, y la convicción de que no hay vuelta atrás: ya no concibe una enseñanza sin que se apoye en las TIC.

7.- BIBLIOGRAFÍA

- Colás, P. (2001/2002). Evaluación de la implantación de tecnologías de la información y la comunicación en centros escolares. *Curriculum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa*, nº 15, 91-115.
- De Pablos, J. (2000). Los centros de profesorado y su incidencia en la implantación de las nuevas tecnologías en el sistema educativo andaluz. En M. Lorenzo, M.D. García, J.A. Torres, J.A. Ortega, S. Debón & A. Notoria (eds.). *Las organizaciones educativas en la sociedad neoliberal* (vol. I). Granada: Grupo Editorial Universitario. Universidad de Granada.
- De Pablos, J. Y Colás, P. (Dir.) (1998). *La implantación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Sistema Educativo Andaluz: un estudio evaluativo*. Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa. (Universidad de Sevilla) (Investigación inédita)
- De Pablos, J. Y González, T. (2007). Políticas educativas e innovación educativa apoyada en TIC; sus desarrollos en el ámbito autonómico. Comunicación publicada en las *Actas de las II Jornadas Internacionales sobre políticas educativas para la sociedad del conocimiento*. Granada.
- Ertmer, P. (2005). Teacher pedagogical beliefs: the final frontier in our quest for technology integration? *Educational Development Research and Development*, 53, 25-39.
- Fullan, M. (2001). *The New Meaning of Educational Change*, 3rd edition. New York: Teachers College, Columbia University.
- Gobbo, C. & Girardi, M. (2001). Teachers' beliefs and integration of information and communications technology in Italian schools. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10 (1/2), 63-86
- Hennessy, S., Ruthven, K. & Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37, 155-192.
- Karagiorgi, y Charalambous, K. (2004). Curricula Considerations in ICT Integration: Models and Practices in Cyprus. *Education and Information Technologies*, 9:1, 21-35
- Kim, Y. (2000). *Teachers attitudes towards computers: a primary factor affecting computer uptake in the classroom*. Unpublished thesis, Kings College, London.
- Kinsler, K. & Gamble, M. (2002). *Reforming Schools*. New York: Continuum.

- Kozma R. (ed.) (2003). *Technology, Innovation and Educational Change: A Global Perspective*. OR: Information Society for Technology in Education [ISTE] Publications. Eugene.
- Landow, G. (2004). Innovación educativa e hipertexto. Éxitos y fracasos de una universidad en apoyo de la nueva tecnología. En I. Snyder (comp.) (pp. 149-170). *Alfabetismos digitales*, Málaga: Ed. Aljibe.
- Loveless, A. (2003). The Interaction Between Primary Teachers' Perceptions of ICT and Their Pedagogy. *Education and Information Technologies*, 8:4, 313326.
- Loveless, A. & Dore, B. (eds.) (2002). *ICT in the primary school. Learning and teaching with ICT*. Buckingham, UK: Open University Press.
- Meelissen, M. (2005). *ICT: meer voor Wim dan voor Jet? De rol van het basisonderwijs in het aantrekkelijker maken van ICT voor jongens en meisjes*. Enschede, the Netherlands. PrintPartners.
- Mioduser, D., Nachmias, R., Tubin, D. & Forkosh-Baruch, A. (2003). Analysis schema for the study of domains and levels of pedagogical innovation in schools using ICT. *Education and Information Technologies*, 8(1), 23– 36.
- Nachmias, R. et al. (2004). Factors Involved in the Implementation of Pedagogical Innovations Using Technology. *Education and Information Technologies*, 9:3, 291-308.
- Niederhauser D. & Stoddart T. (2001). Teachers' instructional perspectives and use of educational software. *Teaching and Teacher Education* 17, 15–31.
- Song, L., Hannafin, M. & Hill, J. (2007). Reconciling beliefs and practices in teaching and learning. *Educational Technology Research and Development*, 55, 27-50.
- Tearle, P. (2003). ICT implementation: what makes the difference? *British Journal of Educational Technology* vol, 34 N° 5, 567-583.
- Tondeur, J. Valcke, M. & Van Braak, J. (2008). A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: teacher and school characteristics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 494-506.
- Tondeur, J., Van Braak, J & Valcke, M. (2007). Curricula and the use of CT in education: Two worlds apart. *British Journal of Educational Technology*, vol 38 N° 6, 962-976.
- Van Braak, J. (2001). Factors influencing the use of computers mediated communication by teachers in secondary education. *Computers and Education*, 36, 41-57.
- Venezky, R. & Dais, C. (2001). *Que Vademus? The Transformation of Schooling in a Networked World*. OECD/CERI. URL: http://www.oecd.org/findDocument/0,2350,en_2649_33723_1_119832_1_1_1,0.html
- Zhao, Y. & Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: an ecological perspective. *American Educational Research Journal*, 40, 4, 807-940.



Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Colas Bravo, P. y Casanova Correa, J.: (2010). “Variables docentes y de centro que generan buenas prácticas con TIC”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 121-147. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5791/5863
ISSN: 1138-9737

BUENAS PRÁCTICAS ORGANIZATIVAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL SISTEMA EDUCATIVO EXTREMEÑO

Resumen:

En el presente trabajo se pretende dar a conocer Buenas Prácticas de tipo organizativo para la integración de las TIC que ha llevado a cabo el Sistema Educativo Extremeño. Para ello, en un primer momento, se ha realizado una revisión teórica sobre el concepto de Buenas Prácticas, estableciendo algunos indicadores que nos permitan identificar Buenas Prácticas en el uso de las TIC en los centros educativos de Primaria y Secundaria, y destacando especialmente aquellos indicadores que hacen referencia a aspectos organizativos del centro y de las aulas. En segundo lugar, se ha efectuado un análisis de la política de integración de las tecnologías que ha llevado a cabo la Junta de Extremadura, enfatizando en la figura del/la Coordinador/a TIC como medida de calidad, así como en las herramientas tecnológicas de gestión del centro y control del aula. Por último, se presentan algunos resultados obtenidos a partir de diversas entrevistas efectuadas a distintos miembros de la Comunidad Educativa de una investigación¹ mucho más amplia en la que hemos realizado el estudio de casos de centros de Primaria y Secundaria considerados como Buenas Prácticas con TIC.

Palabras clave:

Buenas prácticas, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), organización, política educativa, coordinador/a TIC.



ORGANIZATIONAL GOOD PRACTICES FOR THE INTEGRATION OF THE ICT IN THE EDUCATION SYSTEM OF EXTREMADURA

Abstract:

The present paper tries to release some organizational Good Practices for the integration of the ICT's carried out by the Education System in Extremadura. For this, in a first moment, a theoretical review about the concept of Good Practices has been done, establishing some indicators which permit us identify Good Practices regarding the application of the ICT within Primary and Secondary schools, and specially pointing out the indicators that refer to organizational aspects in the educational establishments and classrooms. Secondly, the politics for the integration of New Technologies conducted by Junta de Extremadura are analyzed, emphasizing the figure of the ICT Coordinator as a quality measure, as well as the technological tools for school management and controlling the classes. Finally, we present the results obtained from several interviews that were made to different members of the school community, all in a broader investigation where diverse case studies of Primary and Secondary schools considered as Good Practices with ICT were effectuated.

Key words:

Good Practices, New Technologies, ICT, organization, educational politics, ICT coordinator.



BUENAS PRÁCTICAS ORGANIZATIVAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL SISTEMA EDUCATIVO EXTREMEÑO

Fecha de recepción: 20/02/2009; fecha de aceptación: 28/0/2009; fecha de publicación: 28/02/10

M^a José Sosa Díaz
mjosesosa@unex.es
Universidad de Extremadura

Sara Peligros García
speligros@alumnos.unex.es
Universidad de Extremadura

Dionisio Díaz Muriel
didiaz@unex.es
Universidad de Extremadura

1.- INTRODUCCIÓN

Es inevitable comenzar haciendo referencia a la relevancia que tienen las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la sociedad actual o, como muchos denominan, la Sociedad del Conocimiento, pues ésta es la principal razón por la que las políticas educativas deben dirigir sus esfuerzos a la integración de las Buenas Prácticas en el sistema educativo.

Ya en la sesión que celebró el Consejo Europeo de 2000 en Lisboa se acordó un nuevo objetivo estratégico de la Unión para la próxima década, a fin de reforzar el empleo, la reforma económica y la cohesión social como parte de una economía basada en el conocimiento. Así pues, se recomendó a todos los Estados miembros de la Unión que garantizaran en todas las escuelas el acceso a Internet y a los recursos multimedia, y que todos los docentes estuvieran formados para un adecuado uso educativo de éstos.

De este modo, la integración de las TIC en la educación se presenta como un reto para todos los sistemas educativos de Europa. En España, desde el traspaso de funciones y servicios en materia educativa, cada una de las Comunidades Autónomas tiene su pro-

pio modelo de integración de las TIC en el campo educativo. Aunque evidentemente el ritmo de dotación y el alcance de la misma es variable en cada Comunidad, es cierto que la mayoría de las Administraciones han realizado un gran esfuerzo presupuestario y su papel respecto a la integración de las Buenas Prácticas en los centros ha sido decisivo, ya que desde hace algunos años los principales objetivos de las políticas educativas para las distintas autonomías han consistido esencialmente en el equipamiento informático, la formación de los docentes y la creación de materiales curriculares.

Sin embargo, a pesar de la implantación de los equipos informáticos en los centros, de las innumerables ventajas y potencialidades del uso de las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) en el ámbito educativo, de la oferta formativa dirigida a los docentes, que resulta en muchas ocasiones deficiente, y del trabajo que hacen algunas Comunidades para el fomento de la creación libre de contenidos digitales, de manera generalizada en la mayoría de los centros aún no se percibe una plena integración de las TIC en las aulas ni, por tanto, su uso normalizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por este motivo pretendemos presentar aquí algunos indicadores de Buenas Prácticas organizativas que conducirían a una mejora de la integración de las TIC en los centros educativos. Partimos de una revisión teórica del concepto de “Buenas Prácticas”, así como del análisis de la política que ha llevado a cabo la Junta de Extremadura para la integración de estas Buenas Prácticas, anotando, por último, algunos de los resultados obtenidos en el marco de una investigación mucho más amplia en la que se realiza el estudio de varios casos de centros de Primaria y Secundaria que se considera que implementan Buenas Prácticas con TIC.

2.- BUENAS PRÁCTICAS CON TIC

El concepto de “Buenas Prácticas” es un término que tiene su origen en el ámbito empresarial y se usa como calificativo de cualquier actividad que ofrece buenos resultados en el contexto en el que se utiliza (De Pablos y González, 2007). Una definición que va en esta línea es la de Pere Marqués (2002) que entiende por “Buenas Prácticas docentes”:

Las intervenciones educativas que facilitan el desarrollo de actividades de aprendizaje en las que se logren con eficiencia los objetivos formativos previstos y también otros aprendizajes de alto valor educativo.

En este sentido, el término “Buenas Prácticas”, si nos referimos al ámbito educativo, está en consonancia con el buen hacer didáctico (Palomo, Ruiz y Sánchez, 2006) y, normalmente, se reconocen externa e internamente como exitosas.

Por otro lado, Epper y Bates (2004) establecen cuatro características fundamentales de “Buena Práctica”:

1. Mejora los resultados de un proceso.
2. Responde a una experiencia sistematizada, documentada y experimentada.
3. Aplica métodos innovadores.
4. Es extrapolable a otros contextos.

En definitiva, entenderemos por “Buenas Prácticas Educativas con Tecnologías de la Información y la Comunicación” toda aquella práctica educativa que con el uso de las TIC supone una mejora o potencialización del proceso de enseñanza-aprendizaje y por tanto de sus resultados, pudiendo servir, además, de referencia a otros contextos.

Por esta razón la simple instalación de los equipos informáticos o el uso de éstos con una metodología tradicional no originan “Buenas Prácticas”. Area (2007) afirma que “la tecnología informática por sí misma no genera aprendizaje de forma espontánea, sino que depende de los fines educativos, de los métodos didácticos y de las actividades que realiza el alumnado con los ordenadores en el aula”. Por tanto, no basta con instalar la infraestructura informática en los centros, sino que es necesario utilizarla y hacerlo de manera adecuada. Como bien dice Area (2007) “la calidad educativa no depende directamente de la tecnología empleada, sino del método de enseñanza bajo el cual se integra el uso de la tecnología, así como de las actividades que realiza el alumno con la misma”.

Ahora bien, Marqués (2002) sostiene que aunque todas las “Buenas Prácticas” suponen un buen hacer didáctico y pedagógico, no todas tienen la misma potencialidad educativa, por lo que creemos que es conveniente establecer una serie de indicadores que ayuden a identificar cuáles serían las mejores “Buenas Prácticas con TIC”.

Haciendo una revisión de diferentes indicadores de “Buenas Prácticas con TIC” que refieren distintos autores como: Chickering & Erhman (1996), Márques (2002), Dulac (2004), Area (2007), Bernal y Rodríguez (2007), Casanova (2007), Valverde (2007) hemos elaborado un listado propio de indicadores que podrían ser relevantes para identificar Buenas Prácticas con TIC. Para ello hemos determinado tres ámbitos generales en los que se pueden reconocer Buenas Prácticas y que es conveniente reseñar:

2.1.- Indicadores de Buenas Prácticas en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Casanova (2007) expone que “la innovación y las Buenas Prácticas con TIC giran en torno a unos objetivos: conseguir personas autónomas, críticas, con capacidad para desenvolverse en la mencionada Sociedad del Conocimiento”. Como consecuencia de la

formulación de este objetivo proponemos los siguientes indicadores de Buenas Prácticas:

- *Aprendizaje autónomo:* Las actividades con TIC que se realicen deben desarrollar la capacidad de uso inteligente de la información, impulsando al alumnado no sólo a adquirir información, sino a desarrollar habilidades cognitivas de análisis, síntesis, aplicación y evaluación, además de favorecer la ampliación de conocimiento y la conexión de ideas. Así pues, el papel del docente en el aula debe ser el de un organizador y supervisor de actividades de aprendizaje que los estudiantes realizan con las tecnologías, más que un transmisor de información elaborada (Área, 2007).
- *Aprendizaje colaborativo:* Las TIC son una poderosa herramienta de comunicación, sobre todo entre sujetos que no están en el mismo tiempo ni lugar, por lo que se deben implementar actividades que favorezcan un aprendizaje colaborativo.
- *Creatividad:* Las tareas fomentarán el pensamiento creativo y la construcción de conocimiento en el alumnado.
- *Aprendizaje activo:* Las TIC pueden ofrecer herramientas y recursos para “aprender haciendo” (obteniendo información, técnicas de simulación, etc.) que favorecerán un aprendizaje más significativo y profundo.
- *Ampliación de conocimiento:* Las tareas y actividades que se realizan con TIC permiten al alumnado ampliar conocimiento de forma autónoma y fomentar la conexión de ideas.
- *Dificultades de aprendizaje:* La metodología desarrollada por medio de las TIC respeta la diversidad de capacidades y modos de aprender (Chickering y Erhman, 1996) por lo que posibilita la superación de dificultades de aprendizaje. Los recursos educativos que se utilicen deben ser de elaboración propia o adaptados para que puedan responder de manera ajustada a las necesidades del alumnado y aprovechar adecuadamente todos los canales de transmisión del conocimiento (como son los visuales, auditivos, audiovisuales y textuales).

2.2.- Indicadores de Buenas Prácticas en cuanto a la organización y gestión del centro

A continuación se introducen algunos indicadores que proponemos para la identificación de “Buenas Prácticas” organizativas en la integración y uso de las TIC:

- Es muy importante la existencia de uno o dos coordinadores TIC en el centro educativo que impulsen y dinamicen el uso de estos recursos tecnológicos entre sus compañeros. Los coordinadores TIC deben tener bien definidas y reconocidas sus funciones. En muchos casos es recomendable formar un Equipo de Coordinación TIC para que no recaiga toda la responsabilidad de la coordina-

ción en una única persona, ya que habitualmente no se dispone de suficiente tiempo como para ocuparse de todas las tareas encomendadas.

- Adecuada organización y coordinación de las aulas de informática, así como también de otros espacios y recursos TIC. Los equipos tecnológicos deberán estar accesibles y disponibles siempre que los usuarios requieran de su utilización.
- Implicación de los/as directores/as y del resto de miembros del equipo directivo y del claustro, y una formación en recursos informáticos apropiada.
- Utilización de herramientas TIC que favorezcan la comunicación entre todos los miembros de la comunidad educativa.
- Uso de herramientas TIC que permitan la gestión, administración y organización del centro y del aula de forma sencilla, rápida y eficaz.
- Oferta de formación adaptada a las necesidades TIC del profesorado, tanto en cuestiones técnicas como didácticas.
- Se fomentará la creación de grupos de trabajo y la colaboración entre los docentes, tanto en el trabajo diario como en la elaboración de materiales y recursos didácticos digitales.

2.3.- Indicadores de Buenas Prácticas en cuanto a infraestructuras TIC

- Utilización de software libre y aplicaciones de código abierto. La aportación más relevante de las aplicaciones de código abierto a las “Buenas Prácticas” en educación se encuentra en sus propios valores de colaboración, creatividad, solidaridad, innovación y calidad (Valverde, 2007).
- El hardware debe estar en las mejores condiciones y adaptado a los usuarios. Es importante la existencia de un Departamento de Tecnología Educativa en el centro que se encargue del mantenimiento óptimo de los equipos.
- Creación y actualización de una página web del centro que facilite la transmisión de información a la comunidad educativa y que almacene y difunda recursos educativos.
- Configuración de una intranet en el centro que funcione correctamente y que disponga de buena accesibilidad para todos los usuarios.
- En cada aula es precisa la existencia de al menos un equipo informático.

3.- SITUACIÓN DE LAS TIC EN EXTREMADURA

3.1.- La red tecnológica educativa de Extremadura

La Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, con el objeto de adaptar el Sistema Educativo Extremeño a la Sociedad de la Información y del Conocimiento, puso en marcha dentro del “Proyecto Global de la Sociedad de la Información” la “Red Tecnológica Educativa de Extremadura” (RTE). Con este proyecto se pretendía la dotación de toda la infraestructura necesaria: materiales informáticos, software propio que sirviera como herramienta para la docencia y la gestión administrativa, pasando por espacios para fomentar la investigación, la formación y la innovación.

En enero de 2000 la “Red Tecnológica Educativa de Extremadura” comenzó su andadura dividida en dos fases. Por un lado, la fase de vertebración en la que se dotó de todos los equipos informáticos (hardware, software, periféricos, etc.) a los Centros de Profesores y Recursos (CPR). Y, por otro, la fase de desarrollo en la que se extendió la Red a todos los centros educativos de la Comunidad Extremeña, se impulsó la formación de los docentes y la creación de contenidos digitales.

De este modo, los ejes fundamentales en los que se apoya la RTE pueden estructurarse en cuatro:

3.1.1.- Dotación de la infraestructura tecnológica a todos los centros

Las principales medidas que se llevaron a cabo para la dotación de infraestructuras tecnológicas fueron:

- Ampliación de la red de centros educativos adaptados para la incorporación de las infraestructuras tecnológicas.
- Equipamiento informático de las aulas. En los Institutos de Secundaria se dotaron las aulas con un ordenador por cada dos estudiantes; en los Centros de Primaria se crearon de entre dos a cinco aulas con ordenadores y se instaló al menos una pizarra digital interactiva, todos ellos dotados con el sistema operativo Gnu/Linux y sus correspondientes programas. Recientemente, ha sido aprobada una medida que se irá implantando progresivamente con la que se proveerá a todos los docentes y a cada estudiante de Secundaria de un ordenador portátil. El alumnado de Secundaria recibirá este portátil al entrar en 1º de ESO.
- Establecimiento de la Intranet Regional que permite tener interconectadas todas las dependencias del gobierno regional.

- Asignación de un Coordinador TIC para asesorar al profesorado en el uso de las tecnologías digitales y promover en el centro la dinamización de todas las iniciativas concernientes a la utilización de las TIC.
- Se proporcionó un Administrador Informático a todos los Institutos de Educación Secundaria y un Técnico Informático en cada Centro de Profesores y Recursos que atiende a los centros de Educación Infantil y Primaria de su demarcación. El Técnico en Informática se encarga del mantenimiento de los equipos y de la red, de la programación y ayuda en la elaboración de materiales didácticos.
- Se creó el Centro de Atención y Asistencia TIC que se encarga de gestionar aquellas incidencias del hardware que necesitan reparación técnica, sustitución de componentes, etc.
- Se dotó de un espacio web a todos los centros educativos y de correo electrónico a todos los docentes.
- Creación de un portal educativo de referencia para toda la comunidad educativa extremeña. Educar.ex contiene todos los servicios, información y contenidos digitales. En relación a algunas de las principales herramientas que contiene podríamos señalar: Populus.Forum, Populus.Vox, Atenex, Squeakpolis, @vanza, Web de Centros educativos, blog “En marcha con las TIC”, etc.

3.1.2.- Creación de softwares libres y propios que fueran útiles para la docencia y la gestión

La Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología apostó desde un primer momento por el software libre e instaló LinEx en todos los centros no universitarios de Extremadura, ya que éste permitía:

- Tener un control sobre el parque informático que suponía llevar a cabo la RTE.
- Tener un sistema estable y potente para trabajar en red.
- Un software que permitiera realizar actualizaciones sin tener que depender de terceros y a un coste mínimo.

A fin de que LinEx tenga buena acogida y se generalice su utilización, la Administración ha puesto a disposición de todas las personas que deseen instalar, actualizar o consultar alguna duda referente a LinEx la página <http://www.linex.org>, donde además se puede continuar con la actualización del software para que cada vez sea más fácil, cómodo e intuitivo.

Tras la implantación del sistema operativo LinEx en los centros educativos de toda Extremadura el siguiente objetivo era la adaptación a todos sus posibles usuarios. En base a este motivo fue creado Linex Colegios, que a través de sus tres diferentes escritorios se ajusta a las necesidades educativas de cada etapa de Educación Infantil y Primaria. Existe un primer escritorio para el alumnado de Infantil, otro para los dos primeros ciclos de Primaria y un tercero para los cursos del último ciclo de esta etapa. Cada uno de ellos posee aplicaciones específicas y adecuadas a la edad de los educandos.

También el alumnado de Secundaria dispone de un software específico que les permite tener un acceso personalizado, con escritorio y carpetas propias y compartidas. Además, en los centros de Secundaria los docentes tienen a su disposición herramientas de control de aula como ControlAula o AulaLinex.

Por otro lado, es interesante destacar la creación de la plataforma Rayuela, una herramienta muy completa para la gestión y comunicación en los centros, cuyas características elementales recogeremos más adelante.

3.1.3.- La formación del profesorado

La administración educativa de Extremadura, con vistas a alcanzar la figura de un “profesor competente en TIC”, oferta a los docentes extremeños numerosas actividades formativas con el objetivo de que éstos adquieran habilidades técnicas y didácticas en TIC, de cara a rentabilizar las nuevas Aulas Tecnológicas:

- Cursos en el propio centro educativo.
- Cursos en los Centros de Profesores y Recursos.
- Grupos de Trabajo y Seminarios constituidos por los propios docentes.
- Ayudas individuales para asistir a actividades de formación.
- Licencias por estudios.
- Desarrollos de Jornadas Aula tecnológica siglo XXI.
- Cursos a distancia: @vanza, plataforma de formación on-line.
- Diversas publicaciones: libros, manuales, revistas u otro tipo de publicaciones mensuales donde se hace referencia al manejo de LinEx, sus programas y sus posibles usos didácticos.

En este punto es importante señalar la creación de una nueva figura: el profesor coordinador TIC, cuya función principal es impulsar y dinamizar el uso de las TIC entre sus compañeros. Cabría destacar que esta figura, que más adelante trataremos con detalle, no tiene por qué poseer conocimientos técnicos informáticos, ya que los encargados del

mantenimiento de los equipos y la instalación del software son los Administradores Informáticos.

3.1.4.- Generación de contenidos digitales para la docencia.

Para la generación de contenidos digitales se han tomado diversas medidas:

- Creación del Grupo Software Educativo (GSEEX), compuesto por profesores y profesoras de distintos niveles y áreas para la creación, selección, desarrollo de contenidos educativos digitales útiles y eficaces.
- Se creó un DVD con materiales didácticos digitales.
- En sus últimas versiones LinEx incorpora el apartado “LinEx Edu”, con multitud de aplicaciones para todas las áreas y niveles educativos.
- Los contenidos creados por los docentes a iniciativa propia y que fueron compatibles con Gnu-LinEx se encuentran publicados en el portal www.educarex.es.
- Se realizan jornadas, cursos y grupos de trabajo coordinados por los Centros de Profesores y Recursos con el fin último de crear contenidos.
- En los premios a la innovación educativa “Joaquín Sama” se ha creado la modalidad de “Buenas Prácticas aplicadas a la educación” para contenidos curriculares interactivos.
- La Consejería concede ayudas para la creación de materiales curriculares.
- Anualmente se convocan los proyectos ATENEA para Primaria y ÁGORA para Secundaria. Estas convocatorias pretenden fomentar el uso de las TIC y la colaboración de todo el claustro del centro seleccionado, realizando actividades formativas específicas y proporcionando los recursos materiales y económicos para la creación de materiales.
- ATENEX es la plataforma de Creación y Gestión de Contenidos en el Aula. Pone a disposición del profesorado una plataforma colaborativa que permite crear, adaptar o modificar contenidos digitales curriculares de un modo sencillo y guiado. Además los docentes pueden contribuir con sus creaciones a la plataforma. Es importante indicar que ya cuenta con un bando de recursos educativos de más de 15.000 materiales catalogados.

3.2.- Figura del coordinador TIC: su introducción como medida de calidad

Entre las directrices prioritarias establecidas por la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura en materia de política educativa se encuentran el desarrollo y uso de las “Buenas Prácticas de la Información y la Comunicación”, teniendo en cuenta la actual realidad educativa extremeña donde la presencia generalizada de las TIC evidencia una inmersión de los centros docentes en la Sociedad de la Información.



En aras a continuar con el proyecto de introducción de las TIC en el ámbito educativo de la región, la Secretaría General de Educación publicó las Instrucciones de 7 de julio de 2004, por las que se rigen los Centros de Secundaria y entre cuyos preceptos se detallan ciertas consideraciones en lo referente a la integración de los medios tecnológicos en la enseñanza secundaria, la organización y el funcionamiento de los IES:

En la instrucción I. El proyecto educativo de centro, relativa a la elaboración del PEC, se especificarán entre otros el plan de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los diversos aspectos de la vida del centro, que se dirigirá al menos a los siguientes puntos:

- Las TIC como recurso didáctico de acuerdo con lo que establezca el Proyecto Curricular.
- Las TIC como medio de comunicación entre los distintos agentes implicados en el proceso educativo: docentes, alumnado, familias, administración, etc.
- Las TIC como recurso para la organización, gestión y administración del centro.

Para la elaboración, revisión, seguimiento y evaluación de los Proyectos Curriculares de Etapa se prestará especial atención a la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso didáctico al servicio de la enseñanza de las distintas áreas y, por tanto, relacionadas con la programación didáctica de las distintas materias (I.2 12 b). Asimismo, en las Programaciones Didácticas de los Departamentos deberá aparecer un apartado concreto sobre la Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación como recurso didáctico, haciendo referencia a los contenidos y/o actividades en los que se utilizarán, así como a la previsión de actuaciones que se van a realizar para la ampliación y mejora de su utilización (I.2.2 17). Del mismo modo, la Programación General Anual contemplará una descripción del plan de integración de las TIC para el curso escolar (I.3).

Según esta normativa, en cada IES o IESO se creará la figura del Profesor/a Coordinador/a de Tecnologías Educativas, nombrado/a por el Director o Directora cada curso académico de entre el profesorado que preste sus servicios en el centro. Con acreditada experiencia en la gestión de las TIC con fines educativos, elaborará, de acuerdo con el Equipo Directivo y contando con el apoyo técnico del Programador Informático, el programa anual de trabajo que se incorporará a la Programación General Anual y que tendrá al menos los siguientes apartados (I.3.2. Programa de Integración de las TIC):

- a) Actuaciones previstas para la dinamización del Centro, de los recursos y materiales y para la integración curricular de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas áreas y materias.

- b) Actuaciones previstas para la potenciación de los mecanismos de relación en la comunidad educativa utilizando las Buenas Prácticas.
- c) Actuaciones para difundir entre el profesorado y el alumnado la información y los recursos informáticos, audiovisuales y multimedia.
- d) Diseño del seguimiento y evaluación del programa.

Las funciones del profesor/a coordinador/a de Tecnologías Educativas aparecen recogidas en la I.3.7. del documento legal, enumerándose las citadas a continuación:

- a) Organizar los recursos educativos relacionados con las TIC (especialmente software educativo) a los que tenga acceso el Centro, contando con el apoyo técnico del Programador Informático.
- b) Informar al profesorado sobre las nuevas herramientas, los productos y sistemas disponibles para la educación y difundir su utilización en el aula.
- c) Apoyar al profesorado en la integración de las TIC en el currículum.
- d) Actuar como dinamizador e impulsor en el Centro de cuantas iniciativas y proyectos surjan entre el profesorado y el alumnado, relacionados con las Buenas Prácticas y la educación.
- e) Cualquier otra que le encomiende la Dirección del Centro en relación con su ámbito de competencias.

Respecto a la distribución de horas dedicadas a las actividades propias de la coordinación de las Tecnologías Educativas, para el profesor o profesora encargado/a de tales tareas, a efectos del cómputo de los períodos lectivos semanales se le considerarán lectivos tres períodos.

Otro de los puestos creados con la finalidad de apoyar una adecuada utilización, mantenimiento y gestión de los recursos informático-tecnológicos en los Institutos de Educación Secundaria es el del Programador Informático, cuyas funciones y ámbitos de actuación también quedan recogidos. Entre sus cometidos se enuncian:

- a) Administración de los sistemas informáticos del Centro llevando a cabo las tareas de gestión de usuarios, actualización del sistema operativo Linex, mantenimiento de la red, realización de copias de seguridad, diagnóstico de pro-



blemas y reparación de los mismos de acuerdo con las directrices de la Secretaría General de Educación.

b) Custodia de las contraseñas de root que sólo será compartida con el Director/a del Centro para garantizar la seguridad de los sistemas. Si otras personas del Centro necesitasen privilegios de root, éstos se le darían a través de otros medios.

c) Comunicación de todos los cambios significativos en la configuración de los servidores, conjunto de los clientes, políticas de seguridad, etc., a la Secretaría General de Educación para que se estudie su conveniencia y, en su caso, la extensión de los mismos a todos los Centros.

d) Mantenimiento de los soportes físicos realizando las tareas de reparación y mantenimiento así como la elaboración de la documentación necesaria para el correcto uso de los equipos.

e) Mantenimiento de los soportes lógicos efectuando la instalación y actualización del software necesario para las tareas docentes y administrativas.

f) Mantenimiento de la seguridad ante posibles ataques a los sistemas informáticos.

g) Apoyo y asesoramiento técnico al profesorado dedicado a la elaboración de materiales didácticos interactivos para el aula.

h) Apoyo técnico a las tareas administrativas del Centro asesorando en el uso y explotación de las aplicaciones de gestión.

i) Apoyo técnico en la elaboración y mantenimiento del portal del Centro así como el favorecimiento de las posibles comunicaciones con otros Centros y con la Administración Educativa.

j) Aquellas otras tareas que le sean encomendadas por el Director/a del Centro relacionadas con los sistemas informáticos.

En Educación Infantil y Primaria, hasta el curso 2006-2007 no se regula la implantación de la figura del/a Coordinador/a TIC, mediante las Instrucciones de 27 de junio de 2006 de la Dirección General de Política Educativa, sumándose a la normativa anteriormente creada para los IES.

Igual a lo dispuesto para los Centros de Secundaria, el Proyecto Educativo de Centro contendrá aquellas cuestiones concernientes a la integración de las TIC en los diversos aspectos de la vida del Centro, todo ello dirigido al menos a los siguientes ámbitos (I.1.6):

- Como recurso didáctico de acuerdo con lo que establezca el Proyecto Curricular.
- Como medio de comunicación entre los distintos agentes implicados en el proceso educativo: docentes, familias, administración, etc.
- Como recurso para la organización, gestión y administración del Centro.

Las estrategias metodológicas y la integración de las TIC como recurso didáctico, haciendo especial referencia a los contenidos y/o actividades en los que se utilizarán, es otra de las secciones de obligada redacción en las Programaciones de Aula. Además, dentro de la Programación General Anual han de mencionarse las previsiones de actividades referidas al Proyecto de Integración de las TIC en el aula para el curso académico correspondiente.

La instrucción I.6, en el apartado 47 i) aclara que la Memoria Final deberá contener, al menos, los elementos que sirvan de indicadores del funcionamiento del centro sobre el aprovechamiento de los medios y recursos didácticos con especial análisis del uso de las TIC.

En este caso, el/la Coordinador/a del Proyecto de Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula, dentro de los Centros de Primaria e Infantil (nombrado/a por el Director/a del centro, de entre el profesorado del claustro con acreditada experiencia en la gestión de las TIC con fines educativos), actuará siempre bajo la dependencia del Jefe de Estudios, desempeñando las funciones que siguen:

- a) Elevar propuestas al Equipo Directivo para la elaboración del Proyecto de Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los diversos aspectos de la vida en el Centro.
- b) Coordinar las actividades que se realicen en el Centro en relación con el uso de estos medios.
- c) Organizar y gestionar los medios y recursos de que dispone el Centro y mantenerlos operativos y actualizados.
- d) Informar al profesorado sobre las nuevas herramientas, los productos y sistemas disponibles para la educación y difundir su utilización en el aula.



- e) Apoyar al profesorado en la integración de las Buenas Prácticas informáticas y audiovisuales en el currículum.
- f) Actuar como dinamizador e impulsor en el Centro de cuantas iniciativas y proyectos surjan entre el profesorado y alumnado, relacionados con las Buenas Prácticas y la educación.
- g) Cualquier otra que le encomiende el Jefe de Estudios relativa a la utilización de los medios audiovisuales o de las TIC como recurso didáctico.

Aludiendo a lo escrito en el Anexo II de las Instrucciones, dentro del apartado orientaciones para el desarrollo de los programas y proyectos de los centros se incluye un punto acerca de la elaboración de un Proyecto de Integración de las TIC en la Educación, que se incorporará a la Programación General Anual y tendrá en cuenta, al menos, los siguientes apartados:

- a) Gestión de las aulas con dotación informática y audiovisual: horarios y criterios de utilización.
- b) Actuaciones previstas para la dinamización del centro, de los recursos y materiales y para la integración curricular de las Buenas Prácticas de la información y la comunicación en las distintas áreas.
- c) Actuaciones previstas para la potenciación de los mecanismos de relación en la comunidad educativa utilizando las Buenas Prácticas.
- d) Actuaciones para difundir entre el profesorado la información y los recursos informáticos, audiovisuales y multimedia.
- e) Diseño de seguimiento y evaluación del proyecto.

El diseño de este proyecto de trabajo anual correrá a cargo del profesor/a coordinador/a de Buenas Prácticas de la Información y la Comunicación, de acuerdo con el Equipo Directivo.

La importancia del/a profesor/a que encabeza la coordinación de las TIC en los centros radica en que dicho agente no sólo es técnico o en cierta medida “experto” en lo concerniente al uso y mantenimiento del aparataje tecnológico, sino que también debe ser animador, dinamizador educativo, estimulador de la actividad del profesorado, figura que canaliza la reflexión general, debate y consensúa, motiva el cambio de mentalidad y metodología, presenta iniciativas, realiza y potencia la creación de materiales curricula-



res, ayuda a solventar problemas, forma, acude a las clases, instruye a sus colegas para que aprendan el funcionamiento técnico de las herramientas informáticas..., y todo ello con la perspectiva global de favorecer el uso de estrategias, bien docentes u organizativas, que tengan presentes las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el centro.

La instauración de la figura del/a coordinador/a TIC lleva parejas mejoras en la asistencia al profesorado sobre la utilización de las Buenas Prácticas, combinando un asesoramiento técnico y una orientación pedagógica con objeto de rentabilizar adecuadamente las aulas informatizadas.

3.3.- Aulas tecnológicas

Con la implantación de todas las medidas estratégicas llevadas a cabo por la Administración Educativa de la Comunidad Autónoma de Extremadura para la integración de las TIC, la instalación de los equipos informáticos en todos los centros educativos públicos de la región, independientemente de su situación geográfica o entorno socioeconómico, responde a una ratio de un ordenador por cada dos estudiantes en Educación Secundaria y un ordenador por cada seis en Infantil y Primaria. Aparece, con todo, un concepto nuevo como es el de “Aula tecnológica”.

Así pues, todas las aulas de los centros de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, a excepción de las aulas específicas, cuentan con un ordenador dispuesto en una mesa de dos usuarios, más el equipo del/a profesor/a. Todos estos ordenadores van dotados del sistema operativo y los programas de Gnu-LinEx, además de conectividad y acceso a Internet. Normalmente, a causa de las características físicas de las aulas, de los inmuebles y los equipos informáticos, la disposición del alumnado obligatoriamente sigue una organización “tradicional” del aula. Las mesas, cada una con un ordenador, se disponen una detrás de otra, mirando hacia la pizarra y la mesa del docente, sin posibilidad de cambios debido al cableado y el peso de las mesas.

3.3.1.- Disposición del Aula tecnológica en Secundaria

Recientemente, tal como comentábamos unas líneas más arriba, ha sido aprobada otra nueva medida que se irá implantando paulatinamente, gracias a la que se proveerá a todos los docentes y a cada uno de los/as alumnos/as de enseñanza Secundaria de un PC portátil. Con ello, cada estudiante de Secundaria recibirá un portátil al iniciar 1º de ESO.

En Infantil y Primaria la dotación es de entre 2 y 5 Aulas tecnológicas, con unos 25 equipos informáticos en cada una (un ordenador cada cinco o seis estudiantes). Además,

disponen de al menos una pizarra digital interactiva por centro, conjunto formado por un proyector, un ordenador y un tablero interactivo. En este caso, aunque las aulas aún no son flexibles, las soluciones de distribución y agrupamiento del alumnado son mucho más variopintas.

3.4.- Herramientas TIC utilizadas a nivel organizativo en los Centros (Rayuela, ControlAula y AulaLinEx)

La dotación de recursos tecnológicos en los centros educativos ha planteado diversos problemas organizativos, ya que no había un modelo parecido precedente en el cual fijarse. La práctica diaria ha llevado a buscar soluciones de gestión y organización tanto a nivel de aula como a nivel de centro. Por un lado, a nivel de aula se han desarrollado dos herramientas: Control Aula y AulaLinEx, y, por otro, a nivel de centro se ha creado Rayuela, una plataforma educativa para la gestión de los centros docentes.

a) AulaLinEx es una aplicación específicamente diseñada para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con apoyo informático en las Aulas tecnológicas de la Junta de Extremadura. Se trata de una herramienta creada por docentes para docentes, cuya finalidad principal es dar una respuesta real a algunas de las necesidades y problemas que se plantean a la hora de integrar los ordenadores en su trabajo diario. Con este programa el profesorado podrá enseñar, controlar y ayudar a sus estudiantes, proporcionándoles un lugar en primera fila y la oportunidad de obtener una atención personalizada e inmediata. Las características más destacables:

- *Fácil manejo:* AulaLinEx posee una interfaz gráfica amigable constituida por una barra de herramientas, una barra de menús, un panel de opciones y un conjunto de botones gráficos que simulan los equipos del aula. Basta con un simple clic de ratón para ejecutar la función elegida en el ordenador u ordenadores deseados.
- *Configurable:* Permite simular totalmente la organización de cada grupo-clase concreto: número de filas y equipos, nombre y situación del alumnado de cada grupo, programas que utiliza cada profesor/a en la asignatura que imparte...
- *Flexible:* Por otro lado, posibilita la creación de "aulas virtuales", es decir, compuestas por un/a profesor/a y un grupo de alumnos y alumnas que, físicamente, pueden estar en clases diferentes. Constituye un mecanismo para dar una respuesta homogénea a discentes con necesidades educativas similares (superdotados, ACNEE...) sin tener que recurrir a agrupamientos, a veces, contraproducentes.
- *Múltiples funciones* entre las que destacan: La pizarra digital; Envío y recepción automática de archivos y carpetas; Ejecución remota de aplicaciones; Remisión de mensajes; Visionado remoto de vídeos; Presentación del alumno;

Inicio y almacenamiento de las páginas web elegidas; Apagado y encendido remoto; Monitorización de las pantallas de los alumnos/as; Desactivación de la conexión a Internet; Control del teclado y ratón de un estudiante; Detección y/o apagado automático de los equipos; Pantalla de selección de programas.

- *Instalación simple:* El programa se distribuirá bajo licencia GPL en dos paquetes Debian, profelinex y alumnolinux, que se obtiene en la zona de descarga de LinEx.

b) ControlAula es una aplicación similar a la anterior que consiste en una herramienta para facilitar al profesor el control del aula en un Centro educativo. Está compuesta por un servidor y un cliente que se instalan en todos los puestos. El servidor atiende las peticiones del programa cliente que es el que maneja el profesor.

c) Rayuela es una plataforma educativa para la completa gestión y comunicación de los centros. Es un avanzado sistema de información que, vía Internet, permite a los Centros la gestión académica, la gestión administrativa y el seguimiento educativo a través de una única plataforma.

La información que contiene Rayuela es única y está disponible en tiempo real mediante el acceso a Internet. Toda Comunidad Educativa, y en especial el personal responsable de la gestión, administración y docencia del centro, puede acceder a la plataforma. Este acceso es personalizado mediante claves únicas por usuario, puesto que a través de distintos perfiles la plataforma reconoce y posibilita el acceso a unos determinados datos y a las funcionalidades de acuerdo a las responsabilidades que este usuario tenga dentro del centro. Se establecen así diferentes perfiles dentro de la plataforma, entre los que tenemos: dirección, profesorado, padres/madres, alumnado.

Rayuela oferta principalmente cuatro servicios bien diferenciados:

- *El Sistema de Gestión de Centros* realizará todos los procesos administrativos y académicos, como la gestión de admisión de alumnos/as, matriculación, gestión económica, etc.
- *La Secretaría Virtual* permite realizar los trámites administrativos mediante procedimientos telemáticos. A través de ella se podrán realizar solicitudes de admisión de alumnos/as, inscripciones, solicitudes de pruebas de acceso, entre otros servicios, sin desplazarse a los centros.
- *Formación en Red y Apoyo a través del Centro de Atención al Usuario.* Este servicio está formado por un equipo de expertos en el manejo de Rayuela que informarán y atenderán al usuario tanto a través de la web <http://rayuela.educarex.es>, por correo electrónico o telefónicamente.

- *El Sistema de Seguimiento Educativo.* En Rayuela se encuentra el Expediente Académico Digital de cada alumno, que contiene información sobre todos sus años de escolaridad (calificaciones, faltas de asistencia, adaptaciones curriculares, observaciones, etc.) y que puede consultar el docente para ofrecer una atención personalizada e individualizada, o también comunicar a los padres y madres información diaria sobre las faltas, los exámenes, los trabajos, notas y todo lo relacionado con el aprendizaje de los escolares. De esta forma, cualquier padre o madre puede participar de la evolución académica de sus hijos e hijas. Permite, asimismo, una nueva vía de comunicación entre todos los miembros de la comunidad educativa, ya que tanto las familias, como los docentes y el propio alumnado podrán comunicarse a través de esta plataforma.

Otra de las utilidades que Rayuela ofrece a sus usuarios es el acceso a novedades, noticias y otros datos que el Centro considere necesarios y oportunos, mediante el envío de avisos o publicando a través de su tablón, y todo ello siempre de forma segura y personalizada. Por último, las Asociaciones de Padres y Madres de alumnos/as y el Consejo Escolar dispondrán de espacio para la gestión de todas sus actividades como la gestión de la filiación, tablón de anuncios de actividades, gestión de los asuntos generales, entre otras.

4.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación en la que se encuadran los estudios de caso lleva por título *Análisis de las políticas educativas para la integración y uso de las TIC en el sistema educativo de Extremadura y sus efectos en la innovación educativa*¹⁴. Este proyecto propone el análisis de las políticas educativas de la Comunidad de Extremadura en relación a la introducción de las TIC, además de la identificación del desarrollo de Buenas Prácticas con TIC, a través del estudio de nueve centros educativos no universitarios, con el fin último de elaborar una Guía de Buenas Prácticas TIC.

La selección de los nueve centros educativos, entre los que se encuentran cuatro centros de Educación Infantil y Primaria y cinco Institutos de Educación Secundaria Obligatoria, se efectuó mediante el análisis cualitativo de la entrevistas a los asesores de los Centros de Profesores y Recursos (CPR) pertenecientes a las distintas comarcas de la Comunidad extremeña, determinando así los centros considerados de Buenas Prácticas con TIC.

La metodología llevada a cabo es de corte cualitativo, basado en el estudio de casos. La unidad de análisis es el centro educativo seleccionado como una institución que realiza-

potencialmente- Buenas Prácticas Educativas con TIC y, dentro de él, se definieron a su vez las subunidades de análisis, esto es: profesorado que ejecuta prácticas educativas TIC; Equipo Directivo; Alumnado con experiencia de aprendizaje con las TIC y Padres/Madres del alumnado con experiencia de aprendizaje con las TIC.

Según Vallés (2003,100) el estudio de caso concentra diversas modalidades de investigación, a saber, los estudios etnográficos, biográficos y todos aquellos estudios caracterizados por una metodología singular o “que se encuentra a caballo entre lo cualitativo y lo cuantitativo”. El estudio de caso desarrollado se sirve de diferentes técnicas de investigación. Utilizando la clasificación de las técnicas de investigación establecida por Vallés (2003), las técnicas de recogida de datos, entre otras, que nos han servido para la identificación de las Buenas Prácticas Educativas con TIC son:

- a) *De lectura y documentación:*
 - Recogida de material didáctico de elaboración propia y ajena. (ejercicios, tutoriales, referencia, simulación).
 - Análisis de software educativo utilizado.
 - Exploración de web/blog de docentes.
- b) *De observación y participación:*
 - Observación directa de sesiones de clases para su análisis posterior. El período de observación fue el que comprende una clase.
- c) *De conversación y narración:*
 - Análisis de entrevistas semiestructuradas efectuadas a distintos miembros de la Comunidad Educativa.

5.- LA ORGANIZACIÓN DE LAS TIC DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS COORDINADORES TIC, DOCENTES Y EQUIPOS DIRECTIVOS EXTREMOS

A continuación mostramos algunos resultados obtenidos de diversas entrevistas realizadas a distintos miembros de la Comunidad Educativa: representantes de Coordinadores/as TIC, Profesorado y Equipos Directivos. Y debido a que el tema que nos ocupa es lo relativo a aspectos organizativos de los centros de Primaria y Secundaria en la introducción de las TIC, nos centraremos en las manifestaciones de los distintos agentes sobre dichos aspectos, relacionando esta información con los indicadores de Buenas Prácticas organizativas que habíamos reseñado en apartados anteriores.

Por un lado, la mayoría de las personas entrevistadas, Coordinadores/as TIC, profesorado y Equipos Directivos reconocen la importancia que tiene el uso de las TIC en la sociedad de hoy y consideran una buena iniciativa la política educativa que ha llevado a



cabo la Administración en cuanto a la introducción de las tecnologías en los centros educativos.

“La Junta de Extremadura, yo creo que está haciendo unos esfuerzos bastante grandes en Educación, y sobre todo en Tecnologías Educativas. Y está dotando bien a los centros” (Maestro/a de Primaria).

“Apostar en TIC hasta morir” (Coordinador/a TIC de IES).

“Yo pienso también que es un recurso imprescindible en la sociedad en la que vivimos y la que le espera a nuestros alumnos” (Director/a de un CP).

Esta introducción masiva de los ordenadores en los centros educativos ha producido cambios en la organización tanto a nivel de centro como de las aulas.

En los Institutos de Educación Secundaria, a pesar de que reconocen como una ventaja el acceso a las tecnologías de forma inmediata sin tener que cambiar de clase, en muchas ocasiones tales transformaciones son percibidas como debilidades, y piensan que se debería haber dotado sólo algunas aulas y no todas:

“Entonces claro, como lo tienen en la clase a disposición, lo pueden hacer... Si los tuvieran en un aula donde tú tienes que coger un horario, y tienes que abrir o tienes que pedir y apuntarte, etc...” (Coordinador/a TIC de IES).

“La presencia del ordenador causa un trastorno en el aula” (Coordinador/a TIC de IES).

“Hay ordenadores suficientes, en ocasiones de sobra” (Coordinador/a TIC de IES).

Los mayores problemas que se señalan a nivel organizativo en el aula debido a la instalación de los equipos informáticos son:

- Las mesas fijas impiden ciertos agrupamientos, lo que determina la metodología que utiliza el profesor o profesora y condiciona el tipo de actividades a realizar.

“Y luego... que la distribución de aula, tal y como está hecha, con las mesas fijas a un determinado puesto, impide agrupamientos. Solamente se puede agrupar a los alumnos, en el mejor de los casos, de cuatro en cuatro y poniéndose al revés”. (Coordinador/a TIC de IES).

- Surgen problemas entre los estudiantes al tener que compartir el ordenador. Los alumnos y alumnas se interfieren en la búsqueda de información y hay disputas en cuanto a la utilización del equipo:

“Hay auténticas batallas entre los alumnos”. (Coordinador/a TIC de IES).

“A los alumnos les crea problemas porque uno tiene el ratón y otro el teclado. Y problemas de acondicionar, ¿no?”. (Coordinador/a TIC de IES).

- Muy a menudo fallan los equipos y esto ocasiona problemas a la hora de organizar la clase:

TESI, 11 (1), 2010, 5-445

“El momento en que los enciendes..., hay cuatro ordenadores que te están fallando y no los puedes utilizar. Dime, ¿cómo acabas agrupando a los muchachos? Tienes que meter cuatro en un ordenador.” (Docente de TIC de IES).

- El tipo de mobiliario reduce el espacio de la mesa, los/as alumnos/as no pueden poner sus cosas y se ve reducida su visión de la pizarra. Además, éstos se esconden detrás del monitor y el profesor o profesora no puede controlar lo que hacen:

“Luego, te quita mucho espacio en las mesas. Los niños enredan mucho”. (Coordinador/a TIC de IES).

“La presencia de un monitor en medio de la mesa de un/a profesor/a en las aulas reduce la visión de la pizarra cuando estás exponiendo”. (Coordinador/a TIC de IES).

Sin embargo, los problemas organizativos que encuentran los docentes de los centros de Primaria son diferentes. En la mayoría de ellos han creado un horario de utilización de las aulas, de forma que se asignan a cada maestro o maestra las horas que puede hacer uso de algunas de las aulas de informática. Esto, por su parte, condiciona el uso de las tecnologías al momento que el maestro o maestra lo cree necesario, además de tener el inconveniente de cambiar de aula y movilizar al alumnado.

“Se percibe que aquí esto funciona y que se pueden manejar los ordenadores. Se utilizan. Tú tienes tu día ahí. Ya muchos días no tienes la hora ocupada y no puedes ir porque siempre hay gente. Si os fijáis es raro que el aula no esté funcionando, eso quiere decir que se mueve la cosa”. (Docente de CP).

Los Centros de Primaria e Infantil también se encuentran con problemas técnicos muy a menudo en sus aulas de informática, dificultando la organización durante la clase:

- Los equipos se albergan en aulas pequeñas y la distribución de los equipos no es la adecuada, lo que obstaculiza la atención y el aprendizaje del alumnado.

“Lo veo fatal, en cuanto a infraestructura no tenemos lugares adecuados en los que tener los ordenadores. El aula de informática es minúscula. Tenemos 20 ordenadores pero allí no caben 20 niños. Cuando podemos algunos cursos estamos desdoblándolos, y bajamos con la mitad, con 12, 14 alumnos, de esa manera intentamos trabajar con esa... Pero por lo demás es un aula muy poco amigable para estar ahí con más de 15”. (Coordinador/a TIC de CP).

- La Administración sólo tiene asignado un Técnico Informático por cada Centro de Profesores y Recursos, de manera que los centros deben esperar varias semanas para que se arreglen los equipos.

“Un administrador informático. Los institutos, los centros de Primaria uno por Centro de Profesores. Es que es en todo. [...] Mañana vengo a daros la solución, [...] y mañana y no ha venido todavía el chaval. Está hasta aquí”. (Secretario/a de CP).



Un agente importante para el uso de las tecnologías en el Centro es el/la coordinador/a TIC, y así lo reconocen tanto docentes como miembros del Equipo Directivo. Especialmente en los centros de Secundaria, el responsable de la Coordinación de las TIC es ayudado en sus funciones por el Administrador Informático pero, en todo caso, él o ella es sobre quien recae el fomento del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación entre el profesorado. Incluso, frecuentemente, el Equipo Directivo relega a esta figura sus funciones en materia de tecnologías. Algunas de las tareas más importantes que realiza son, por un lado, coordinar y apoyar al profesorado, y, por otro, organizar y gestionar los recursos tecnológicos.

“El compañero Pedro (Coordinador/a TIC) es un entendido y no hay ningún problema. En cuanto le pides algo, él colabora para que se lleve a cabo”. (Docente de CP).

“Pero es porque hay un elemento que ha venido que sabe, pero que tampoco es su función específica esa, aunque ahora sea, digamos, el representante o Coordinador de Recursos TIC del centro, pero no es su función esa. Sin embargo, porque él es como es, nos transmite eso, y los demás podemos aprender”. (Docente de CP).

“Y con la creación de estas figuras que os digo del programador informático y el Coordinador, para hacerle llegar a los profesores nuevos programas, nuevas opciones, nuevos caminos que..., que indagar en el mundo de las TIC ¿no?”. (Director/a de IES).

Aunque el tiempo y la poca liberación horaria son factores que impiden en muchas ocasiones a los/as coordinadores/as TIC poder realizar todas sus funciones, tal como nos comentan:

“No tengo tiempo para ayudar a mis compañeros”. (Coordinador/a TIC de IES).

“No tengo tiempo de actualizar la página web”. (Coordinador/a TIC de IES).

“Entre otras cosas porque no tenemos más tiempo, es que..., muchas veces dices..., es que no tengo más tiempo, es que de mi tiempo también me gusta hacer otras cosas, mantiene portales, mantiene Rayuela, mantiene los equipos, mantiene la pizarra, diseña actividades, coordina actividades, y encima atiende a padres, atiende a niños, corrige exámenes, etc”. (Coordinador/a TIC y Director/a de CP).

En cuanto a la actuación del Equipo Directivo, a pesar de que en la mayoría de los centros su implicación en la integración de las tecnologías a veces no es la deseada, de que releguen sus funciones al coordinador/a TIC en este asunto, y que no nos consta que fomenten la creación de grupos de trabajo y colaboración entre los docentes, el apoyo que mantienen a los y las coordinadores/as TIC y a otros docentes comprometidos con las tecnologías es total, facilitando su labor.

“El Equipo Directivo está totalmente volcado, de que nosotros aquí trabajemos, no pone ningún obstáculo, al contrario, facilita totalmente la labor. Esperemos que sigan por muchos años”. (Coordinador/a de CP).

Con respecto a la utilización de programas que favorecen la comunicación entre todos los miembros de la comunidad educativa y que permiten una gestión, administración y organización del centro de forma sencilla y rápida, como en apartados anteriores hemos mencionado, destaca el programa Rayuela, creado por la Administración. Los Equipos Directivos reconocen que, a pesar de los inconvenientes surgidos y la desconfianza en su puesta en marcha, es una herramienta muy útil para la gestión del Centro, que elimina papeleos y mejora las comunicaciones tanto con la Administración como con las familias. Así pues, Equipos Directivos, docentes y coordinadores/as TIC realizan una valoración muy satisfactoria de la plataforma.

“Y la verdad que a día de hoy entiendo que es una herramienta muy útil para la gestión de los centros, muy útil, intuitiva, sencilla, simplifica mucho y nos quita mucho trabajo”. (Coordinador/a TIC y Director de CP).

“No nos fiábamos mucho de Rayuela en un principio”. (Director/a de CP).

“A ver..., al principio de curso ha sido atacante”. (Secretario/a de CP).

“Yo creo que sí, que el futuro. Vamos... cuando esté en pleno funcionamiento en todos los aspectos de gestión del centro tiene que evitar mucho papeleo”. (Director/a de CP).

“El grado de satisfacción es bueno porque ven eso una ventaja, es decir, esa plataforma va a ser magnífica porque date cuenta que es algo que ha empezado, digamos, dando los primeros pasos en ello ¿no? Pero que va a ser algo espléndido y los profesores ven sus ventajas, claro”. (Director/a de IES).

Sin embargo, la Dirección también confiesa que todavía la plataforma está infrautilizada. Por un lado, algunas funciones sobre gestión del centro aún no se utilizan. Y por otro, a pesar de que la mayoría de los docentes manejan Rayuela, sólo utilizan las funciones obligatorias como son la del control de faltas y la de evaluación, siendo pocos los docentes que la usan como medio de comunicación con los padres y madres.

“Y luego, por último, sería otro objetivo, utilizar las TIC como recurso para la organización, gestión y administración del centro. Ahora con lo de Rayuela, antes era con el Programa Escuela..., pero este verano ya matriculamos a todos los alumnos. Ya tenemos la evaluación, luego ya está previsto este año la escolarización y demás. Toda la organización y gestión también”. (Director/a de CP)

“Rayuela no es solamente control de faltas y poner notas. Tienes tu asignación de tareas, tus controles, tu mensajería con los padres, los padres contigo, todo eso prácticamente no se ha utilizado”. (Coordinador/a TIC y Director/a de CP).

“Esto de Rayuela es estar al 100%..., que hay uno o dos casos. Pero las notas si se están poniendo”. (Miembro del Equipo Directivo de IES).

Una función que se valora positivamente de Rayuela es la comunicación con otros miembros de la comunidad educativa y, aunque todavía no se utilice en gran medida, se

establece como objetivo a conseguir. Señalan que el uso por parte de las familias del programa Rayuela va en aumento y que una de las dificultades que los docentes encuentran para establecer comunicación a través de Rayuela con los padres y madres en muchas ocasiones es debido a la falta de formación y recursos de éstos.

“Otro objetivo sería fomentar el uso de las TIC como medio de comunicación entre los agentes implicados entre profesorado, padres y Administración. Eso se favorece con Rayuela”. (Director/a de CP).

“Y luego nosotros con la Administración, pues nos comunicamos a través de Rayuela, y por correo electrónico [...]”. (Director/a de CP).

“Comunicación tutores-padres no, pero sí me consta que los padres entran en Rayuela porque muchas veces vienen y te comentan y te dicen <<oye que no veo a mi niño>>, y resulta que es que hay algún dato que hay mal puesto”. (Coordinador/a TIC y Director/a de CP).

“No todas las familias tienen un ordenador”. (Director/a de IES).

Por último, en cuanto a los programas de gestión del aula como son ControlAula y AulaLinEx los docentes realizan una valoración muy positiva destacando las siguientes posibles funciones:

- Realizar presentaciones de contenidos y demostraciones didácticas.

“Usando el programa este..., el AulaLinex, uso mi..., enciendo mi ordenador. Lo hago yo. Pongo para que ellos vean lo que estoy haciendo yo. Hago una DEMO de cómo se hace una cosa”. (Docente de IES).

- Enviar y recoger materiales y documentos.

“Ellos suben sus materiales, pero bueno... Yo desde mi puesto de profesor puedo recogerlos ¿no? con el programa AulaLinEx”. (Docente de IES).

- Control del progreso del alumnado en el aprendizaje y atención a la diversidad.

“A través del ControlAula tú puedes estar viendo lo que está haciendo cada alumno, y puedes estar viendo, pero ahí, en esos momentos, no le tienes que pedir nada. Puedes estar viendo el desarrollo de su actividad y cómo está progresando. Puedes atender a la diversidad también de otra manera”. (Docente de IES).

- Supervisión del comportamiento de cada estudiante

“Luego ellos hacen lo que les da la gana. Te cambian el fondo de escritorio, el salvapantallas, hacen desastres... Los chavales de las aulas Linex no pueden hacer nada de eso, si no tienen permiso no pueden hacer lo que tú no quieras que hagan, siempre que tú controles la aplicación. AulaLinex, se llama una, y ControlAula se llama la otra. Yo daría dinero por un ControlAula en mi clase, porque es que yo estoy dando clase y es-

toy escuchando con el teclado..., ¿qué están haciendo? Chateando". (Coordinador/a TIC de IES).

6.- CONCLUSIONES

A la luz de las aportaciones detalladas a lo largo de este artículo, tenemos que considerar el esfuerzo económico efectuado por la Administración Autonómica Extremeña para dotar al Sistema Educativo regional de una infraestructura tecnológica. La adecuación de la arquitectura en los Centros de nueva construcción y la puesta en marcha de las distintas medidas de formación y fomento del uso de las TIC dentro de todos los centros educativos, han constituido un primer elemento vertebrador de Buenas Prácticas educativas y organizacionales con las TIC, opinión que es compartida con gran parte de la Comunidad Educativa Extremeña. A pesar de las numerosas dificultades y quejas recogidas sobre las limitaciones de las medidas tomadas, la mayoría de los entrevistados para nuestro estudio la han reconocido como una buena iniciativa y son conscientes de la relevancia de las TIC en la sociedad de hoy, así como para la educación del mañana.

La introducción masiva de las TIC en los colegios e institutos ha provocado, ineludiblemente, cambios en las formas de organizar los centros y también las aulas. Con respecto al equipamiento de la red de ordenadores y/u otros medios tecnológicos (como las Pizarras Digitales Interactivas) los distintos miembros de la Comunidad Educativa Extremeña señalan numerosas ventajas e inconvenientes en cuanto a la organización del centro y del aula.

En primer lugar, la disposición de los equipos informáticos y otros dispositivos tecnológicos en todas las aulas de los centros de Educación Secundaria evita al profesorado alterar su programación en las respectivas Unidades Didácticas implementadas durante el horario lectivo, en cuanto se accede a los recursos informáticos en el lugar y momento que se precisan para impartir las clases. De hecho, ya no sería necesario reservar una hora específica, abandonar el aula y trasladar a los estudiantes a determinadas "salas" con ordenadores, cañones, etc., para enseñar contenidos concretos o ejecutar ciertas actividades contando con tales recursos de forma puntual. Esto permite al docente continuar con un orden lógico o secuencial su programación didáctica, aspecto que ha sido valorado positivamente por los profesionales entrevistados en el marco de nuestra investigación.

Este hecho no es percibido por todos los docentes de la misma manera y en ocasiones no están de acuerdo con la instalación masiva de los equipos informáticos en todas las aulas, ya que se encuentran con ciertos inconvenientes en la práctica de la docencia. La metodología didáctica se ve determinada por la disposición inflexible del mobiliario de la clase, organización que dificulta el trabajo en grupo, la discusión en clase y otras ac-



tividades que precisan agrupamientos diferentes del alumnado, como por ejemplo, una distribución en “U”. Además, los ordenadores instalados en las Aulas Tecnológicas son demasiado grandes, ocupando un gran espacio en la mesa de los/as alumnos/as, lo que reduce tanto el lugar de estudio como su visibilidad de la pizarra y el docente. Estas dificultades podrían ser mejoradas con disposiciones mucho más flexibles y otro tipo de elementos electrónicos como pantallas abatibles; equipos informáticos conectados en red de forma inalámbrica y que permitan mover las mesas; ordenadores más pequeños, a ser posible portátiles, de los que puedan hacer uso los estudiantes también en sus casas; entre otras soluciones.

Por su parte, el profesorado de los centros de Primaria e Infantil encuentra diversas trabas organizativas a la hora de utilizar las Aulas Tecnológicas y han procurado solventar estos inconvenientes estableciendo horarios donde se reparten el tiempo de uso de las aulas de informática, determinando de este modo el tiempo que el docente puede hacer uso de los múltiples contenidos y actividades que se desarrollan con los medios tecnológicos. Resultaría conveniente que en cada aula existiera un equipo informático conectado a un proyector o Pizarra Digital Interactiva, de forma que el docente tenga acceso inmediato a los contenidos que puedan ser requeridos en un momento concreto.

Esta introducción masiva de los ordenadores en las aulas presenta dificultades a la hora de resolver los problemas técnicos aparecidos. Con el fin de dar respuesta a tales inconvenientes, una de las medidas implantadas ha sido la creación de la figura del Administrador TIC o Programador Informático para los centros de Secundaria, y del Técnico Informático ubicado en los CPR que asiste a los centros de Primaria e Infantil, quienes en calidad de asesores técnicos ayudan al mantenimiento y correcto funcionamiento de los equipos, facilitando a los/as profesores/as que exploten preferentemente su faceta docente y no tengan que convertirse por obligación en expertos informáticos ocupados en solventar problemas técnicos. Aunque es una medida considerada como Buena Práctica TIC, ésta puede llevarse más allá puesto que todavía hay docentes, sobre todo de Educación Infantil y Primaria, que denuncian la lentitud de la resolución de los problemas informáticos y las consecuencias que tiene esta situación para la organización y el desarrollo de sus clases. Es por ello que sería necesario aumentar el número de técnicos tanto en los colegios como en los institutos.

Un ejemplo de Buena Práctica educativa que recogeríamos desde el punto de vista del uso de las tecnologías lo representa la introducción de la figura del/la Coordinador/a TIC, y así lo reconocen miembros del claustro y Equipos Directivos. Justo este “experto docente” sirviendo de puente entre el Administrador TIC y el resto del profesorado, promueve una sinergia tendente a llevar a cabo medidas y prácticas pedagógica y didácticamente valiosas, en tanto en cuanto garantizaría una orientación a sus colegas sobre el manejo de los medios tecnológicos (según una visión puramente técnica), asesoraría en

la utilización de los mismos en la dinámica habitual de las clases, esto es, con una finalidad educativa, y además se ocuparía de dinamizar el centro gestionando y coordinando todas aquellas actividades o proyectos que surjan relacionados con las tecnologías y la Educación. Sin embargo, muy a menudo los/as Coordinadores/as no disponen del tiempo suficiente para ocuparse de todas y cada una de las tareas encomendadas, y es por ello que no pueden realizar con total eficacia sus funciones. Sería muy recomendable que los/as Coordinadores/as gozaran de mayor liberación horaria, un mayor apoyo por parte de los Equipos Directivos (que no fuera simplemente “dejar hacer”) y de mayor prestigio dentro del claustro. Siguiendo con la medidas adoptadas ya por otras Comunidades Autónomas, lo que sería mucho más eficaz y resolvería algunas de estas contradicciones es la creación de un Equipo TIC, formado por el/la Coordinador/a TIC, el Jefe o Jefa de Estudio o Director/a y un representante de cada ciclo. Este equipo puede aminorar la carga del Coordinador/a, obligaría al Equipo Directivo a implicarse totalmente en las decisiones que deben tomarse en materia de TIC dentro del centro, permitiría a los docentes colaborar de manera explícita para el uso de las TIC, y así cambiar la percepción de que es función única del Coordinador o Coordinadora. En definitiva, los planes estratégicos para la organización e introducción de las TIC dentro del centro serían mucho más democráticos, cercanos a la realidad, y se contaría con el apoyo y la colaboración de gran parte del claustro.

En global, y como consecuencia de la incorporación de estas figuras, la Buena Práctica educativa vendría potenciándose de manera que a todo el profesorado se le ofrece un apoyo profesional para la utilización de herramientas de gestión de aula y/o del centro (Rayuela, ControlAula y AulaLinex) las cuales, a su vez, y a pesar de las dificultades y desconfianzas provocadas en un principio, han tenido una acogida grata por parte de docentes y Equipos Directivos. Estas herramientas poseen numerosas utilidades y a medida que va aumentando su uso mejoran poco a poco la gestión y comunicación de los centros en el caso de Rayuela, y el desarrollo de la docencia en el caso de ControlAula y AulaLinex. No obstante, es importante advertir que aún son infrautilizadas tanto por los docentes como por las familias y que no se conocen bien sus aplicaciones, por lo que es necesario que desde la Administración, y coordinado por el centro, se continúen tomando medidas de formación, facilidades e incentivos para el uso de éstas.

Por último, en lo que concierne a la planificación del uso de las TIC, constatamos que el hecho de describir en todos los documentos organizativos de centro tanto los medios y recursos como los modos en que se integrarán curricularmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las diversas áreas, supone un esfuerzo por estructurar y delimitar didácticamente la práctica educativa con TIC. En efecto, desde las Programaciones de Aula hasta el Proyecto Educativo de Centro o la Memoria Final, deben aparecer reflejados los planteamientos sobre el uso que cada centro dará a las TIC, as-

pecto relevante de la integración real de la práctica educativa utilizando las TIC y que constituye una Buena Práctica de organización en sí mismo.

7.- BIBLIOGRAFÍA

- Área Moreira, M. (2007). Algunos principios para el desarrollo de “Buenas Prácticas” pedagógicas con las TIC en el aula. *Revista Comunicación y Pedagogía*, 222, 42-47.
- Bernal Bravo, C. y Rodríguez Fernández, A. (2007). La presentación de las prácticas docentes como vía para la integración curricular de los recursos digitales y el desarrollo profesional. *Revista Comunicación y Pedagogía*, 222, 66-71.
- Casanova Correa, J. (2007). Desafíos a la formación inicial del profesorado: Buenas Prácticas educativas en el contexto de la innovación con TIC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6 (2), 109-125. Disponible en: <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>.
- Chickering, A.W. Y Eherman, S. (1996). Implementing the seven principles. *Technology as lever*. *AAHE Bulletin*, 3-6. Disponible en: <http://www.tltgroup.org/programs/seven.html>.
- De Pablos, J. Y González, T. (2007, marzo). *Políticas educativas e innovación educativa apoyadas en TIC: Sus desarrollos en el ámbito autonómico*. Ponencia presentada a las II Jornadas Internacionales sobre Políticas Educativas para la Sociedad del Conocimiento, Granada.
- Díaz, D. (2004): La integración de las TIC en la educación formal: Red Tecnológica Educativa de Extremadura y GNU-Linux. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3 (1), 45-66. Disponible en: [http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=viewFile&path\[\]=22&path\[\]=19](http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=viewFile&path[]=22&path[]=19).
- Dulac, J. (2004). *Referencial de Buenas Prácticas para el uso de las TIC en los centros educativos*. Disponible en: http://www.isftic.mepsyd.es/w3/cinternet-educacion/2-congre-so_actas/documentos/experiencias/pdf/foro1/Jose_Dulac_Referencial_de_buenas_practicas_para_el_uso_de_las_TICs.pdf.
- (2004). La pizarra digital: la dirección de los centros educativos ante el reto tecnológico. En Villa Sánchez, A. (coord.) *Dirección para la innovación: apertura de los centros a la sociedad del conocimiento*, Bilbao: Universidad de Deusto. (pp. 673-688).
- Epper, R. Y Bates, A. W. (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas Prácticas de instituciones líderes*. Barcelona: Editorial UOC.
- Garrido, M. C., Fernández, R. y Sosa, M. J. (2008). *Los Coordinadores TIC en Extremadura. Análisis legislativo y valoración de su implantación en los centros edu-*

cativos de primaria y secundaria de la región. Ponencia presentada en el Congreso Virtual Educa 2008.

Instrucciones de 27 de junio de 2006, de la Dirección General de Política Educativa por la que se concretan las normas de carácter general a las que deben adecuar su organización y funcionamiento las Escuelas Infantiles, los Colegios de Educación Primaria, los Colegios de Educación Infantil y Primaria y los Centros de Educación Especial de Extremadura.

Instrucciones de 7 de julio de 2004, de la Secretaría General de Educación, por la que se concretan las normas de carácter general a las que deben adecuar su organización y funcionamiento los Centros de Educación Secundaria dependientes de la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología.

Marqués, P. (2002). *Buenas Prácticas docentes.* Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/bpracti.htm>.

Palomo, R., Ruiz, J. Y Sánchez, J. (2006). *Las TIC como agente de innovación educativa.* Sevilla: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/publicaciones/nntt/TIC_como_agentes_innovacion.pdf.

Valverde Berrocoso, J. (2007). El software libre y las “Buenas Prácticas” educativas con TIC. *Revista Comunicación y Pedagogía*, 222, 48-55.

Valverde, J., Díaz, D., Garrido, M.C., López, E. y Fernández, R. (2007). *Modelo organizativo para el uso educativo de las TIC en Extremadura.* Ponencia presentada en el I Congreso Internacional Escuela y TIC. IV Forum Novadors. Más allá del Software libre. Disponible en: http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/2294.pdf.

¹ La investigación que ha servido de base para este artículo, “Análisis de las políticas educativas para la integración y uso de las TIC en el sistema educativo de Extremadura y sus efectos en la innovación didáctica.”, ha sido financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Dirección General de Programas y Transferencia del Conocimiento. Plan Nacional de I+D+I 2006-2009. Ref. SEJ2006-12435-C05-05/EDUC. Llevada a cabo por el grupo de investigación reconocido “Nodo Educativo”, del cual es director Jesús Valverde Berrocoso.



Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Sosa Díaz, M^a J., Peligros García, S. y Díaz Muriel, D.: (2010). “Buenas prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, n^o 1. Universidad de Salamanca, pp. 148-179. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa]. http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5839/5865
ISSN: 1138-9737

POLITICAS EDUCATIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS CON TIC EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA

Resumen:

Esta aportación está vinculada a la difusión de los resultados de un proyecto de investigación titulado “Políticas educativas autonómicas y sus efectos sobre la innovación pedagógica en el uso de las TIC en los centros escolares”, que se ha desarrollado en el marco del Plan Nacional de I+D 2004-2007. El trabajo se centra en el análisis del discurso que explicita las políticas educativas en Andalucía, dirigidas a la incorporación de las TIC en el sistema educativo. El estudio realizado permite, por un lado, conocer y detallar los conceptos implícitos en las mismas respecto a “*buenas prácticas con TIC, innovación educativa con TIC, y usos de las TIC*”, y por otro, determinar los principales ámbitos de incidencia de la intervención política, así como los programas de incentiación relacionados con la innovación y buenas prácticas con TIC.

Palabras clave:

Innovación educativa, buenas prácticas, políticas educativas, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), análisis del discurso.



EDUCATIONAL POLICIES AND GOOD PRACTICES WITH ICT IN ANDALUSIA REGION

Abstract:

This contribution is linked to a research project entitled "Education policies and their effects on regional educational innovation in the use of ICT in schools", which has been developed under the National Program Research and Development 2004-2007. The work is focused on discourse analysis about incorporating Andalusian ICT in the educational system. The study allows to understand the concepts involved in the same relation to good practice with ICT education with ICT innovation and ICT use, and to determine the main areas where the political intervention and incentive programs related to innovation and good practice with ICT.

Key words:

Educational innovation, educational policies, information and communication technologies (ICT)



POLITICAS EDUCATIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS CON TIC EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.

Fecha de recepción: 27/06/2009; fecha de aceptación: 01/10/2009; fecha de publicación: 28/02/10

Juan de Pablos Pons
jpablos@us.es
Universidad de Sevilla.

Pilar Colás Bravo
pcolas@us.es
Universidad de Sevilla.

Patricia Villaciervos Moreno
pvillaciervos@us.es
Universidad de Sevilla.

1.- INTRODUCCIÓN.

La permanente evolución de las tecnologías es posiblemente una de las características más visibles en el proceso de incorporación de las TIC al conjunto de las sociedades avanzadas, y en un grado menor pero imparable, a las sociedades emergentes. El informe *Horizon* presenta cada año los resultados del Proyecto *Horizon* del New Media Consortium (NMC), un proyecto de investigación cualitativa a largo plazo que trata de identificar y describir las tecnologías emergentes que probablemente tengan un impacto significativo en la docencia, el aprendizaje, la investigación o la expresión creativa dentro de las organizaciones dedicadas a la enseñanza. En su informe del año 2010 se señala que la abundancia de recursos y su facilidad para propiciar el acceso a la información, debe llevar a los docentes a replantear sus funciones y su rol en las instituciones educativas. El profesorado cada vez va a encontrar más dificultades para justificar su actividad preferente como fuente de información, ya que ésta se encuentra en muchos canales de difusión. Novedades a destacar respecto a esta nueva situación toman la forma de nuevas competencias, como es la necesidad de evaluar la credibilidad de la información y los procesos vinculados a su gestión.



Estos cambios también afectan a las organizaciones educativas, ya que están modificándose algunas de las funciones de los agentes que forman parte del proceso de formación. En un informe de 2007 (citado en el informe Horizon), la Asociación Americana de Universidades recomendaba que las nuevas tecnologías se utilizaran con los estudiantes para que pudieran adquirir experiencia en la "investigación, experimentación, aprendizaje basado en problemas, y otras formas de trabajo creativo". En este sentido resulta clave adaptar la enseñanza y el aprendizaje a las necesidades de los estudiantes de hoy en día, hacer hincapié en la investigación crítica y la flexibilidad mental, y proporcionarles las herramientas necesarias para esas tareas, lo que debe permitirles conectar con los grandes problemas sociales y del conocimiento.

Desde hace una década, se han publicado trabajos e informes que han intentado analizar el "estado de la cuestión" sobre los factores y procesos de integración y uso escolar de las TIC (Cuban y Otros, 2001; Heinecke 1999; Ringstaff y Kelley, 2002). En dichas revisiones se ha puesto en evidencia que el proceso de uso e integración de las nuevas tecnologías en los sistemas escolares es complejo. Estos análisis han ido reorientando sus enfoques de manera que desde la preocupación por los aprendizajes individuales con ordenadores en situaciones de aprendizaje concretas, se ha evolucionado hacia estudios de corte más cualitativo e interpretativo dirigidos a conocer mejor los contextos reales de enseñanza y su impacto.

En el análisis de los factores vinculados al éxito en la implementación de innovaciones pedagógicas apoyadas en el uso de las TIC, se viene señalando desde hace tiempo la importancia de la configuración y la intensidad de los factores involucrados en estos procesos, más allá de su identificación o descripción (Nachmias y Otros, 2004; De Pablos, 2007). En este sentido muchos investigadores coinciden (Oliver, 2000; Cuban y Otros, 2001; Colás, 2000; Harris, 2002) en que las investigaciones deben dirigirse hacia una comprensión de las innovaciones tecnológicas, exitosas en diferentes contextos. Hemos aprendido a reconocer que el impacto de la tecnología sobre el aprendizaje en ambientes complejos no puede abordarse analizando la tecnología de forma aislada. Se trata por tanto, de conocer cómo se integra la tecnología en los grupos y contextos educativos reales; cómo los recursos tecnológicos son interpretados y adaptados por los usuarios; cómo los cambios tecnológicos afectan e influyen en la innovación de otras dimensiones del proceso educativo tales como la evaluación, la gestión, la comunicación o el desarrollo del currículum.

Para cubrir esta finalidad las políticas educativas deben buscar permanentemente en las prácticas innovadoras soluciones para dar respuestas y propiciar los cambios demandados por una sociedad dinámica, como es el caso de España. Siguiendo esta perspectiva, las políticas para el desarrollo de la Sociedad de la Información cobran una especial relevancia. Las políticas para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el conjunto de la sociedad están planteadas por las autoridades a dife-



rentes niveles (europeo, nacional y autonómico). Estas políticas establecen planes de actuación en sectores y poblaciones diversas, para impulsar, con distintas medidas, la integración de las TIC en la sociedad y en la educación. La Unión Europea, a partir de la Cumbre de Lisboa de 2000, ha puesto en marcha el plan *e-Europe*. Uno de sus objetivos formativos es “adaptar los currícula, para hacer posible nuevas formas de aprendizaje, utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación”.

Esta aportación forma parte de un proyecto de investigación titulado “Políticas educativas autonómicas y sus efectos sobre la innovación pedagógica en el uso de las TIC en los centros escolares”, que se ha desarrollado en el marco del Plan Nacional de I+D 2004-2007. El trabajo se centra en el análisis del discurso de las políticas educativas andaluzas específicas dirigidas a la incorporación de las TIC en el sistema educativo. En dicho estudio se contemplan algunas referencias que nos permiten identificar los procesos de integración de las TIC en un plano real y concreto. Es el caso de las actividades e iniciativas innovadoras identificadas y descritas como “buenas prácticas”.

2.- CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS “BUENAS PRÁCTICAS”.

El concepto de “buenas prácticas” es una fórmula de uso extendido, que viene apareciendo en distintos ámbitos con acepciones diversas (desde los campos tecnológicos a los económicos). El concepto de “buenas prácticas” tiene su origen en el ámbito empresarial y se utiliza para calificar una actividad que ofrece buenos resultados en el contexto que se realiza y supone el logro de resultados eficaces y eficientes (De Pablos y González, 2007). Actualmente este concepto se anida en la denominada “cultura de la calidad”, objetivo de los actuales sistemas educativos occidentales e internacionales. Desde hace tiempo diferentes autores (Chickering y Gamson, 1987; Epper y Bates, 2004) se han interesado por su conceptualización, teniendo como objetivo establecer una serie de rasgos que pudiesen hacerlas identificables. Hemos rastreado diferentes aspectos claves que permitan su análisis en contexto educativos (De Pablos y González, 2007; De Pablos y Jiménez, 2007)). De forma sintética por “buena práctica se entiende un modelo u/y ejemplo de una actividad realizada con resultados satisfactorios que responden a una visión compartida de “querer avanzar” y constituyen el reflejo/producto de la identidad de un determinado contexto donde se llevan a cabo”. Un aspecto inherente al concepto de buenas prácticas es el carácter de *transferibilidad* y *exportabilidad*. Para que una buena práctica sea considerada como tal es necesario que se superen dificultades y tengan capacidad de implantación en los contextos, posibilitando así su aplicación a nuevas situaciones. Por tanto una buena práctica conlleva una transformación en las formas y procesos de actuación y que pueden suponer el germen de un cambio positivo en los métodos de actuación tradicionales.

Pero ¿qué concepto de buenas prácticas apoyan y proyectan las políticas educativas en materia de TIC y qué tipos de buenas prácticas proponen, potencian o posibilitan?

Estos interrogantes tratan de ser contestados a través del análisis documental de las normativas legislativas generadas en el marco específico de la política autonómica andaluza.

Son muchas las experiencias y prácticas que se llevan a cabo en los centros educativos, pero surgen nuevos interrogantes: ¿cuáles de ellas se pueden considerar como innovación? ¿Qué aspectos se pueden tomar en cuenta para valorar su grado de creación?

Algunos autores (Palomo, Ruiz y Sánchez, 2006:70) han tratado de establecer orientaciones en este sentido, siendo coincidentes en las siguientes consideraciones. La innovación implica un cambio que conlleva mejoras en la calidad de la enseñanza, no es un fin en sí misma, sino un medio para la mejora de la calidad y conseguir los objetivos que se proponen los centros educativos. No es fruto de la casualidad, sino que implica una intencionalidad o intervención deliberada. Por tanto según la definición de innovación educativa formulada por Landow (2004), esta es entendida como el conjunto de iniciativas que inducen a los profesionales a pensar de un modo nuevo en la forma que tienen de hacer sus tareas. No se trata de un manejo ambicioso del concepto en el sentido de que los cambios venidos de la innovación sean radicales o totales, sino que esos modos nuevos de hacer las cosas puedan conducir a un cambio.

3.- POLÍTICAS EDUCATIVAS SOBRE TIC EN EL SISTEMA EDUCATIVO.

Las políticas para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el conjunto de la sociedad están planteadas por las administraciones públicas a diferentes niveles (europeo, nacional y autonómico). Estas políticas establecen planes de actuación en sectores y poblaciones diversas, para impulsar, con distintas medidas, la integración de las TIC en la sociedad y en la educación. Desde el año 2000 la Unión Europea, ha puesto en marcha diferentes proyectos dentro del plan *e-Europe*. Uno de sus objetivos formativos es “adaptar los currícula, para hacer posible nuevas formas de aprendizaje, utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación”.

En España los planes *Info XXI* y *España.es*, aprobados en diciembre de 2005, se destinaron a generalizar el uso de estas tecnologías entre los ciudadanos. Otra iniciativa, el Plan Avanza, se concreta en un programa cuatrienal 2006-2010, ya ampliado con el Plan Avanza 2, que pretende ser punta de lanza en el apoyo a la innovación tecnológica. En el campo educativo, las diferentes Comunidades Autónomas en aplicación de sus competencias han formulado y aplicado planes y programas de integración de las TIC en los centros educativos. En 2010 se ha iniciado el *Programa ESCUELA 2.0* impulsado por el Ministerio de Educación en colaboración con distintos Gobiernos de las Comunidades Autónomas. Esta iniciativa materializa la dotación de ordenadores personales a alumnos de 5º y 6º curso de enseñanza primaria, así como de proyectores multimedia y pizarras digitales a las aulas.

En definitiva lo que se pretende es impulsar y potenciar la integración de las TIC en el sistema escolar con objeto de propiciar “cambios” en el sistema escolar que incidan y repercutan en la calidad educativa. A partir de esta realidad, cabe preguntarse por distintas cuestiones: ¿Cómo orientan las políticas educativas con TIC la innovación educativa? ¿En qué espacios educativos inciden?

4.- POLÍTICAS EDUCATIVAS, INNOVACIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS CON TIC.

La incorporación de las TIC generalmente va asociada a la innovación educativa. Esta innovación puede producirse en diferentes espacios educativos y atender a muy diferentes aspectos: procesos de enseñanza-aprendizaje, práctica docente, cultura escolar, cambio curricular, gestión de centros, etc. Las políticas marcan los escenarios y los marcos de referencia en los que producir o generar esta innovación, y por tanto buenas prácticas con TIC. De ahí nuestro interés de identificar, en base al discurso de las políticas educativas con TIC en la comunidad Andaluza, el concepto de innovación implícito en las mismas, así como los escenarios que se proponen para incentivarlas.

Las dimensiones analizadas en el trabajo aquí presentado desvelan el enfoque político subyacente a las buenas prácticas basadas en TIC, así como las acciones estratégicas para conseguir los cambios deseados. Este trabajo también resulta provechoso para explicitar las directrices así como los aspectos y criterios que se utilizan para promover, seleccionar e incentivar las buenas prácticas con TIC en los centros escolares de Andalucía.

La aportación aquí presentada se concreta en explorar el discurso plasmado en la legislación y normativa andaluza con el objetivo de identificar las principales dimensiones y claves conceptuales que guían las políticas y “buenas prácticas con TIC” en los centros escolares. Este análisis nos puede aportar un compendio de indicadores de gran utilidad para clarificar los espacios y territorios por los que discurren las prácticas e innovaciones en TIC en la Comunidad autónoma de Andalucía, objeto de nuestro estudio.

5.- DISEÑO METODOLÓGICO: ANÁLISIS DEL DISCURSO DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVA CON TIC APLICADAS EN ANDALUCIA.

El diseño metodológico consta de tres fases claramente diferenciadas. Una primera fase de revisión documental en la que se utiliza el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (B.O.J.A)¹ como principal fuente de recogida de datos. La revisión realizada abarca documentos que datan desde el año 1998 hasta 2008. La selección de los documentos legales recopilados (normas, órdenes, decretos, resoluciones, etc.) se realiza en base a una serie de requisitos previamente establecidos como, relación con los conceptos de innovación educativa y el uso de las TIC, la vinculación con los niveles educativos de Primaria y Secundaria y la atención a diferentes ámbitos de actuación

como la gestión del centro, la dotación de materiales curriculares y recursos didácticos, el apoyo a la práctica educativa, la formación del profesorado, el equipamiento e infraestructura de las aulas, etc.

En una segunda fase se analizan los discursos de dichos textos legislativos y documentales con objeto de identificar la “filosofía” implícita en las directrices de las políticas educativas y por tanto los espacios que se marcan para la innovación con TIC. El análisis se realiza mediante el software científico de análisis de datos “Atlas-TI”.

En una tercera fase se lleva a cabo la exposición e interpretación de resultados en base a mapas conceptuales que representan los hallazgos de este estudio. Dichos procedimientos se han ejecutado con el programa de análisis de datos Atlas-TI.

6.- ANÁLISIS DOCUMENTAL.

El análisis de la legislación en materia de política educativa andaluza TIC nos posibilita obtener una base documental para realizar el análisis discursivo. Dicho análisis nos permite identificar dos líneas de intervención: Políticas educativas orientadas a la creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje² y políticas educativas orientadas a la transformación de la cultura escolar³. En la primera orientación se encuadran medidas tales como : los proyectos educativos de centro para la incorporación de las TIC que se concretan en las convocatorias de centros TIC (donde se aplican las tecnologías a la práctica docente) y DIG (las tecnologías se aplican al ámbito de la gestión), conceptos que posteriormente quedan integrados, para los que se establecen subvenciones económicas y dotación de infraestructuras; y también la producción de materiales y recursos didácticos en formatos digitales, que resulta ser la más prolífica en cuanto a generación de órdenes administrativas y resoluciones que afectan a diferentes ámbitos de actuación. En la orientación de *Políticas educativas dirigidas a la transformación de la cultura escolar*, se sitúan medidas generadoras de actividades de: *formación permanente del profesorado* (donde se establece que los Centros del Profesorado son los agentes principales de esta formación para el uso de las TIC y se priorizan modalidades formativas alternativas utilizando las TIC); *el currículum andaluz en materias optativas*; *los planes de mejora*; *la dinamización pedagógica* (que suponen la creación de figuras como las de coordinador TIC, como dinamizador de actuaciones o profesor colaborador cuyas funciones de asesoría y apoyo, de manera que se constituyen en promotores para la incorporación de las TIC); *los proyectos de innovación docente* y *la investigación educativa*. Estas áreas temáticas conforman una línea de intervención política para introducir cambios en las concepciones y en las formas de percibir la enseñanza y el aprendizaje de los diferentes colectivos escolares.

7.- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

El análisis del discurso de los documentos revisados nos ha permitido obtener dos tipos de información. Por una parte desvelar los conceptos manejados en las políticas sobre innovación educativa, usos de las TIC y buenas prácticas, así como identificar los niveles de actuación política que plasman dicho ideario en materia de TIC y educación.

7.1.- *El discurso de las políticas educativas sobre innovación educativa, usos de las TIC y buenas prácticas.*

La ilustración 1 muestra el mapa conceptual que se obtiene del análisis del discurso de las políticas educativas andaluzas en materia de TIC en cuanto al *concepto de innovación*.

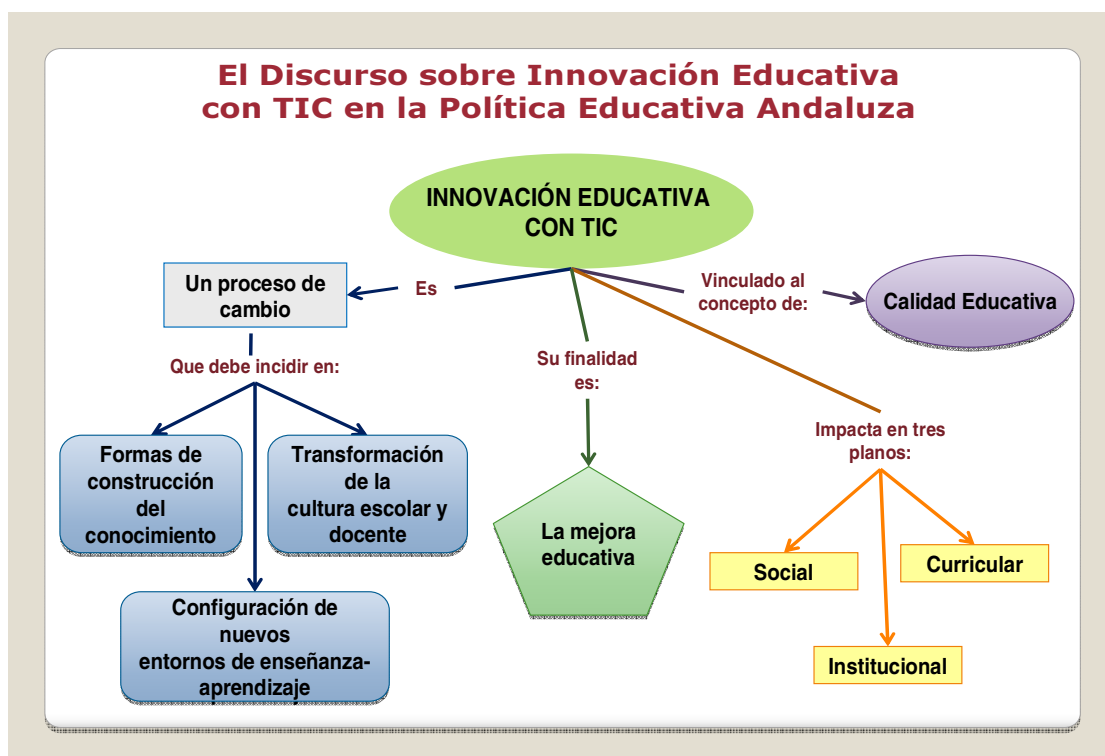


Ilustración 1. Concepto de Innovación Educativa con TIC implícito en el discurso de la Política Educativa Andaluza.

Este mapa conceptual nos indica que la innovación educativa en TIC es concebida como un *proceso de cambio*, vinculado a la *calidad educativa*, cuya *finalidad es la mejora educativa*. Este mapa matiza y concreta a su vez la dirección y espacios del cambio: que se concretan en *formas nuevas de construcción del conocimiento*, *transformación de la cultura escolar y docente* y por último *configuración de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje*.

ñanza-aprendizaje. También resulta interesante observar la proyección de la innovación que traspasa el ámbito curricular para transformar el ámbito institucional y social. De este análisis obtenemos como conclusión que la innovación con TIC en el discurso de las políticas educativas andaluzas tiene una orientación amplia y extensiva, poniendo en acento en la "transformación de la cultura".

La misma metodología aplicada al *uso de las TIC* nos arroja la información que queda representada en la ilustración 2.

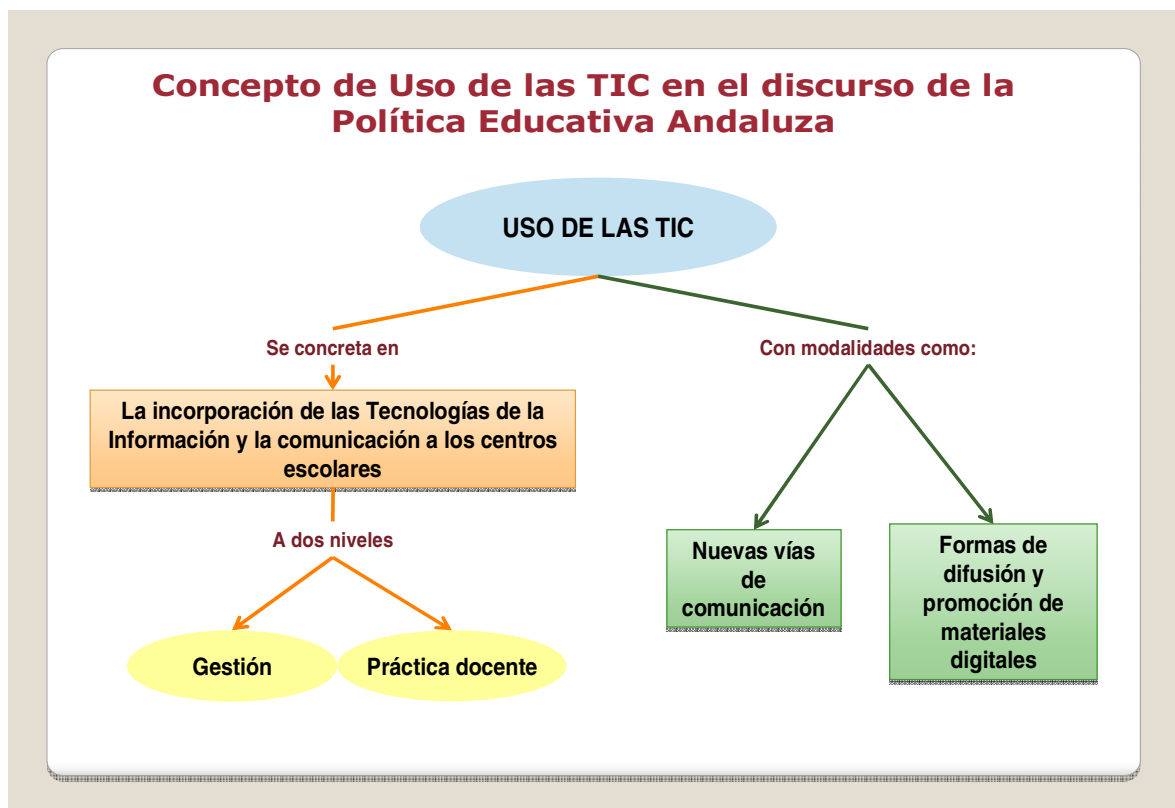


Ilustración 2. Concepto de Uso de las TIC implícito en el discurso de la Política Educativa Andaluza

El uso de las TIC se entiende, en los textos legales analizados, como la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros escolares. Esta incorporación se realiza a dos niveles: gestión del centro en su conjunto y práctica docente.

Existen diferentes modalidades de práctica en los centros para hacer efectiva la introducción de las nuevas tecnologías en el sistema escolar, que además se propician y facilitan a través de convocatorias de premios y ayudas por parte de la Administración educativa. Nos referimos, por un lado, al uso de las TIC como nueva vía de comunicación entre todos los agentes que integran la comunidad educativa (profesorado, alumnado y familias) y, por otro lado, como medio de difusión y promoción de materiales didácticos creados preferiblemente en software libre para su uso en las aulas, cuya producción y calidad a aumentado notablemente en los últimos años gracias al esfuerzo del profesorado implicado en buenas prácticas docentes.

El análisis del discurso sobre *Buenas Prácticas con TIC* nos desvela el concepto implícito en las políticas educativas, que queda sintetizado en la ilustración 3.

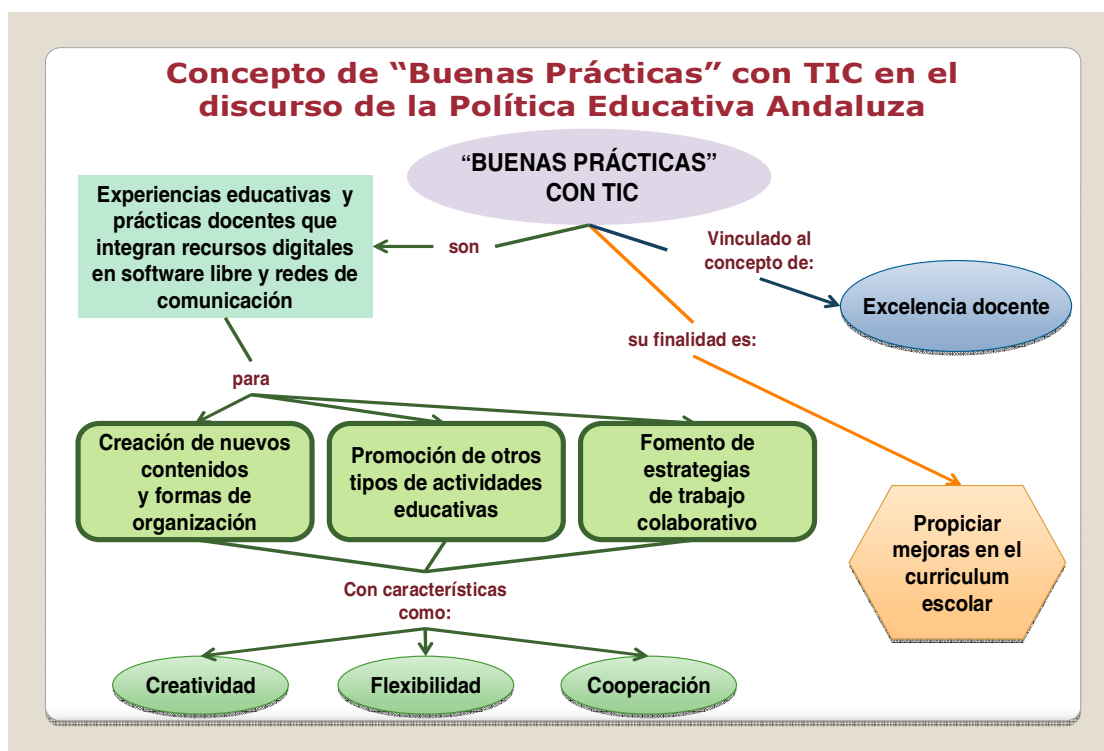


Ilustración 3. Concepto de "Buenas Prácticas" con TIC implícito en el discurso de la Política Educativa Andaluza

El concepto de "buenas prácticas" con TIC, como se observa en el mapa conceptual, se vincula a experiencias educativas y prácticas docentes que integran recursos digitales en software libre y redes de comunicación.

Los propósitos que deben guiar las “buenas prácticas” en los centros siguiendo la normativa vigente se podrían concretar en tres líneas de actuación diferenciadas: por un lado *la creación por parte del personal docente, incluso con la colaboración del alumnado, de contenidos didácticos innovadores y el cambio en las formas de organización escolar*, por otro lado encontramos la promoción de *diseños de actividades educativas que no serían factibles sin el uso de las TIC* y por último, muy relacionado con la anterior, estaría el *fomento de estrategias de trabajo colaborativo* que pueden trascender los muros de las aulas convencionales.

El concepto de *buenas prácticas con TIC* implica “*creatividad*”, “*flexibilidad*” y “*cooperación*”, siempre con la finalidad de *propiciar mejoras en el currículo escolar*. Este concepto se vincula al de “*excelencia docente*”.

7.2.- El discurso sobre actuaciones de las políticas educativas para lograr el cambio y la transformación de la cultura educativa.

El análisis del discurso aplicado a la legislación y normativa andaluza en materia educativa permite identificar la estructura de cómo se organizan las actuaciones de incentiva- ción para la innovación y el cambio en materia de TIC y educación. En el cuadro 1 se sintetiza información relativa a los ámbitos de incidencia de la actua- ción política, así como los programas de incentiva- ción relacionados con la innovación o buenas prácticas con TIC.

ÁMBITOS DE INCIDENCIA POLÍTICA	PROGRAMAS DE INCENTIVACIÓN RELACIONADOS CON LAS BUENAS PRÁCTICAS CON TIC
Social	Sociedad del Conocimiento y educación
	Investigación educativa
	Proyectos educativos de cooperación europea
Institucional	Infraestructura y equipamiento TIC
	Dinamización Pedagógica
	Formación permanente del profesorado
Curricular	Proyectos educativos de centro para la incorporación de las TIC
	Programas y materiales curriculares (páginas web, etc.)
	Proyectos de innovación docente

Cuadro .1 Ámbitos de incidencia de la Política Educativa Andaluza y programas de in- centivación a la Innovación con TIC

En cuanto a los niveles de actuación política en materia de TIC y educación, la exploración realizada muestra tres planos conceptuales vinculados a innovación educativa y TIC:

- A) Plano social,
- B) Plano institucional y
- C) Plano curricular.

Estos núcleos conceptuales, representan los principales focos de interés de la Administración educativa. A partir de ellos organizamos proyecciones para la innovación en TIC inferidos del marco de la política educativa andaluza. Entendiendo por proyecciones, las influencias o especificaciones que la política vigente pudiese ejercer en la realidad de los centros educativos, concretamente, en su grado de innovación y en las buenas prácticas que en su seno se desarrollan.

7.2.1.- *Proyección del ámbito social en Buenas Prácticas con TIC.*

El plano social, se refleja en la política como un plano de actuación encaminado a fomentar una mayor calidad de vida de la ciudadanía, un mayor equilibrio social y territorial y una ampliación del tejido productivo andaluz para mejorar su competitividad. Como podemos observar, es un plano conceptual de gran impacto y se concreta a través de medidas de impulso en torno a tres núcleos conceptuales:

- a) Sociedad del conocimiento y educación,
- b) Investigación educativa
- c) Proyectos educativos de cooperación europea.

La sociedad del conocimiento como núcleo aglutinador de actuaciones, tiene derivaciones para las buenas prácticas con TIC en el ámbito educativo, en dos sentidos: la *transformación de la cultura escolar* y la *creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje*.

Por ello la innovación educativa (buenas prácticas con TIC), se considerará como tal, en tanto transforme la cultura escolar de los docentes y/o de los centros y/o implique creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje.

El cambio de la cultura docente se relaciona con las formas de pensamiento del profesorado y con las formas de concebir su práctica cotidiana. Las TIC en este sentido, promueven un cambio de concepciones que invitan a valorar una innovación educativa en función a su potencial de cambio respecto a las estructuras de pensamiento. Si bien es cierto, que las formas de pensar del profesorado no constituyen por sí solas la cultura de un centro, sus percepciones y concepciones se consideran como uno de los principales pilares de la institución educativa.

Por otro lado, la creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje, permite concretar el concepto de innovación educativa en relación a la incorporación de cambios en los modelos de comunicación educativa. Es decir, la política educativa al fomentar nuevas formas de enseñar, aprender y comunicar a través de las TIC configura una noción de innovación educativa muy vinculada a las nuevas formas de comunicación educativa y a los nuevos espacios de interacción.

No obstante estas proyecciones, atienden a dos finalidades básicas que persiguen las políticas educativas a nivel social: el fomento de nuevas relaciones en la comunidad educativa y la alfabetización digital. Ambas muy relacionadas con el plano social.

En las políticas públicas educativas *la investigación educativa* se entiende como una herramienta de gran potencial para el cambio social. Las transformaciones en la concepción del conocimiento y las formas de crearlo constituyen un elemento relevante que aporta contenido al concepto de innovación educativa que subyace en las iniciativas políticas.

En este sentido, fomentar líneas de investigación prioritarias para la incorporación de las TIC conlleva un compromiso con la innovación educativa. Así, esta se vincula a la investigación. A modo ilustrativo podemos observar como en la Orden de 15 de mayo de 2006, por la que se establecen las bases para impulsar la investigación educativa en los centros docentes públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía y se realiza convocatoria pública de Proyectos de Investigación Educativa se utiliza como indicador en la selección de proyectos algunas líneas prioritarias como “d) La puesta en práctica de las tecnologías de la información y la comunicación” (BOJA, nº 113:13).

Y por último los proyectos educativos de cooperación europea, son iniciativas estrechamente vinculadas a la innovación educativa. Se concretan en los proyectos Comenius que implican un uso creativo de las TIC por parte de los centros.

Así por ejemplo, en la Orden de 12 de noviembre de 2002, por la que se convocan ayudas para centros coordinadores y asociados de proyectos educativos europeos en el marco de la Acción 1 del Programa Comenius para el curso 2003-04, se establece como una prioridad y criterio de selección de los Proyectos educativos Comenius la utilización imaginativa de las nuevas tecnologías de la información. Siendo, por tanto, un elemento relevante del plano social. Esta proyección podría resultar adecuada para analizar el potencial de la innovación educativa a nivel europeo.

7.2.2.- Proyección del ámbito institucional en Buenas Prácticas con TIC.

El nivel institucional, constituye un plano de actuación que se orienta a facilitar el acceso a las TIC a toda la comunidad educativa andaluza a través de medidas estructurales y formativas como son:

- a) la infraestructura, el equipamiento y la conexión de los centros docentes públicos, considerando dentro de este bloque la creación de centros docentes digitales que ofrecen servicios integrales (creación de centros TIC y DIG),
- b) la delegación de competencias y creación de nuevas figuras de dinamización pedagógica vinculadas a las TIC y
- c) la formación permanente del profesorado y PAS para el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la práctica docente y en la gestión.

En cuanto a *infraestructuras y equipamientos TIC*, una lectura interpretativa de las políticas educativas permiten inferir dos proyecciones posibles en la innovación educativa: el grado de integración de las redes de comunicación en los centros educativos y el tipo de uso de esas redes telemáticas.

Para poder articular nuevas formas de enseñar y aprender a través de las TIC se plantea una exigencia de apoyo técnico y de gestión. Por ello, la puesta en marcha de herramientas en red como Helvia, Averroes, Bartic⁴, Pasen y otros recursos digitales suponen un soporte significativo de la innovación educativa. No obstante, el carácter de la misma dependerá del grado de integración de estas redes de comunicación. Quedando en este sentido, vinculado el concepto de innovación al de integración de redes en la experiencia educativa.

Por otro lado, a nivel institucional, el tipo de uso que los centros hacen de estas plataformas supone también un elemento clave para el concepto de innovación educativa. Así, desde la perspectiva legal, se diferencian dos modalidades de uso:

1. Como apertura de nuevas vías de comunicación entre la administración, el profesorado, el alumnado y las familias.
2. Como forma de difusión de materiales y promoción de la realización de materiales informáticos.

En este sentido, se extrae de la política educativa analizada que una innovación educativa puede ser explorada a partir de estas diferentes modalidades de uso de las TIC.

En cuanto al tipo de *dinamización pedagógica* que las políticas estimulan o incentivan podemos establecer dos proyecciones en la innovación: el grado de delegación de competencias y el tipo de figuras TIC que generan.

Un caso concreto de este tipo de actuaciones de dinamización pedagógica es la orden de 4 de julio de 2006, por la que se delega en los directores y directoras de los centros docentes públicos dependientes de la Consejería, las competencias para el reconocimiento de la participación del profesorado en los proyectos de incorporación de las TIC a la educación. Esta política incide no sólo en el movimiento de incorporación de las TIC a los centros sino también, y lo que es aún más importante, en las formas de concebir la innovación educativa.

La delegación de competencias está relacionada con la descentralización del poder. En esta línea, el hecho de que se planteen políticas educativas relacionadas con las TIC que fomentan esta descentralización de funciones y competencias garantizan mayores posibilidades de autonomía a los procesos de innovación educativa emprendidos por los centros.

La promoción de diferentes figuras especializadas promovidas por la incorporación de las TIC a los centros, resultan también una huella del carácter que asume la innovación educativa en las organizaciones escolares. Se ha creado paralelamente la figura del profesorado colaborador para los proyectos TIC que, coordinados por los Equipos Asesores de los Centros de Profesorado, vienen a apoyar la gestión formativa de la red de centros y a ampliar la labor asesora. Las implicaciones que tienen para la innovación educativa pueden ser numerosas y diversas. Por ejemplo, los agentes en los que recae la innovación puede afectar a la perspectiva de esta: interna, externa, etc.

La *formación permanente del profesorado*, se estimula desde las políticas a través de la realización de actividades enmarcadas dentro del plan de calidad de los centros educativos. Se considera un factor de especial relevancia para la innovación la formación del profesorado, ya constituye un factor clave para el desarrollo de esas nuevas formas de enseñar, aprender y comunicar, a las que hace referencia la política educativa. Concretamente, la Orden de 9 de junio de 2003 (BOJA num. 121 de 26 de junio de 2003) establece algunas medidas relacionadas con las TIC y la formación docente entre las que se incluyen:

- Creación de foros de discusión por Internet.
- Creación de una base de datos o banco de recursos para poner a disposición de los centros educativos y del profesorado información sobre experiencias, materiales didácticos, proyectos educativos y planes de mejora que se estén

desarrollando, iniciativas de grupos de trabajo, profesores y profesoras expertos, etc.

- Potenciación del uso de Internet entre los Centros del Profesorado y entre éstos, los grupos de trabajo, colectivos innovadores, de investigación, experimentación, y mejora, ensayando modelos de asesoría online.
- Creación de espacios específicos de comunicación e intercambio entre el profesorado novel (webs, encuentros, redes, etc.).
- Elaboración del «mapa innovador de la zona» en la bases de datos que hemos venido mencionando en apartados anteriores.
- Simplificación de las tareas y procedimientos administrativos facilitando, entre otras cuestiones, el uso de Internet, modificando el sistema de gestión económica y de acreditación, etc.

7.2.3.- Proyección del ámbito curricular en Buenas Prácticas con TIC.

El nivel curricular, es un plano de actuación política que se orienta a la integración de las TIC en las aulas y centros educativos. Es el ámbito que parece mostrar una mayor relación con el concepto de “buenas prácticas” contemplado en esta investigación. Este nivel se concreta en actuaciones sobre:

- a) Proyectos Educativos de Centro (creación de centros TIC y DIG),
- b) Programas educativos y materiales curriculares y,
- c) Proyectos de innovación docente que priorizan el uso de las TIC.

En relación a los Proyectos Educativos de Centro (TIC y DIG), el análisis del discurso de de las políticas refleja el establecimiento de dos criterios relevantes que se asocian a la innovación educativa: el grado de flexibilización de los modelos de aplicación de las TIC y el porcentaje de profesores implicados.

En este sentido, la aplicación de las TIC puede asociarse a dos espacios: el ámbito de la gestión y el de la práctica docente.

El ámbito de la gestión se concreta en la incorporación de las TIC para atención a usuarios/as, soporte de centros, desarrollo de servicios y gestión remota. Es decir, es un modelo de aplicación de las TIC que debe incorporar:



- Servicios de tele tramitación, para la inscripción, matriculación, solicitud de puesto escolar, certificaciones y solicitudes de becas y ayudas.
- Servicios de atención a la comunidad educativa de información general y específica relacionada con el centro, su proyecto educativo y sus actividades.
- Servicios dirigidos a padres y madres del alumnado, como notificaciones, consultas al profesorado y al tutor o tutora e información académica.
- Servicios de apoyo al alumnado para la orientación, tutorización y asistencia al estudio.

A nivel de gestión, adquiere especial relevancia el nivel de incidencia del proyecto en el PAT (Plan de Acción Tutorías) y el grado de uso de las plataformas tecnológicas, como por ejemplo PASEN. Es una plataforma concebida para el seguimiento educativo integral del estudiante, desde los centros TIC, que permite la comunicación entre el centro escolar y la familia.

A nivel de *práctica docente*, las claves de la innovación radican en el tipo de modelos organizativos de aula y en el grado de uso de las plataformas tecnológicas, como el caso de HELVIA. Se trata de una herramienta que tiene como finalidad facilitar al profesorado y los estudiantes una mejor explotación de los recursos digitales, y el acceso a los contenidos educativos, tanto del Centro como de toda la Red educativa. Es un entorno de trabajo con utilidades tanto para el profesorado como para el alumnado.

El planteamiento político incide en las formas de organización del aula y por tanto tiene repercusiones para la práctica docente y las estrategias didácticas. En los textos legales se contemplan varias modalidades organizativas para la integración de las TIC como, los rincones de trabajo, los grupos de trabajo y el trabajo simultáneo en el aula. La innovación educativa depende en este sentido de las formas de organización. Y estas constituyen por tanto una influencia de la política en el tipo de innovación.

Por su parte, el grado de uso de las plataformas tecnológicas supone facilitar la creación y organización de materiales y recursos educativos por medio de las TIC y constituye una proyección en la innovación educativa.

En cuanto a *programas educativos y materiales curriculares*, la política prioriza o valora el grado de apoyo que ofrezcan esos materiales al desarrollo del currículum, así como, la capacidad de impacto del material. En esta línea, una innovación educativa, debe generar materiales curriculares que promuevan otros tipos de actividades educativas y que fomenten las estrategias de trabajo cooperativo.

Por último, *los proyectos de innovación docente*, se valoran en función al grado de relación educativa con las TIC y al grado de uso del sistema de código abierto (software libre).

8.- CONCLUSIONES.

El análisis del discurso de las políticas educativas publicadas por la comunidad andaluza en materia de TIC, aplicado en el presente estudio, nos ha permitido, por un lado, conocer y detallar los conceptos implícitos en las mismas respecto a “buenas prácticas” con TIC, innovación educativa con TIC, y usos de las TIC, y por otro, determinar los principales ámbitos de incidencia de la actuación política, así como los programas de incentívación relacionados con la innovación o buenas prácticas con TIC.

El análisis del discurso de la política educativa autonómica andaluza nos desvela el concepto de “buenas prácticas” con TIC implícito en la misma. Este se vincula a experiencias educativas y prácticas docentes que integran recursos digitales en software libre y redes de comunicación para crear nuevos contenidos y formas de organización escolar, promocionar otros tipos de actividades educativas y fomentar estrategias de trabajo colaborativo. En algunos materiales editados por la Junta de Andalucía se contempla el concepto de buenas prácticas como “aquellas que explotan las nuevas herramientas tecnológicas para conseguir en el alumnado un aprendizaje autónomo que le motive a estar en permanente aprendizaje a lo largo de toda su vida” (Palomo, Ruiz y Sánchez, 2005: 24). Las buenas prácticas apoyadas en el uso de las TIC deben reunir, desde el marco legal analizado, al menos tres características básicas: creatividad, flexibilidad y cooperación, con la finalidad de propiciar cambios en el currículo escolar. Este concepto se vincula al de “excelencia docente”.

Por otra parte la innovación educativa con TIC es concebida como un proceso de cambio amplio que impacta a tres niveles: social, institucional y curricular, todo ello con la finalidad de la mejora educativa. Este planteamiento está claramente relacionado con el concepto de “calidad educativa” en la normativa establecida. En la política educativa andaluza se refleja un concepto de innovación educativa en TIC entendido como un proceso de cambio que debe incidir en las formas de construcción del conocimiento, en la configuración de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje y en la transformación de la cultura escolar y docente.

El uso de las TIC, en las políticas educativas, se entiende como la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los centros escolares. Esta incorporación se realiza a dos niveles: gestión del centro en su conjunto y práctica docente.



Existen diferentes formas de hacer efectiva la introducción de las nuevas tecnologías en el sistema escolar, que se propician y facilitan a través de múltiples convocatorias de premios y ayudas por parte de la Administración educativa. Nos referimos, por un lado, al uso de las TIC como nueva vía de comunicación entre todos los agentes que integran la comunidad educativa (profesorado, alumnado y familias) y, por otro lado, como medio de difusión y promoción de materiales didácticos desarrollados en software libre para su uso en las aulas, cuya producción y calidad a aumentado notablemente en los últimos años gracias al esfuerzo del profesorado implicado en buenas prácticas docentes.

En cuanto a los principales ámbitos de incidencia o actuación política, así como programas de incentivación relacionados con la innovación o buenas prácticas con TIC se identifican tres planos conceptuales vinculados a innovación educativa y TIC: plano social, plano institucional y plano curricular.

El nivel social, se refleja en la actuación política como un plano de actuación encaminado a fomentar una mayor calidad de vida de la ciudadanía, un mayor equilibrio social y territorial y una ampliación del tejido productivo andaluz para mejorar su competitividad. Como podemos observar, es un plano conceptual de gran impacto y se concreta a través de medidas de impulso en torno a tres áreas de incentivación: Sociedad del conocimiento y educación, investigación educativa y proyectos educativos de cooperación europea. La sociedad del conocimiento como núcleo aglutinador de actuaciones, tiene derivaciones para las buenas prácticas con TIC el ámbito educativo, en dos sentidos: la transformación de la cultura escolar y la creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje. Las medidas que se ponen en marcha para estos objetivos son:

El nivel institucional, constituye un área de actuación importante en las políticas educativas andaluzas que se orienta a facilitar el acceso de las TIC a toda la comunidad educativa andaluza a través de medidas estructurales y formativas como son: dotación de infraestructuras tecnológicas en los centros educativos, equipamiento tecnológico y conexión de los centros docentes públicos a Internet, concretándose en creación de centros educativos TIC (aplicación de las TIC a la práctica docente) y DIG (aplicación de las TIC al ámbito de la gestión), creación de nuevas figuras de dinamización pedagógica vinculadas a las TIC (Coordinadores TIC), y por último la formación permanente del profesorado y PAS para el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la práctica docente y en la gestión.

Por último, el nivel curricular, es un plano de actuación política que se orienta a la integración de las TIC en las aulas y centros educativos. Este nivel se concreta en actuacio-

nes que priman y subvencionan proyectos innovadores con TIC procedentes de centros educativos públicos. En este sentido, la aplicación de las TIC puede asociarse a la gestión del centro o a la práctica docente. En la práctica docente se apoyan proyectos de innovación docente que priorizan el uso de las TIC, así como propuestas de programas educativos y materiales curriculares TIC.

El análisis del discurso de la política educativa autonómica andaluza en materia de TIC nos ha posibilitado conocer y detallar los conceptos y claves de su “filosofía” u orientación, así como el significado de todas las medidas adoptadas en materia de integración de las TIC en el sistema educativo andaluz. En este sentido podemos concluir que la integración de las TIC en las aulas se contextualiza en un objetivo más ambicioso que afecta a la transformación de la cultura social y económica general. Se observan las TIC como un recurso clave para impulsar y modernizar la sociedad andaluza.

9.- BIBLIOGRAFÍA.

- Chickering A. y Gamson Z. (1987). *Seven Principles for Good Practise in Undergraduate Education*. American Association for Higher Education Bulletin (march): Washington, DC.
- Colás, P. (2000). *Las políticas educativas y su incidencia en el uso de las TIC en los centros escolares*. Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa. Informe de Investigación inédito. Universidad de Sevilla.
- Cuban, L. y Otros (2001). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. London: Harvard University.
- De Pablos, J. (2007): Algunas reflexiones sobre las tecnologías digitales y su impacto a diferentes niveles sociales y educativos. En *L. Aires y Otros: Comunidades Virtuais de Aprendizagem e Identidades no Ensino Superior*: Lisboa, Universidade Aberta, 31-38. 2007.
- De Pablos, J. y González, T. (2007). *Políticas educativas e innovación educativa apoyadas en TIC: Sus desarrollos en el ámbito autonómico*. II Jornadas Internacionales sobre Políticas Educativas para la Sociedad del Conocimiento. 7-10 marzo: Granada. Edición digital, ISBN: 978-84-690-9812-7.
- De Pablos, J. y Jiménez, R. (2007). Buenas Prácticas Apoyadas en TIC desde la Política Educativa: Claves Conceptuales y Derivaciones para la Formación en Competencias. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*. Vol. 6. Núm. 2. 2007, 15-28.
- Epper, R. y Bates, A.W. (2004): *Enseñar al profesorado como utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. Editorial UOC. Colección Educación y Sociedad Red: Barcelona.
- Harris, S.(2002) Innovative pedagogical practices using ICT in schools in England *Journal of Computer Assisted Learning* (2002) 18, 449-458

- Heinecke, W.F., Blasi, L.; Milman, N. and Washington, L. (1999). New Directions in the evaluation of the effectiveness of Educational Technology. Comunicación presentada en *US Dpt. of Education Secretary's Conference on Educational Technology: Evaluating Educational Effectiveness*. Washington, D.C. <http://www.ed.gov/rschstat/eval/tech/techconf99/whitepapers/paper8.html>
- Landow, G. (2004). Innovación educativa e hipertexto. Exitos y fracasos de una universidad en apoyo de la nueva tecnología. En I. Snyder (comp.): *Alfabetismos digitales*: Málaga, Ediciones Aljibe, 149-170.
- Nachmias, r. y otros (2004). Factors Envolved in the Implementation of Pedagogical Innovations Using Technology. *Education and Information Technologies*. Vol. 9:3, 291 - 308.
- Oliver, M. (2000). An introduction to evaluation of learning technology. *Educational Technology and Society*, 3 (4). http://ifets.ieee.org/periodical/vol_4_2000/intro.html
- Palomo, R., Ruiz, J y Sánchez, J. (2006). *Las TIC como agente de innovación educativa: Sevilla*, Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. http://www.juntadeandalucia.es/averroes/publicaciones/nntt/TIC_como_agentes_innovacion.pdf
- Ringstaff, C. y Kelley, L. (2002). The Learning Return On Our Educational Tecnology Investment. A Review of Findings from Research. Wested RTEC, S.F. CA 94107-1242. http://www.wested.org/online_pubs/learning_return.pdf
- Varios Autores (2009). Informe Horizon. New Media Consortium / Universitat Oberta de Catalunya. <http://www.nmc.org/pdf/2009-Horizon-Report-es.pdf>

Notas:

¹ Esta información se ha completado con otras publicaciones editadas por la Junta de Andalucía y la colaboración con otras organizaciones como el Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) y algunos convenios específicos con universidades andaluzas para el desarrollo de materiales y recursos digitales.

² Políticas educativas orientadas a la creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje se concretan en medidas de carácter didáctico-organizativas entre las que se incluyen infraestructura, equipamiento y recursos educativos.

³ Las políticas orientadas a la transformación de la cultura se dirigen a impulsar actuaciones para introducir cambios en los procesos de reflexión de la comunidad educativa. Ese cambio implicará y permitirá generar otras maneras de construcción del conocimiento.

⁴ BARTIC es un banco de contenidos educativos en soporte digital, fruto de la colaboración entre instituciones públicas (ITE) y diferentes universidades andaluzas.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

De Pablos Pons, J., Colás Bravo, P. y Villarciervo Moreno, P.: (2010). “Políticas educativas, buenas prácticas y TIC en la comunidad autónoma andaluza”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 180-202. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5842/5868
ISSN: 1138-9737



ENSEÑAR Y APRENDER CON TECNOLOGÍAS: UN MODELO TEÓRICO PARA LAS BUENAS PRÁCTICAS CON TIC¹⁵

Resumen:

Este artículo tiene como objetivo definir un marco teórico explicativo de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sistema educativo, desde la perspectiva de la formación del profesorado. Esta formación inicial y continua de los docentes se caracteriza por una tendencia hacia la “esencialización” de la tecnología y la generación de usuarios que no suelen reflexionar sobre los usos educativos de la propia tecnología en contextos flexibles y variables. Nuestra investigación sobre la integración de las TIC en las aulas nos ha permitido observar la falta de conexión entre los usos personales y profesionales de los profesores de estas herramientas tecnológicas, así como la necesidad de que su formación se oriente hacia el desarrollo de conocimientos y habilidades para examinar, de manera crítica, las implicaciones educativas de estos nuevos medios didácticos. Partimos de la propuesta de Koehler & Mishra (2005, 2006, 2007 y 2008) denominada TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) que se fundamenta en el constructo PCK de Shulman (1987) al que se añade el concepto de “Tecnología” (T), a los de “Pedagogía” (P) y “Contenido Curricular” (C). Las conexiones e interacciones dinámicas entre estos tres componentes esenciales dan lugar a diferentes componentes que han de ser considerados en la comprensión de los procesos de integración de las TIC en los centros educativos. Las Buenas Prácticas educativas con TIC son acciones complejas y multidimensionales que exigen (1) comprender la representación y formulación de conceptos y procedimientos para su comprensión a través de las TIC; (2) desarrollar estrategias didácticas constructivistas que usen las TIC para la enseñanza de contenidos curriculares; (3) conocer las dificultades en el aprendizaje de conceptos y de qué forma las TIC pueden ayudar a superarlas y (4) conocer el conoci-

¹⁵ La investigación que ha servido de base para este artículo, “Análisis de las políticas educativas para la integración y uso de las TIC en el sistema educativo de Extremadura y sus efectos en la innovación didáctica.”, ha sido financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Dirección General de Programas y Transferencia del Conocimiento. Plan Nacional de I+D+I 2006-2009. Ref. SEJ2006-12435-C05-05/EDUC. Llevada a cabo por el grupo de investigación reconocido “Nodo Educativo”, del cual es director Jesús Valverde Berrocoso.



miento previo de los alumnos, así como la epistemología del contenido curricular para comprender cómo las TIC pueden ser utilizadas para construir sobre el conocimiento preexistente y desarrollar nuevas epistemologías. Estos conocimientos claramente van más allá del que posee aisladamente un experto en un contenido curricular (profesor de una disciplina), un experto en TIC (ingeniero) o un pedagogo experto (tecnólogo educativo), por lo que la formación del profesorado exige un replanteamiento de los enfoques y las prácticas actuales.

Palabras clave:

Tecnología educativa, formación del profesorado, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), modelo teórico, integración de las TIC.



TEACHING AND LEARNING WITH TECHNOLOGY: A THEORETICAL MODEL FOR GOOD EDUCATIONAL PRACTICES WITH ICT

Abstract:

This article aims to define a theoretical explanatory framework for the integration of information technologies and communication technologies (ICT) in education from the perspective of teacher education. The initial and continuing training of teachers is characterized by a tendency towards "essentialisation" of technology and generation of users who do not usually think about educational uses of technology in their own contexts. Our research on the integration of ICT in the classroom has allowed us to observe the lack of connection between the personal and professional use of teachers of these technological tools, as well as the need for training is geared towards developing skills and knowledge to examine, in a critical manner, the educational implications of these new teaching aids. This article is based on the proposed Koehler & Mishra (2005, 2006, 2007 and 2008) called TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge) which is based on the construct of PCK Shulman (1987) to which is added the concept of "Technology" (T) to those of "Pedagogy" (P) and "Curriculum Content" (C). Connections and dynamic interactions between these three key components leading to different components to be considered in understanding the processes of integration of ICT in schools. Good educational practices with ICT are multidimensional and complex actions that require (1) understand the representation and formulation of concepts and procedures for their understanding through ICT, (2) develop constructivist teaching strategies that use ICT for teaching content curriculum, (3) know the difficulties in learning concepts and how ICT can help overcome them, and (4) knowing the students' prior knowledge and the epistemology of the curriculum to understand how ICT can be used to build on pre-existing knowledge and develop new epistemologies. These skills clearly go beyond the isolation that has an expert in a curriculum (teacher of a discipline), an expert in IT (engineer), or an expert teacher (educational technologist), so the teacher education requires a rethinking approaches and current practices.



Key words:

Educational technology, teacher education, Technologies of Information and Communication (ICT), theoretical model, ICT integration.



ENSEÑAR Y APRENDER CON TECNOLOGÍAS: UN MODELO TEÓRICO PARA LAS BUENAS PRÁCTICAS CON TIC

Fecha de recepción: 10/02/2009; fecha de aceptación: 03/12/2009; fecha de publicación: 28/02/10

Jesús Valverde Berrocoso
jevabe@unex.es
Universidad de Extremadura.

María del Carmen Garrido Arroyo
cargarri@unex.es
Universidad de Extremadura.

Rosa Fernández Sánchez
rofersan@unex.es
Universidad de Extremadura.

1.- TECNOLOGÍA EDUCATIVA: COMPLEJIDAD Y NECESIDAD DE UN MODELO TEÓRICO

La actividad profesional de los profesores tiene lugar en un contexto caracterizado por un elevado grado de complejidad y por un gran dinamismo, que les obliga a integrar conocimientos diversos que tienen que ver con el contenido curricular que enseñan, con la naturaleza de los procesos cognitivos y volitivos de sus alumnos y, en la actualidad, cada vez con mayor relevancia, con el conocimiento sobre el uso de tecnologías para el aprendizaje. La Pedagogía y la Didáctica son ejemplos paradigmáticos de disciplinas poco estructuradas, puesto que su objeto de conocimiento opera con un alto nivel de variabilidad y con una densa interconexión de conocimientos teórico-prácticos. Los procesos actuales de integración de las TIC en las aulas hacen aún más complejo este campo al introducirse nuevos ámbitos de conocimientos que el profesor debe dominar para desarrollar buenas prácticas educativas con tecnologías.

Gibson (1977) introdujo el término *affordance* (que aquí traducimos por «posibilidad») para referirse a las propiedades psicológicas percibidas y reales de cualquier objeto,



como medio de explicar cómo los individuos interactúan con los objetos del mundo. Pero es preciso diferenciar entre posibilidades y limitaciones *inherentes* a la tecnología de aquellas que son *impuestas desde fuera* por el usuario. Por lo general, interpretamos las TIC con nuestros propios prejuicios y predilecciones que tienen que ver con las formas de uso y aplicación que consideramos «apropiadas» o «inapropiadas». Las TIC tienen posibilidades y limitaciones como medios didácticos. No son, en ningún caso, herramientas neutrales. Precisamente los científicos cognitivos utilizan la expresión «*fijación funcional*» (*functional fixedness*) para describir la forma en que las ideas que sostenemos sobre la función de un objeto pueden inhibir nuestra capacidad para usar el objeto para una función diferente. Los usos creativos de las TIC exigen ir más allá de esta «fijación funcional» de modo que podamos, de modo innovador, definir nuevos propósitos para las herramientas existentes y orientarlas hacia una finalidad educativa.

No se puede afirmar que la integración de las tecnologías sea un fenómeno novedoso en la educación formal. De hecho, la invención de la escritura y, más tarde, de la imprenta y su utilización en las aulas, fueron fuente de controversias y resistencias educativas, como ahora ocurre con las TIC. Podríamos aducir diferentes razones por las que la introducción de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje añade aún más complejidad al fenómeno educativo. Por una parte, encontramos a grupos sociales y organismos institucionales que, por diversos motivos, no apoyan suficientemente los esfuerzos de los profesores para integrar las tecnologías en su actividad docente. Por otro lado, es aún muy frecuente encontrar a profesores que no poseen la formación adecuada para llevar a cabo esta difícil integración en su actividad diaria. A todas estas dificultades se añade la diversidad de contextos de enseñanza-aprendizaje que nos muestran cómo no existe una «única vía» para llevar a cabo el proceso de integración de las TIC en las aulas. Incluso si nos movemos en un nivel más «micro» y analizamos tecnologías específicas para contenidos curriculares determinados, nos encontramos con un gran número de posibilidades tecnológicas para transformar las representaciones tradicionales del conocimiento escolar en modos de expresión más ricos y adaptados a los lenguajes audiovisuales e interactivos que dominan nuestra cultura, junto con un importante número de limitaciones sobre las funciones reales y prácticas que pueden cumplir en el aula.

Si examinamos las tecnologías educativas tradicionales observaremos que se caracterizan por su *especificidad* (un lápiz es para escribir o un microscopio es para visualizar objetos pequeños); su *estabilidad* (bolígrafos, microscopios o pizarras no cambian mucho con el tiempo); y la *transparencia de su función* (el funcionamiento interno de un lápiz es bastante simple y está relacionado directamente con su función). Su uso continuado y habitual las han convertido en tecnologías «transparentes» por ser herramientas docentes comunes, hasta el punto de dejar de ser conceptualizadas como «tecnologías». En contraste con las tecnologías tradicionales, las tecnologías digitales son *versátiles*



(utilizables en diferentes formas), *inestables* (cambian rápidamente) y *opacas* (su funcionamiento interno está oculto al usuario).

La *versatilidad* de las tecnologías digitales hace que, por ejemplo, el ordenador sea una herramienta única para almacenar, distribuir y ayudar a manipular una variedad de sistemas de símbolos. Puede simular el funcionamiento de cualquier otro medio, constituyéndose en un meta-medio, con posibilidades para la representación y expresión como nunca antes han existido. Esta naturaleza versátil también significa que las tecnologías digitales hacen cosas muy diferentes según quién y para qué las utiliza. Es la razón por la cual el ordenador tiene aplicación prácticamente en cualquier campo de actividad humana. Sin embargo, su versatilidad también convierte al ordenador en una herramienta compleja en su uso y difícil en su aprendizaje. No ha de sorprender que su introducción en las aulas complique la actividad del profesor.

La *inestabilidad* de las TIC se manifiesta de dos formas. Por un lado, no existe un conocimiento estable y duradero para el aprendizaje de estas tecnologías. Su obsolescencia se manifiesta en ritmos de cambio muy acelerados que son difíciles de asumir por muchos usuarios. Se necesita estar continuamente al día de las demandas novedosas de estas tecnologías, es decir, ser un aprendiz continuo. Por otra parte, las tecnologías digitales no suelen tener un comportamiento fiable debido a su continua modificación y mejora. El software es un producto nunca acabado, siempre por pulir, susceptible de ser alterado para cumplir nuevas funciones. Esto afecta a su calidad y obliga al profesorado a moverse en el terreno de la ambigüedad, la frustración y el cambio. Para algunos profesores esto es difícilmente asumible y admisible dentro de un aula.

Por otra parte, el funcionamiento interno de la mayoría de las tecnologías digitales es *opaco* para quienes las utilizan. Esta cualidad hace que la interacción con el ordenador sea simbólica y, con frecuencia, arbitraria. El hecho de que la mayoría del software esté diseñado para contextos no educativos contribuye aún más a esta opacidad. Adaptar software de propósito general del entorno laboral (p ej. las hojas de cálculo) a la práctica escolar requiere trabajar a través de esta opacidad para reconfigurar y modificar sus propósitos iniciales a las necesidades educativas (Koehler & Mishra, 2008).

La preparación de los profesores en los usos educativos de la tecnología es un componente clave en todos los planes de reforma educativa y factor clave en el desarrollo de Buenas Prácticas educativas con TIC (Area, 2004; Casanova, 2007; Correa y Blanco, 2004; De Pablos y Jiménez, 2007; Raposo *et al.*, 2006; Valverde *et al.*, 1999; Valverde, 2002). Aunque las administraciones educativas han dedicado en los últimos años un importante esfuerzo en la formación tecnológica del profesorado en ejercicio, lo cierto es que en la actualidad aún son muchos los profesores que no se consideran competentes para abordar la integración de las TIC en sus prácticas docentes y que, en conse-

cuencia, no han descubierto la relevancia de estos nuevos medios para el aprendizaje. Por consiguiente, los programas fallan en la preparación adecuada del profesorado ya que no establecen conexiones pedagógicas entre las posibilidades de las tecnologías y la enseñanza de un particular contenido curricular.

Además de las dificultades de compatibilizar su horario de trabajo con la formación en cursos y del sesgo excesivamente técnico que suelen adoptar los planes de formación en tecnología educativa, la adopción de las TIC en las aulas depende de que los usos educativos de las TIC sean compatibles con sus concepciones pedagógicas previas (Ertmer, 2005). La investigación sugiere que una innovación es menos probable que se adopte si se desvía demasiado de los valores previos, las creencias pedagógicas y las prácticas habituales del profesorado (Zhao, Pugh, Sheldon & Byers, 2002). Recientemente, se están incorporando constructos que subrayan los elementos emocionales implicados en la innovación educativa con TIC (De Pablos, 2008). En la actualidad el asunto relevante no es si los profesores deben integrar la tecnología en sus prácticas docentes ya existentes, sino cómo usar la tecnología para transformar su enseñanza con tecnología y crear nuevas oportunidades para el aprendizaje (Angeli & Valanides, 2009).

Para alcanzar buenas prácticas educativas con TIC, es necesario superar la falsa dicotomía entre pedagogía y tecnología. Por lo común, se consideran que ambos dominios están reglados por diferentes expertos que tienen muy poco que compartir. Según Koehler & Mishra (2008), profesores y técnicos viven en mundos diferentes y, a menudo, poseen imágenes distorsionadas de cada uno de ellos. Por un lado, los técnicos ven a los profesores como luditas, conservadores, resistentes al cambio e inconscientes al poder transformador de las tecnologías. Y, por otro, los profesores tienden a ver a los técnicos como entusiastas superficiales, desconocedores de la educación y de las teorías del aprendizaje e inconscientes de las realidades del aula y las escuelas.

Entre los conocimientos que los profesores tienen que manejar para integrar las TIC en sus buenas prácticas, están las observaciones y el análisis de los diferentes contextos de aplicación en lo que cada uno enseña. No existe una solución única para resolver la introducción de las tecnologías en el currículum. Se exige el esfuerzo de rediseñar continuamente el uso de los medios para adaptarse a realidades cambiantes. Además, en el entorno escolar han de convivir los «*nativos digitales*» (primera generación de estudiantes que han vivido y crecido completamente alrededor de las tecnologías digitales) con los «*inmigrantes digitales*» (profesores que han «migrado» a estas tecnologías en edades más tardías) (Prensky, 2001, 2006).

Con frecuencia el enfoque adoptado para la integración de las TIC en el sistema educativo se ha caracterizado por buscar soluciones tecnológicas a problemas pedagógicos. Sin embargo, no está claro que este sea el camino adecuado, si no se introducen otras

variables, porque nos enfrentamos a un problema complejo que implica la interacción de múltiples factores y disponemos de pocas reglas que podamos aplicar para todos los casos y contextos. Koehler y Mishra (2008) consideran que una forma fructífera de pensar sobre el complejo problema de enseñar con tecnologías es verlo como un «problema malicioso» (Rittel & Weber, 1973). Entendiendo por tal, aquel problema cuyas premisas se nos presentan incompletas, llenas de contradicciones y con exigencias cambiantes. Son problemas muy difíciles de resolver e, incluso, de identificar debido a las complejas interdependencias entre un gran número de variables limitadas por el contexto. Si se adopta un proceso lineal de solución se complica su resolución porque la definición del problema, en sí mismo, evoluciona hacia nuevas soluciones. Por lo tanto, es un error enfrentarse a estos problemas de forma convencional. La resolución de uno de sus aspectos puede revelar o crear otro, que incluso sea un problema más complejo. Los problemas «maliciosos» son únicos, novedosos y no tienen una solución «correcta» o «incorrecta», sino simplemente «mejor» o «peor», «suficiente» o «insuficiente». Son los problemas que encontramos en los contextos sociales y, en concreto, en los sistemas educativos. Los diferentes agentes del sistema actúan en este contexto social con diferentes objetivos, expectativas y creencias, lo cual contribuye a aumentar la «maldad» del problema. Los procesos de solución de problemas son cíclicos, no tienen fin y se desarrollan -en el mejor de los casos- en espiral ascendente siendo fuente de nuevos conocimientos. Ahora bien, decir que el proceso de enseñanza-aprendizaje puede ser categorizado como un «problemas malicioso» y complejo, no quiere decir que el problema carezca de estructura porque su complejidad emerge, con frecuencia, de un pequeño grupo de fenómenos tratables y comprensibles que interactúan entre sí.

Una de las principales debilidades de la tecnología educativa es la carencia de una estructura teórica y conceptual para dar forma y guiar la investigación en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje con tecnologías. Tras este reconocimiento de la carencia de una orientación teórica para orientar la preparación del profesorado en la integración de las tecnologías, algunos investigadores han iniciado, en los últimos cinco años, esfuerzos de investigación sistemáticos para desarrollar teorías y modelos que consoliden la investigación en el área del pensamiento del profesor sobre la integración de las TIC (Angeli & Valanides, 2005; Angeli, 2005; Margerum-Lays & Marx, 2003; Mishra & Koehler, 2006; Niess, 2005). Estos investigadores defienden la necesidad de desarrollar un nuevo corpus de conocimiento que constituye una extensión del PCK de Shulman (1986, 1987) dentro del dominio de la enseñanza con tecnología. Esta visión extendida del PCK se ofrece como una estructura para revitalizar el estudio del conocimiento del profesor y para recoger y organizar datos sobre el pensamiento del profesor acerca de la integración de la tecnología.

Algunas propuestas, sugeridas en su mayoría por investigadores estadounidenses, de cómo extender el PCK en el ámbito de la enseñanza con tecnología, existen en la litera-

tura bajo diferentes etiquetas. Aquí nos centraremos en el modelo TPACK de Koehler y Mishra (2006, 2008). En cualquier caso, todas las visiones existentes se basan en el principio común: que la efectiva integración de la tecnología presupone una conceptualización que deber ser necesariamente formulada a través de la interacción entre tecnología, contenido curricular y pedagogía.

2.- EL PCK DE SHULMAN

Para Koehler y Mishra (2006, 2008) en el origen de una buena práctica educativa con TIC existen tres componentes de conocimiento básicos: contenido curricular (CK – *Content Knowledge*), pedagogía (PK – *Pedagogical Knowledge*) y tecnología (TK – *Technological Knowledge*), y las relaciones que se establecen entre ellos. Estas tres bases de conocimiento (CK, PK y TK) forman el núcleo del modelo TPACK. Este enfoque teórico es coherente con otras investigaciones y propuestas teóricas que han intentado ampliar la idea de Shulman sobre PCK (*Pedagogical Content Knowledge*) al dominio de la tecnología educativa.

El modelo TPACK está construido sobre las aportaciones de Shulman (1987, 1986) y, en concreto, basado en su constructo PCK (*Pedagogical Content Knowledge*) al que se añade el concepto de «Tecnología» (T). Las categorías en las que, según Shulman (1987), se agrupan los conocimientos que un profesor debe dominar son las siguientes: (1) conocimiento del contenido curricular; (2) conocimiento didáctico general, teniendo en cuenta especialmente aquellos principios y estrategias generales de gestión y organización de la clase que trascienden el ámbito de la asignatura; (3) conocimiento del currículo, con un especial dominio de los materiales y los programas que sirven como «herramientas para el oficio del docente»; (4) conocimiento didáctico del contenido, que constituye el conjunto entre materia y pedagogía y manifiesta su forma personal de comprensión profesional; (5) conocimiento de los alumnos y de sus características; (6) conocimiento de los contextos educativos, que abarcan desde el funcionamiento del grupo o de la clase, la gestión y financiación de los distritos escolares, hasta el carácter de las comunidades y culturas, y (7) conocimiento de los objetivos, las finalidades y los valores educativos, así como de sus fundamentos filosóficos e históricos.

Las fuentes principales del conocimiento de los profesores son, para Shulman (1987), la formación académica en la disciplina a enseñar; los materiales y el contexto del proceso educativo institucionalizado (por ejemplo, los diseños curriculares, los libros de texto, la administración, organización y gestión escolar o la estructura de la profesión docente); la investigación sobre la escolarización, las organizaciones sociales, el aprendizaje humano, la enseñanza y los demás fenómenos socioculturales que influyen en el quehacer de los profesores y, por último, la propia práctica docente.

Para Shulman (2005 19), “enseñar es, en primer lugar, comprender. Le pedimos al maestro que comprenda críticamente un conjunto de ideas que van a enseñarse. Esperamos que entienda lo que enseña y, cuando sea posible, que lo haga de diversas maneras”. Pero no basta con la comprensión, el profesor debe orientar su conocimiento hacia la “intersección de la materia y la didáctica” y desarrollar capacidades para “transformar su conocimiento de la materia en formas que sean didácticamente impactantes y aun así adaptables a la variedad que presentan sus alumnos en cuanto a habilidades y bagajes” (Shulman, 2005, 21). Su modelo de acción y razonamiento pedagógico es un ciclo que se compone de actividades de comprensión (inicio y fin del ciclo), transformación, enseñanza, evaluación y reflexión (Ver Fig. 1).

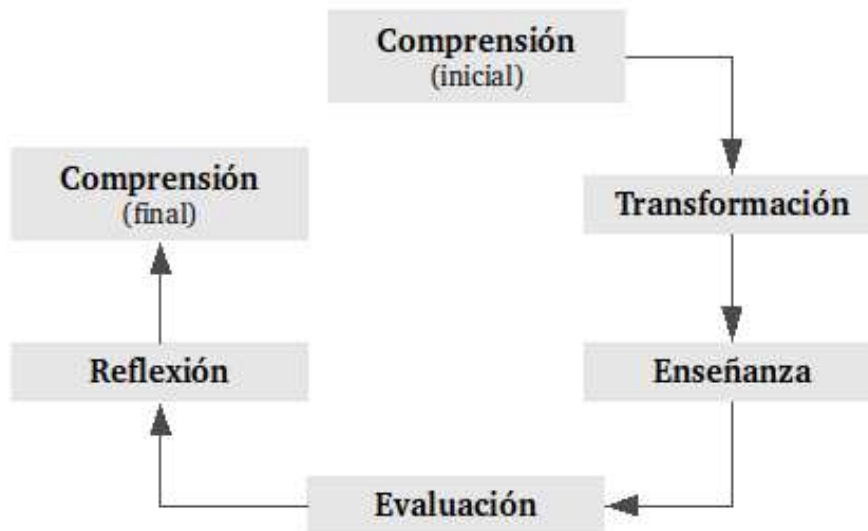


Fig. 1. Ciclo de acción y razonamiento pedagógico de Shulman (1987)

El diseño de la actividad docente exige hacer un recorrido transformador que comienza en la materia tal y como es comprendida por el profesor y acaba en la mente y motivación de los estudiantes. El proceso de transformación conlleva la realización de los siguientes pasos (Shulman, 1987): (1) *preparación*, que supone la interpretación y análisis crítico de textos, estructuración y segmentación, creación de un repertorio curricular y clarificación de los objetivos; (2) *representación* mediante el uso de un repertorio de formas de expresión de conceptos y procedimientos que incluye analogías, metáforas, ejemplos, demostraciones, explicaciones, etcétera; (3) *selección*, lo cual implica escoger dentro de un repertorio didáctico que incluye métodos de enseñanza, organización y gestión de la actividad docente, y (4) *adaptación* y ajuste a las características de los

alumnos. Esto implica considerar los conceptos, ideas previas, conceptos erróneos y dificultades de aprendizaje, idioma, cultura y motivaciones, clase social, género, edad, capacidad, aptitud, intereses, conceptos de sí mismo y atención. Para Shulman, el razonamiento pedagógico forma parte de la enseñanza en la misma medida que lo hace el acto real de enseñar.

El siguiente momento del ciclo corresponde al acto de impartir enseñanzas. La enseñanza implica, entre otras cosas, la organización y gestión del aula, la presentación del contenido curricular, el establecimiento de interacciones profesor-alumno-medios y la puesta en práctica de metodologías y estrategias didácticas para el aprendizaje. Posteriormente, en la evaluación se verifica la comprensión de los alumnos durante la enseñanza. Se evalúa la comprensión de los estudiantes al finalizar la enseñanza de un contenido y también se evalúa el propio desempeño del profesor y su adaptación a las experiencias del aula. A continuación se produce la reflexión que supone revisar, reconstruir, representar y analizar críticamente el desempeño del profesor y el de la clase, y fundamentar las explicaciones en evidencias. El ciclo concluye con una nueva comprensión de los objetivos, de la materia, de los alumnos, de la enseñanza y del profesor mismo. Se consolidan, de este modo, nuevas maneras de comprender y aprender de la experiencia. Shulman subraya que *“la nueva comprensión no se produce automáticamente, ni siquiera después de la evaluación y la reflexión. Para que ella se produzca se necesitan estrategias específicas de documentación, análisis y debate”* (2005, 26).

Cochran *et al.* (1993) propusieron una variación a la noción PCK de Shulman basada en una visión constructivista del aprendizaje. Entendían que el concepto «conocimiento» en Shulman era demasiado estático y, por lo tanto, inconsistente con la perspectiva constructivista. Por eso cambiaron PCK por «PCKg» (*Pedagogical Content Knowing*) para reconocer la naturaleza dinámica del desarrollo del PCK. Y lo definieron como *«la integración de la comprensión de un profesor de los cuatro componentes de pedagogía, contenido curricular, características del alumno y contexto de aprendizaje»* (p. 266) y enfatizaron la naturaleza interaccional del PCK, como resultado del desarrollo concurrente de estos cuatro componentes. Las flechas de la figura representan el desarrollo del PCKg como resultado de nuevas experiencias y actividades de aprendizaje.

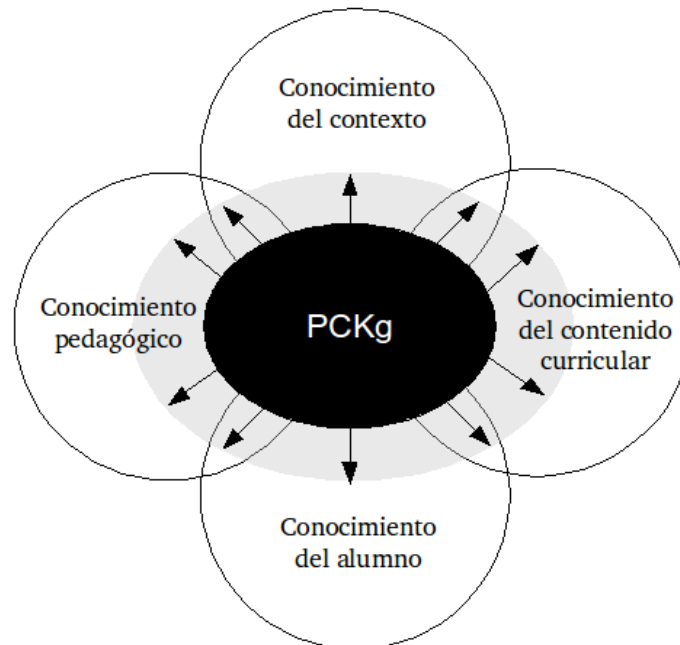


Fig. 2. El modelo PCKg adoptado por Cohran et al. (1993)

En general, no existe una conceptualización universalmente aceptada del PCK. Las principales diferencias entre los expertos tienen que ver con los elementos incorporados al PCK y las denominaciones específicas con las que describen a esos elementos. Sin embargo, todos los investigadores incluyen en el constructo el PCK tanto el conocimiento del profesor sobre las representaciones de su asignatura como su conocimiento de las concepciones del alumno y las dificultades relacionadas con el contenido de la materia. Existe también acuerdo en que el PCK tiene que ver específicamente con la enseñanza de un contenido particular y diferencia entre conocimiento general de carácter pedagógico, el conocimiento de los objetivos educativos y las características del alumno. Por último, hay acuerdo en que el PCK es un conocimiento profundamente radicado en la práctica de aula y que se desarrolla, gradualmente, con nuevas experiencias de enseñanza. Esto implica que los profesores noveles tienen unos niveles incompletos y superficiales del PCK y que su conocimiento crece continuamente con nuevas experiencias relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje (Angeli & Valanides, 2009).

Shulman (1986) no incluyó explícitamente en su modelo la tecnología y sus relaciones con el contenido, la pedagogía y los alumnos y, por consiguiente, en su forma original no explicó cómo los profesores usan las posibilidades de la tecnología para transformar el contenido y la pedagogía para sus alumnos. En la actualidad, con el continuo incre-

mento de ordenadores en las aulas y las numerosas aplicaciones de las TIC, el constructo PCK necesita ser ampliado para tomar en consideración las necesidades para estudiar y comprender el pensamiento del profesor sobre el uso educativo de los ordenadores.

3.- EL MODELO TPCK DE KOEHLER Y MISHRA

La base de este modelo teórico es la comprensión de que la enseñanza es una actividad altamente compleja que precisa de muchos tipos de conocimiento. Es una habilidad cognitiva compleja que tiene lugar en un contexto poco estructurado y dinámico. La idea del TPCK (no así el término) ha tenido diferentes precursores. Pierson (2001) adelantó, de modo casi exacto, la actual conceptualización diagramática del TPCK. Zhao (2003) también describe los componentes del TPCK, mientras que otros autores han utilizado ideas similares, aunque con diferentes enfoques y terminología. Entre éstas se encuentran el ICT-PCK (Angeli & Valanides, 2009) que comentaremos más adelante. Mishra y Koehler lo formularon en 2006 y han continuado en los años siguientes investigando y publicando sobre este modelo teórico de integración de las TIC para la buena práctica educativa.

Lo que ofrece como novedad este enfoque es la articulación de las relaciones entre Contenido Curricular, Tecnología y Pedagogía. En términos prácticos esto significa que, además de considerar cada uno de estos componentes de manera aislada, necesitamos considerarlos por pares y los tres en conjunto. Es similar al planteamiento realizado por Shulman, en el que consideró las relaciones entre C y P y lo denominó PCK. En este caso, una consideración similar conduce a tres intersecciones con pares de conocimientos y a una tríada. Uno de los pares, PCK, fue introducido y articulado por Shulman, y Koehler y Mishra (2006) introducen dos nuevos pares y una tríada. Así pues, en el modelo TPCK hay tres componentes principales de conocimiento: Contenido Curricular, Pedagogía y Tecnología. Con igual importancia en el modelo están las interacciones entre estos corpus de conocimiento, representados como Conocimiento de la Pedagogía y el Contenido Curricular (PCK), Conocimiento de la Tecnología y el Contenido Curricular (TCK), Conocimiento de la Pedagogía y la Tecnología (TPK) y Conocimiento de la Pedagogía, el Contenido Curricular y la Tecnología (TPCK) (ver Fig. 3).

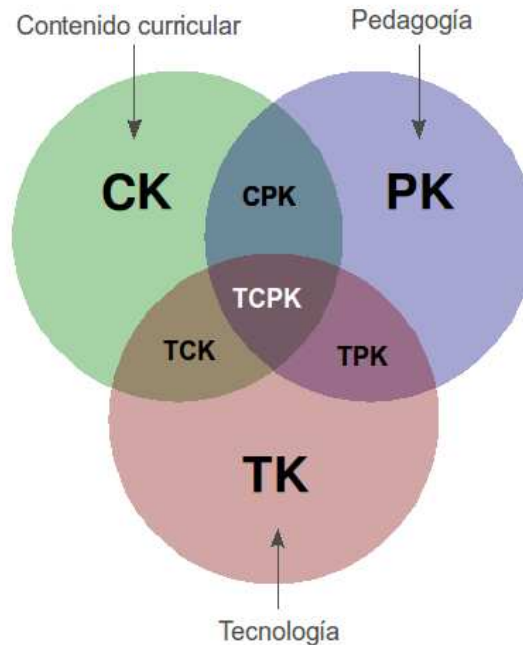


Fig. 3. Estructura TPCK y sus componentes de conocimiento
(Koehler & Mishra, 2008, 12)

En este modelo teórico, el concepto «conocimiento» adopta un enfoque pragmático bajo las premisas de autores como Dewey, Schön y Perkins (Dewey, 2002; Perkins, 1986; Schön, 1998, 2008). Para este último, el conocimiento puede ser considerado como una herramienta que está diseñada y adaptada a un propósito. «Pensar el conocimiento como diseño es concebirlo como un utensilio que uno construye y empuña más que como un objeto dado para observarlo y descubrirlo» (Perkins, 1986, 132). Lo importante es la utilidad del conocimiento (*knowledge usable*) (Kelly, 2003).

A continuación se describen cada uno de los conocimientos que constituyen el modelo teórico TPCK de Koehler y Mishra (2006, 2008).

3.1.- Los componentes del modelo TPCK

El *conocimiento del Contenido Curricular* (CK) es el conocimiento sobre el área de conocimiento, asignatura o disciplina que se enseña y se aprende. Este conocimiento es fundamental para un profesor. Según Shulman (1986) incluye los conocimientos de conceptos, teorías, ideas, estructuras organizativas, evidencias y pruebas, así como prácticas establecidas y enfoques sobre el desarrollo de dicho conocimiento. El conoci-

miento y la naturaleza de la investigación difieren enormemente entre campos y es importante para los profesores comprender los fundamentos profundos del conocimiento de la disciplina que enseñan. El coste de no poseer una base comprensiva del conocimiento del contenido curricular puede ser bastante alto; los alumnos pueden recibir una información incorrecta y desarrollar errores conceptuales sobre el contenido de aprendizaje. Las diferencias entre diversos grados de competencia sobre el conocimiento del contenido curricular reflejan diferentes estrategias para integrar las TIC en la actividad docente y definen el grado de una buena práctica educativa con tecnologías.

El *conocimiento de la Pedagogía* (PK) es un conocimiento profundo sobre los procesos y prácticas o métodos de enseñanza y aprendizaje e incluye (entre otras cosas) a los objetivos generales, valores y metas de la educación. Es una forma genérica de conocimiento que se aplica al aprendizaje del alumno, la gestión u organización escolar, la planificación docente y el desarrollo curricular o la evaluación de los aprendizajes. Incluye conocimientos sobre estrategias didácticas o métodos de enseñanza aplicados en el aula, la naturaleza de los destinatarios de la acción formativa o las técnicas para evaluar la comprensión del alumno. Un profesor con un profundo conocimiento pedagógico comprende cómo el estudiante construye el conocimiento y adquiere competencias o cómo desarrolla estrategias cognitivas y una adecuada motivación hacia el aprendizaje. El conocimiento de la Pedagogía requiere una comprensión de teorías sobre el desarrollo humano, teorías cognitivas y sociales y cómo aplicarlas a los alumnos en el aula.

El *conocimiento de la Tecnología* (TK) es un tipo de conocimiento que está constantemente en un estado de cambio continuo, más que los otros dos conocimientos centrales de la estructura TPCCK (Pedagogía y Contenido Curricular). En cualquier caso, Koehler y Mishra (2006, 2008) creen que existen ciertas formas de «*pensamiento sobre*» y de «*trabajo con*» la Tecnología que puede aplicarse a todas las herramientas tecnológicas. En este sentido, su definición de TK se aproxima al concepto de «*fluidez de la Tecnología de la Información*» (*FITness*) propuesta por el Comité para la Alfabetización en Tecnologías de la Información del National Research Council (NRC, 1999). El *FITness* va más allá de la tradicional noción de alfabetización computacional porque requiere que las personas comprendan las tecnologías de la información de forma suficientemente amplia y global, como para ser capaces de aplicarlas, de modo productivo, al trabajo y a su vida cotidiana; saber reconocer cuándo las tecnologías de la información pueden ayudar o impedir el logro de una meta y saber adaptarse continuamente a los cambios en estas tecnologías. *FITness* requiere, por consiguiente, una comprensión más profunda y un mayor dominio de las tecnologías para procesar la información, la comunicación y la solución de problemas que las que se derivan de la definición tradicional de alfabetización informacional. La adquisición de TK permite a las personas llevar a cabo una variedad de tareas diversas usando las TIC y desarrollando diferentes formas de llevar a



cabo una tarea dada. Esta conceptualización de TK no establece un estado «final», sino más bien un estado «en desarrollo» continuo.

El *conocimiento de la Pedagogía y del Contenido Curricular* (PCK) es coherente con la idea de Shulman y aplicable a la enseñanza de un contenido específico. PCK se ocupa de aspectos que son claves para una buena práctica educativa: conciencia de los errores conceptuales más comunes y formas de descubrirlos; la importancia de avanzar enlaces y conexiones entre diferentes ideas del contenido curricular; el conocimiento previo del alumno; estrategias alternativas de enseñanza o la flexibilidad para explorar formas alternativas de comprender una misma idea o problema. Para Shulman, la noción central de este conocimiento es la transformación de la materia para la enseñanza. Esta transformación tiene lugar cuando el profesor interpreta la disciplina, encuentra múltiples formas para representarla y adapta los materiales didácticos a concepciones alternativas y al conocimiento previo del alumno.

El *conocimiento de la Tecnología y el Contenido Curricular* (TCK) es una comprensión de la forma en la que la tecnología y el contenido curricular se influyen y limitan el uno al otro. Comprender el impacto de la tecnología sobre las prácticas y el conocimiento de una determinada disciplina es básico si queremos desarrollar apropiadas herramientas tecnológicas con fines educativos. La elección de las tecnologías posibilita y limita los tipos de conceptos que pueden ser enseñados. De la misma forma, determinadas decisiones sobre el contenido pueden limitar los tipos de tecnologías que pueden ser utilizado. La tecnología limita los tipos de posibles representaciones pero, también, posibilita la construcción de nuevas y variadas representaciones. Además, las herramientas tecnológicas pueden proporcionar un mayor grado de flexibilidad al moverse a través de estas representaciones. Los profesores necesitan dominar algo más que la materia que ellos enseñan, deben poseer también una profunda comprensión de la forma en que su disciplina (o las clases de representación que pueden ser construidas) puede ser cambiada al aplicar las tecnologías. El profesor necesita comprender qué tecnologías específicas son las mejor situadas para ser utilizadas en su contenido de aprendizaje y cómo el contenido curricular dicta o, quizá, cambia la tecnología, y viceversa. Para Koehler y Mishra (2006, 2008) el TCK es el conocimiento más desatendido entre las diferentes intersecciones del modelo TPCK. La estructura del TCPK sugiere que las experiencias de los profesores con las tecnologías necesita ser específica para diferentes áreas de contenidos curriculares.

El *conocimiento de la Tecnología y la Pedagogía* (TPK) es una comprensión acerca de cómo cambian la enseñanza y el aprendizaje cuando se utilizan determinadas tecnologías. Incluye el conocimiento de las posibilidades y limitaciones pedagógicas del conjunto de herramientas tecnológicas a utilizar en los contextos de aprendizaje de disciplinas específicas. Una misión importante del TPK es el desarrollo de la flexibilidad creativa

con las herramientas disponibles para reformular sus propósitos técnicos a finalidades educativas específicas. En el terreno del software la mayoría de los programas son diseñados para contextos no educativos. Los profesores necesitan desarrollar habilidades que superen la propia tecnología y la «reconfiguren» de manera creativa para sus propósitos pedagógicos.

Por último, la integración de todos los conocimientos da lugar al *TPCK*, que Koehler y Mishra (2006, 2008) consideran como una forma emergente de conocimiento que va más allá de los tres conocimientos básicos (Contenido Curricular, Pedagogía y Tecnología). Es una comprensión que emerge desde la interacción de los tres componentes esenciales del modelo. Es la base de una buena práctica educativa con TIC y exige una comprensión de la representación de conceptos cuando usamos determinadas tecnologías; de las técnicas pedagógicas que usan las tecnologías de forma constructiva para enseñar un contenido curricular; del conocimiento sobre lo que hace un concepto fácil o difícil de aprender y cómo las tecnologías pueden ayudar a compensar (o reparar) algunas de las dificultades de aprendizaje a los que los estudiantes se enfrentan; el conocimiento previo del alumno y las teorías epistemológicas del profesor, así como los conocimientos sobre cómo las tecnologías pueden ser utilizadas para construir nuevos conocimientos a partir del conocimiento preexistente y desarrollar nuevas epistemologías o mejorar las antiguas.

El *TPCK* es una forma de conocimiento que los profesores expertos ponen en juego en cualquier momento de su actividad docente. Cada «problema malicioso» que genera la práctica de aula se presenta a los profesores como una combinación única de estos tres factores y, en consecuencia, no existe una solución tecnológica simple para cada situación educativa. Más bien, las soluciones se hallan en la habilidad del profesor para navegar con flexibilidad en el espacio definido por los tres elementos, y sus complejas interacciones, en unos contextos específicos. Ignorar la complejidad inherente a cada componente del conocimiento, o la complejidad de las relaciones entre estos componentes, puede conducir a una simplificación de las soluciones o de los errores. Por eso, los profesores no sólo necesitan desarrollar una flexibilidad cognitiva para cada uno de estos conocimientos básicos (T, P y C), sino también sobre la manera en la que estos dominios interactúan, de modo que puedan encontrar soluciones que sean sensibles a los contextos específicos.

Separar los tres componentes de conocimiento es un proceso analítico que no funciona para alcanzar la comprensión de la práctica. Ver cualquiera de estos componentes de manera aislada de los otros representa un perjuicio real para la buena práctica educativa con TIC. La enseñanza y el aprendizaje con tecnologías existe en una transacción dinámica de relaciones entre los tres componentes de la estructura. Un cambio en cualquiera



de estos factores tiene que ser compensado por cambios en los otros dos (Mishra & Koeler, 2006).

Esta compensación se hace más evidente cuando una nueva tecnología educativa obliga a los profesores a reformular sus presupuestos pedagógicos y deben reconstruir el equilibrio dinámico entre los tres elementos. De ese modo se invierte la perspectiva convencional de que el contenido curricular simplemente necesita ser convertido para «encajar» en la nueva tecnología. La introducción de Internet, particularmente la aparición del e-learning en la educación secundaria y universitaria, es un ejemplo de la llegada de una tecnología que fuerza al profesorado a reflexionar sobre asuntos básicos de la educación, tanto en el ámbito disciplinar como en el exclusivamente pedagógico. Por otra parte, la llegada de hipertextos desarrollados por comunidades de usuarios en Internet y de enciclopedias on-line, el uso del *bookmarking* social y su utilización en sitios webs 2.0 tan populares como Wikipedia, Delicious, YouTube o Flickr, ha abierto los ojos a muchos profesores que ahora se dan cuenta del poder constructivista de las *folksonomías* y otros esquemas de categorización, para reconfigurar cómo comprendemos textos y las relaciones entre ellos. Para Koehler y Mishra (2008) enseñar con tecnologías es una actividad difícil de llevar a cabo. El modelo TCPK sugiere que C, P y T tienen papeles que jugar de modo individual y colectivo. Enseñar eficazmente con tecnología requiere continuamente crear, mantener y restablecer un equilibrio dinámico entre cada componente.

El TPCK define el corpus de conocimiento que los profesores necesitan para enseñar «con» y «sobre» tecnología en sus diferentes asignaturas, niveles y cursos. Según Niess (2008), el TPCK es algo más que un conjunto de múltiples dominios de conocimiento y competencias que los profesores necesitan para enseñar a sus alumnos determinadas asignaturas en un curso específico. TPCK es una forma de reflexión dentro de estos múltiples dominios de conocimiento. Los tipos de conocimiento que están implicados en TPCK son los siguientes (Shavelson *et al.*, 2003): *declarativo* (saber qué, lo cual incluye definiciones, términos, hechos y descripciones), *procedimental* (saber cómo, es decir, secuencias de pasos para completar una tarea o subtarea), *esquemático* (saber por qué; se extrae de los dos anteriores conocimientos y crea principios y modelos mentales) y *estratégico* (saber cuándo y dónde usar un determinado conocimiento y estrategias como planificación y solución de problemas junto con el control del progreso hacia una meta).

Así pues, ¿qué es lo que necesita saber un futuro maestro dentro del modelo TPCK en un aula tecnológica? En primer lugar, comprender la diversidad de alumnos y sus necesidades de aprendizaje. También planificar y diseñar entornos de aprendizaje y experiencias que satisfagan la diversidad de necesidades de aprendizaje de los alumnos. En tercer lugar, desarrollar estrategias didácticas eficaces para atender adecuadamente a la

diversidad de necesidades del aprendizaje de los alumnos. Además, identificar estrategias de gestión de aula para apoyar la diversidad de alumnos en un aula tecnológica y, por último, evaluar a la diversidad de estudiantes en una aula mediada por tecnologías (Niess, 2008). La complejidad en la toma de decisiones que implica la adopción del modelo TPCK puede observarse en la Fig. 3, que recoge la representación de un proceso de toma de decisiones para una actividad de aula con TIC (Schmidt & Gurbo, 2008, 73).

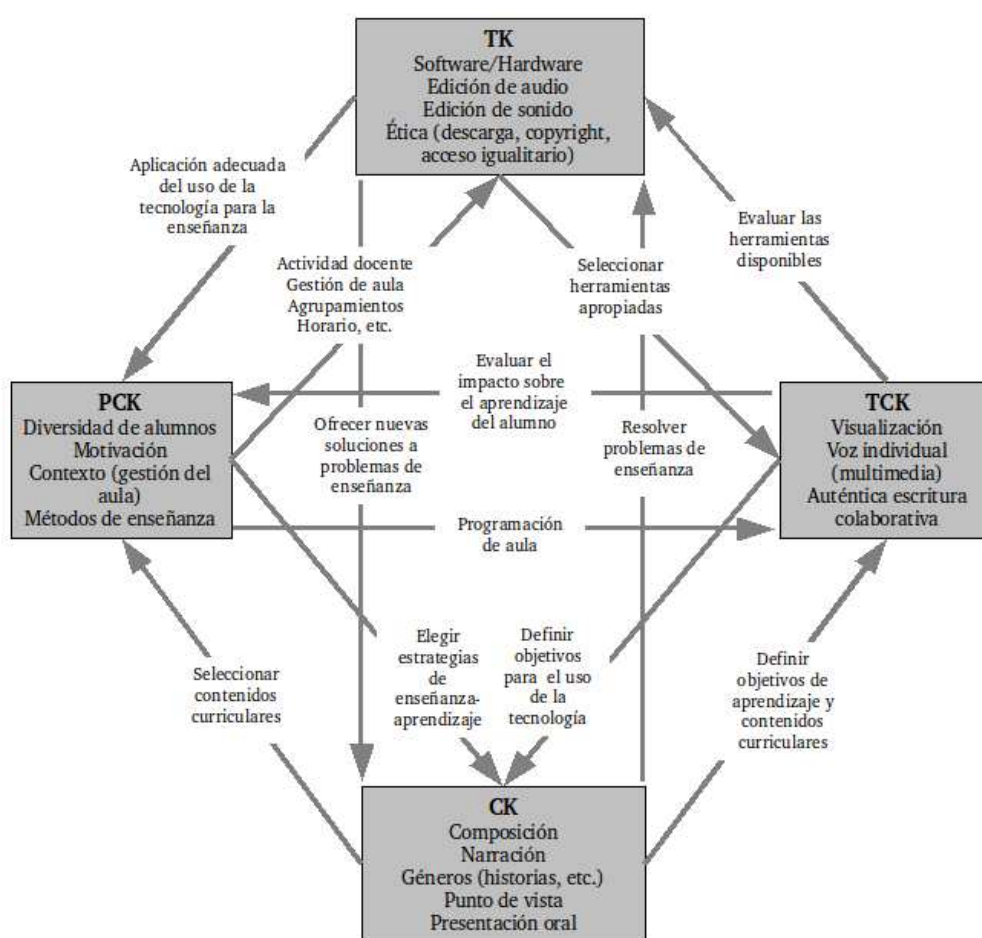


Fig. 4. Proceso de toma de decisiones relacionado con TPCK usado para crear historias narrativas en formato digital (Schmidt & Gurbo, 2008, 73)



3.2.- El modelo ICT-TPCK de Angeli y Valadines

Para Angeli & Valanides (2009) un tema que los investigadores no han desarrollado correctamente en el modelo TPCK es si el constructo es un corpus de conocimiento diferenciado o único que está construido desde otras formas de conocimiento del profesor (lo que ellos denominan el punto de vista *transformador*), o si el TPCK no es una forma de conocimiento diferenciado, sino que está integrado desde otras formas de conocimiento del profesor «en el acto docente», durante su actividad educativa (denominado, el punto de vista *integrador*).

Aunque la literatura actual sobre el TPCK muestra cómo la mayoría de los investigadores consideran que el crecimiento de cualquiera de los constructos relacionados (CK, PK y TK) automáticamente contribuye al desarrollo en el TPCK (Koehler *et al.*, 2007), otros como Angeli & Valadines (2009) lo ponen en duda a la luz de sus propias investigaciones. Durante los últimos cinco años, han llevado a cabo un número de investigaciones empíricas considerando los usos educativos de los ordenadores y basándose en estos descubrimientos concluyen que el crecimiento en los constructos relacionados no significa automáticamente un crecimiento en el TPCK.

Estos hallazgos sugieren que el TPCK en sí mismo es un cuerpo de conocimiento diferente de sus componentes constitutivos (Angeli & Valanides, 2005; Angeli, 2005; Valanides & Angeli, 2006, 2008a, 2008b). En particular, los profesores en activo, que tienen una amplia experiencia docente y conocimientos de diversos programas informáticos, pero que no fueron formados específicamente sobre cómo enseñar con ordenadores, no llevan a cabo -de modo significativo- una mejor práctica en lecciones mediadas por ordenador para sus alumnos que otros profesores, que tenían menos experiencia docente, buenas competencias informáticas, pero tampoco habían recibido formación específica en los usos educativos de los ordenadores (Valanides & Angeli, 2008b). Sin embargo, después de una formación específica sobre cómo enseñar con ordenadores, los profesores con competencias pedagógicas más desarrolladas y mejor conocimiento sobre el contenido y los alumnos sobresalieron por encima de otros profesores con menos conocimiento en esas áreas (Valanides & Angeli, 2008c). Resultados similares se encontraron con estudiantes de Magisterio. Estudios con estudiantes universitarios mostraron que sin una formación específica en el uso educativo de ordenadores, alumnos de 2º y 3º que tenían buenas competencias informáticas no diseñaron mejor lecciones mediadas por ordenador que alumnos de 1º con buenas competencias informáticas pero sin formación específica en el uso educativo de los ordenadores. Sin embargo, después de esta formación, alumnos de 2º y 3º sobresalieron por encima de los alumnos de 1º en el diseño de actividades de aprendizaje con ordenadores (Angeli & Valanides, 2005; Angeli, 2005; Valanides & Angeli, 2006, 2008a).

A partir de los resultados de sus investigaciones empíricas, los autores sugieren que el TPCK es un corpus de conocimiento diferenciado que puede ser desarrollado y evaluado. Este corpus va más allá de la mera integración o acumulación de los conocimientos base que lo constituyen, y se orienta la transformación de estos conocimientos en algo nuevo. Así, los autores no apoyan la visión integradora, ya que el crecimiento del conocimiento base a partir de la contribución individual, sin formación específica dirigida exclusivamente al desarrollo del TPCK, no conlleva ningún crecimiento en el TPCK (Angeli & Valanides, 2005; Angeli, 2005; Valanides & Angeli, 2006, 2008a, 2008b), indicando claramente que el TPCK es un único corpus de conocimiento.

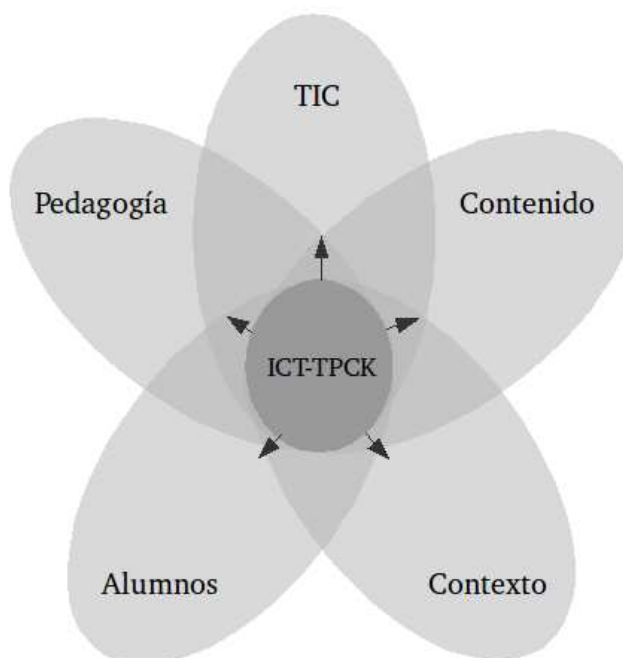


Fig. 5. El Modelo ICT-TPCK de Angeli y Valanides (2009, 159)

ICT-TPCK se conceptualiza como una rama del TPCK, y éste sirve como base conceptual inicial para el modelo teórico. Así, los conocimientos base que lo constituyen, como se muestra en la Fig. 5, incluyen los tres elementos del TPCK que son el conocimiento del contenido curricular, el conocimiento pedagógico y de tecnología (restringido a las tecnologías de la información y la comunicación en este caso) y dos elementos adicionales: el conocimiento de los estudiantes y el conocimiento del contexto dentro del cual tiene lugar el aprendizaje.

Para Angeli & Valadines (2009) cualquier preparación para el desarrollo del ICT-TPCK en la formación del profesorado debería tomar en consideración el corpus de conocimiento contextual y sumamente práctico del profesor. En otras palabras, el ICT-TPCK no puede ser considerado como un corpus de conocimiento que exista independiente de las creencias del profesor y de su experiencia práctica. Obviamente, cualquier enfoque que intente desarrollar el ICT-TPCK no debería sólo dar respuesta a las creencias y conocimientos del profesor, sino también debería estar centrado en el alumno. Puesto que el PCK es la base conceptual del TPCK, por colorario, PCK es también la columna vertebral y la base conceptual del ICT-TPCK, a pesar de la naturaleza especializada de éste. Esto quiere decir que el conocimiento del profesor de las representaciones de su materia y sus comprensiones de las concepciones de los alumnos y las dificultades relacionadas con el contenido también constituyen elementos clave del ICT-TPCK.

Por otra parte, el ICT-TPCK adopta ideas del constructivismo socio-cognitivo, porque considera que las transformaciones de contenido más eficaces son aquellas que crean conflicto cognitivo o socio-cognitivo y animan al diálogo y la negociación de significados entre estudiantes cuyas concepciones iniciales son diferentes (Valanides & Angeli, 2008c). Cualquier transformación de la materia puede potencialmente tener diferentes efectos sobre los alumnos individuales debido a las diferencias en sus estilos cognitivos y de aprendizaje (Angeli & Valanides, 2004; Valanides & Angeli, 2006). De este modo, el ICT-TPCK es un modelo teórico que considera el aprendizaje de los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, o diferentes formas de procesar la información, transformando el contenido con múltiples representaciones usando una variedad de medios tecnológicos de forma que alumnos y tecnología constituyen un sistema cognitivo conjunto.

4.- CONCLUSIONES

Ante la complejidad y dificultad que implica la integración de las tecnologías en las actividades de enseñanza y aprendizaje, la tecnología educativa necesita apoyar sus observaciones, análisis y propuestas en modelos teóricos que permitan a los investigadores alcanzar una comprensión profunda del proceso multifactorial y multivariado al que se enfrentan. El modelo TPCK aquí descrito, si bien no es un modelo novedoso, tiene la virtud de ofrecernos una estructura teórica que apoya tanto la investigación como la práctica. Se trata, además, de un modelo fundamentado en una amplia investigación empírica en la que, en los últimos años, están implicados un importante número de expertos. Es un modelo teórico que ha generado interés y debate entre los tecnólogos educativos y esto permite que sea revisado, actualizado y mejorado a medida que las evidencias corroboran o no sus hipótesis de partida. El TPCK es un tipo de conocimiento pragmático, muy ligado a la práctica docente y, por consiguiente, con vocación de apli-

car con inmediatez sus principios en la enseñanza con tecnologías. En este sentido, nos permite definir y valorar una buena práctica educativa con TIC. En definitiva, nos permite explorar y explicar fenómenos educativos ligados al uso de las TIC, encontrar nuevas preguntas para avanzar en la investigación educativa sobre tecnologías y diseñar programas formativos para el profesorado.

De la aplicación del modelo teórico TPCK a la formación del profesorado se puede concluir que las buenas prácticas educativas con TIC son acciones complejas y multidimensionales que exigen (1) comprender la representación y formulación de conceptos y procedimientos para su comprensión a través de las TIC; (2) desarrollar estrategias didácticas constructivistas que usen las TIC para la enseñanza de contenidos curriculares; (3) conocer las dificultades en el aprendizaje de conceptos y de qué forma las TIC pueden ayudar a superarlas, y (4) tomar en consideración el conocimiento previo de los alumnos, así como la epistemología del contenido curricular para comprender cómo las TIC pueden ser utilizadas para construir sobre el conocimiento pre-existente y desarrollar nuevas epistemologías. Estos conocimientos claramente van más allá del que posee aisladamente un experto en un contenido curricular (profesor con experiencia en la enseñanza de una disciplina), un experto en TIC (ingeniero informático) o un pedagogo experto (tecnólogo educativo), por lo que la formación de profesorado para la integración de las TIC exige un replanteamiento de los enfoques y las prácticas actuales excesivamente orientadas a la capacitación técnico-informática, sin relación con los contenidos curriculares específicos ni con los contextos de aplicación.

5.- BIBLIOGRAFÍA

- Angeli, C. (2005). Transforming a teacher education method course through technology: Effects on preservice Teachers' technology competency. *Computers & Education*, 45(4), 383-398.
- Angeli, C. & Valanides, N. (2004). Examining the effects of text-only and text-and-visual instructional materials on the achievement of field-dependent and field-independent learners during problem-solving with modeling software. *Educational Technology Research and Development*, 52 (4), 23-36.
- (2005). Preservice teachers as ICT designers: An instructional design model based on an expanded view of pedagogical content knowledge. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 21 (4), 292-302.
- (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52, 154-168.
- Area, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide.



- Casanova Correa, J. (2007). Desafíos a la formación inicial del profesorado: buenas prácticas educativas en el contexto de la innovación con TIC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6 (2), 109-125. Disponible en <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>.
- Cochran, K. F., Derutier, J. A. & King, R. A. (1993). Pedagogical content knowing: An integrative model for teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 44, 263-272.
- Correa Gorospe, J. M. y Blanco Arbe, J. M. (2004). El proyecto Eskolaberri: evaluación de una experiencia de formación de directivos escolares para la integración de las nuevas tecnologías en centros de educación primaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3 (1), 467-480. Disponible en <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>.
- De Pablos Pons, J. y Jiménez Cortés, R. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las Políticas Educativas: claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias ECTS. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6 (2), 15-28. Disponible en <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>.
- De Pablos, J., González, T. y González, A. (2008). El bienestar emocional del profesorado en los centros TIC como factor de innovación educativa. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (2), 45-55. Disponible en <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>.
- Dewey, J. (2002). *Cómo pensamos: nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Barcelona: Paidós.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration. *Educational Technology, Research and Development*, 53 (4), 25-39.
- Gibson, J. J. (1977). The Theory of Affordances. En RE. Shaw & J. Bransford, *Perceiving, Acting, and Knowing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Kelly, A. E. (2003). Special issue on the role of design in educational research. *Educational Researcher*, 32 (1), 5-8.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2008). Introducing TPACK. En AACTE (ed). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. New York: Routledge, (pp.3-30).
- Koehler, M. J., Mishra, P. & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy, and technology. *Computers & Education*, 49, 740-762.
- Margerum-Lays, J. & Marx, R. W. (2003). Teacher knowledge of educational technology: A case study of student/mentor teacher pairs. En Y. Zhao (ed.), *What should teachers know about technology? Perspectives and practices*. Greenwich, CT: Information Age Publishing, (pp.123-159).

- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108 (6), 1017-1054.
- National Research Council (1999). *Being Fluent with Information Technology*. Washington, D.C.: National Academic Press.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509-523.
- (2008). Guiding preservice teachers in TPACK. En AACTE Committee on Innovation and Technology (ed.), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. New York: Routledge, (pp.223-250).
- Perkins, D. N. (1986). *Knowledge as design*. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Pierson, M. E. (2001). Technology integration practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education*, 33 (4), 413-429.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-2. Disponible en: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.
- (2006). Listen to the natives, *Educational Leadership*. 63 (4), 8-13.
- Raposo, M., Fuentes, E. y González, M. (2006). Desarrollo de competencias tecnológicas en la formación inicial de maestros. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 525-537. Disponible en <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>.
- Rittel, H. W. & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences* 4, 155-169. Disponible en: http://www.uctc.net/mwebber/Rittel+Webber+Dilemmas+General_Theory_of_Planning.pdf.
- Schmidt, D. A. & Gurbo, M. (2008). TPACK in K-6 literacy education. En AACTE Committee on Innovation and Technology (ed.), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*, New York: Routledge. (pp61- 85).
- Schön, D.A. (1998). *El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós.
- (2008). *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-2. Trad. cast. en: Shulman, L.S. (2005). Conocimiento y Enseñanza: fundamentos de una nueva reforma. *Profesorado. Revista*

- de currículum y formación del profesorado, 9, 2
[<http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev92ART1.pdf>].
- Valanides, N. & Angeli, C. (2006). Preparing preservice elementary teachers to teach science through computer models. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education - Science*, 6(1), 87-98.
- (2008a). Learning and teaching about scientific models with a computer modeling tool. *Computers in Human Behavior*, 24, 220-233.
 - (2008b). Professional development for computer-enhanced learning: A case study with science teachers. *Research in Science and Technological Education*, 26(1), 3-12.
 - (2008c). Distributed cognition in a sixth-grade classroom: An attempt to overcome alternative conceptions about light and color. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(3), 309-336.
- Valverde Berrocoso, J., Barroso Osuna, J., Garrido Arroyo, M^a del C. y Ameijeras Saiz, R. (1999). Los principios pedagógicos constructivistas en la formación inicial del profesorado y las nuevas tecnologías. En J. Argos y M^a P. Esquerra, *Principios del Currículum*. Santander: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria, (pp.325-335).
- Valverde Berrocoso, J. (2002). Formación del Profesorado para el uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1 (2), 9-28. Disponible en <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>.
- Zhao, Y. (2003). *What teachers should know about technology: Perspectives and practices*. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S. & Byers, J. L. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers College Record*, 104 (3), 482-515.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Valverde Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M^a C. y Fernández Sánchez, R.: (2010). "Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas educativas con TIC". En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, n^o 1. Universidad de Salamanca, pp. 203-229. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].

http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5840/5866
ISSN: 1138-9737

¿QUÉ HACEN LAS ESCUELAS INNOVADORAS CON LA TECNOLOGÍA?: LAS TIC AL SERVICIO DE LA ESCUELA Y LA COMUNIDAD EN EL CO- LEGIO AMARA BERRI

Resumen:

La utilización de las tecnologías digitales exige una reflexión pedagógica que oriente y guíe su integración en las actividades escolares. Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) tienen reconocido todo su potencial pero son grandes también las limitaciones de su impacto. El análisis de buenas prácticas con TIC desarrollado dentro del proyecto de investigación titulado “Análisis de las políticas educativas de las TIC en los centros escolares y sus efectos sobre la innovación pedagógica en País Vasco¹⁶”, nos ha llevado a observar con detenimiento la utilización de la tecnología digital en el *Colegio Amara Berri* de San Sebastián, un centro de reconocida tradición e influencia innovadora. Describimos las actividades del departamento de *Medios de Comunicación (Hedabideak)*, los diferentes talleres y su organización, las tareas y proyectos que allí se realizan, así como los roles de maestros y alumnos. Por último, finalizamos valorando la experiencia desde un punto de vista pedagógico.

Palabras clave:

Educación Primaria, tecnologías digitales, innovación, buenas prácticas, medios de comunicación.

¹⁶ Proyecto de investigación: “Análisis de las políticas educativas de las tic en los centros escolares y sus efectos sobre la innovación pedagógica en País Vasco” (SEJ2006-12435-C05-02).



WHAT DO INNOVATIVE SCHOLS DO WITH TECHNOLOGY?: ICT SERVING THE SCHOOL AND THE COMMUNITY IN THE AMARA BERRI SCHOOL

Abstract:

The use of digital technologies requires careful thinking that organizes and guides their integration into school activities. ICT (Information and Communication Technologies) have a recognized potential but their actual impact has serious limitations. The analysis of good practices with ICT has been developed within the research project entitled “Analysis of educational policies regarding ICT in schools and their effects on pedagogical innovation in the Basque Country” and it has made us pay special attention to the use of digital technologies in the Colegio Amara Berri from San Sebastián, a school with a long and well-deserved reputation for innovation. We describe the activities in the department of Mass Media (Hedabideak), its different workshops and their organization, its tasks and projects, as well as the roles of teachers and students. Finally, we end up assessing the experience from a pedagogical point of view.

Key words:

Primary education, digital technologies, innovation, good practices, mass media.



¿QUÉ HACEN LAS ESCUELAS INNOVADORAS CON LA TECNOLOGÍA?: LAS TIC AL SERVICIO DE LA ESCUELA Y LA COMUNIDAD EN EL CO- LEGIO AMARA BERRI

Fecha de recepción: 15/02/2009; fecha de aceptación: 15/12/2009; fecha de publicación: 28/02/10

José Miguel Correa Gorospe
jm.correagorospe@ehu.es
Universidad del País Vasco

Asunción Martínez Arbelaiz
am15@cornell.edu
University Studies Abroad Consortium

1.- INTRODUCCIÓN

La introducción de las TIC en el contexto educativo no ha dado el impulso esperado a la pedagogía ni ha estimulado lo suficiente al sistema escolar en la búsqueda de nuevos caminos para enseñar y aprender, apoyándose en las posibilidades de las tecnologías.

Aunque la relación entre la tecnología y la innovación educativa (Kozma & Anderson, 2002) es importante, y estamos de acuerdo con Dede (2001) en que las TIC apropiadamente programadas e implementadas tienen el potencial de revolucionar la enseñanza y mejorar el aprendizaje con la misma profundidad que han revolucionado otros ámbitos y aunque se están haciendo importantes inversiones en infraestructuras tecnológicas para la escuela y elaborando políticas y planes estratégicos para la integración de las tecnologías en el sistema escolar, su impacto en las escuelas está siendo bastante limitado, no llegando a las aulas los cambios esperados ni a lo que en ellas hacen estudiantes y profesores.

Se asocia actualmente el uso o presencia de las TIC con la temática de la innovación y de la calidad, aunque se ha demostrado que el cambio no sólo depende de la tecnología sino de la modificación de las relaciones entre los docentes, los alumnos, la información y la experiencia (Riel, 2000). Su incorporación en la institución escolar está ligada al problema de la sostenibilidad y escalabilidad de las innovaciones educativas, exigiendo atención a aspectos no sólo tecnológicos sino también, y sobre todo, didácticos y organizativos. Parece claro que el uso de las computadoras por sí solo no produce innova-

ción. Pese a todo, hay depositadas profundas expectativas en el uso de la nueva tecnología.

Sin embargo, sí es cierto que las TIC están cambiando profundamente nuestra sociedad, el conocimiento y las demandas y expectativas sobre la escuela y lo que de ella se espera. La incorporación de las TIC no es sólo un problema de equipamiento ni de formación del profesorado; estamos viviendo, en definitiva, la contradicción señalada por Hargreaves (2003) de no permitir que las escuelas eduquen al alumnado para la Sociedad del Conocimiento:

“De forma paradójica, en un momento en el que en todos los ámbitos de la sociedad se valora el ingenio y la inventiva, en la escuela se fomenta la homogeneidad. Cuando se defiende la desregulación como forma de hacer aflorar la creatividad, la escuela se ve cada vez más regulada y con menos espacio para abordar su propia transformación” (Sancho, 2005).

2.- LAS LIMITACIONES DEL IMPACTO DE LAS TIC

Al hacer una revisión bibliográfica sobre el impacto de las TIC en las escuelas, uno de los temas que más nos han interesado ha sido identificar las limitaciones de las TIC descritas en la bibliografía pedagógica (European Schoolnet, 2006). Es interesante, desde nuestro punto de vista, saber qué es lo que ocurre cuando lo que se había prometido era tanto y los logros tan escasos, sobre todo cuando los intereses comerciales acechan detrás de las promesas pedagógicas.

Los estudios de impacto han identificado las principales barreras que impiden una integración más exitosa de las TIC y lograr un mayor impacto. Se pueden agrupar en barreras a nivel profesorado (nivel micro), barreras a nivel escuela (nivel meso) y barreras a nivel sistema (nivel macro) (ver Balankat *et al.*, 2006).

En el nivel *micro* la falta de habilidades TIC de los profesores y la puesta al día de estas habilidades sigue siendo una de las principales barreras, ya que afecta a la elección de los profesores de una tecnología dada. Esto influye en su capacidad para adoptar nuevas prácticas pedagógicas con TIC. A nivel de escuela, la infraestructura TIC y el acceso a las TIC sigue siendo un tema principal. Tal y como a menudo se ha mostrado, la disponibilidad de la tecnología no es el único factor para lograr una integración exitosa de las TIC, pero su ausencia o poca calidad debido a un mantenimiento insuficiente es un obstáculo crucial. Las escuelas sin suficientes recursos claramente están perdiendo las oportunidades que las TIC pueden ofrecer. Otras barreras intrínsecas a nivel escuela son la organización, relacionada con los temas de liderazgo y la estrategia para las TIC. La última evidencia muestra que las estrategias TIC, para ser efectivas, deben estar integradas en la visión de conjunto de la escuela.

La evidencia también muestra la recurrente reivindicación de reducción de las barreras a nivel de sistema, principalmente en relación a los métodos de valoración y evaluación de los resultados existentes, los cuales no tienen en cuenta las nuevas competencias adquiridas al utilizar las TIC en el aprendizaje. Los profesores están bajo presión para alcanzar los objetivos estándar y temen que las escuelas que utilizan TIC tengan un menor rendimiento que las escuelas tradicionales.

Un repaso a los principales estudios que se están haciendo en Europa arroja muchas matizaciones sobre el uso y eficacia demostrada de la integración de las TIC en las aulas. Nos gustaría destacar tres ideas reiteradas en otros muchos estudios y que Balaskat *et al* (2006) recogen. Primero la descompensación entre inversiones y beneficios. En segundo lugar, que la práctica de los profesores no está cambiando demasiado al utilizar TIC. Y tercero, que los sistemas educativos actuales dificultan el impacto de las TIC.

3.- BUENAS PRÁCTICAS CON TECNOLOGÍA

Aparte de sus ventajas y utilidades no podemos olvidar los intereses económicos que tienen asociados (ver Apple, 1997) y su funciones de control y reproducción cultural (ver Haraway, 1995; Gee, Hull & Lankshear, 2002), los problemas profesionales de su integración en el sistema escolar (por ejemplo, la intensificación del trabajo de los docentes) y el modelo de educación transmisiva y tradicional que muchas veces contribuyen a legitimar.

Por todo ello, es importante cuestionarse la relevancia social y el papel que está desempeñando la tecnología en las instituciones escolares para desvelar y problematizar sus funciones y los objetivos que están cumpliendo. La integración de las tecnologías en la educación no sólo ha afectado a aspectos relacionados con la docencia directa en las aulas, la gestión educativa de los centros y las comunicaciones con la comunidad; también han aparecido, gracias a la necesidad de infraestructuras tecnológicas, nuevas oportunidades de negocio, donde antes parecía impensable (por ejemplo, pizarras digitales, ordenadores, contenidos digitales, conectividad a Internet, formación digital, asesoría). Son éstas necesidades reales y sentidas, pero nunca hasta ahora tan relevantes económicamente.

De las ventajas, características y principales transformaciones que las TIC han traído consigo, tenemos buena referencia en textos que han analizado el problema de las buenas prácticas con tecnología (ver De Pablos, 2007; Area, 2007), identificando los principales ámbitos de influencia y sugiriendo definiciones inclusivas.



Como investigadores, a nosotros nos interesa analizar y comprender no sólo los aspectos positivos de las tecnologías y su impacto educativo, también los problemas que plantea su integración en las aulas y comprender qué contribuye a legitimar o deslegitimar su uso (Kincheloe, 2008). Básicamente, nuestro interés al dar una definición de buenas prácticas es clarificar qué tipo de escuela y educación necesitamos y desde este perfil identificar y problematizar el papel de la tecnología y el significado de las buenas prácticas con TIC. Las buenas prácticas con TIC, no sólo implican a las tecnologías sino al conjunto de indicadores pedagógicos de la experiencia educativa a la que hacen referencia y a las finalidades de la Escuela como institución.

Las tecnologías han supuesto para el profesor un proceso de reinstrumentalización profesional artificial y mecanizado, útil muchas veces para reforzar, mejorar y rentabilizar su papel transmisor y reproductor, sin cuestionarse ni problematizar o indagar en profundidad el significado del modelo de ciudadanía educada que estamos contribuyendo a formar. La actividad escolar está llena de ejemplos de incorporación de los últimos artefactos tecnológicos aparecidos en el mercado para seguir haciendo lo mismo (ver Sancho, 2005). Además, como dice Siraj-Blatchford (2005,11)

“gran parte de la investigación sobre las TIC se ha centrado exclusivamente en el análisis de su eficacia para alcanzar los objetivos tradicionales del aprendizaje. Sin desarrollar perspectivas o líneas de trabajo con tecnologías que sirvan para desarrollar la creatividad, expresión personal y aprender a aprender, apoyando las capacidades infantiles de creatividad y pensamiento crítico”.

Viendo el potencial de la tecnología pero intentando explicar su falta de rentabilidad en las escuelas y comparándola con otras experiencias extraescolares (ver Martínez Arbeiz y Correa Gorospe, 2009) atribuíamos a la Gramática de la Escuela (ver Tyack y Tobin, 1992) parte de ese fracaso. Estas limitaciones tienen que ver mucho con la cultura escolar y con la mentalidad del profesorado: las maneras de concebir el currículo, el papel del profesor (su autoridad, poder y control) y del alumno y la forma de conectar sus intereses; la distribución del espacio y del tiempo, la homogeneidad de los agrupamientos, las extendidas dicotomías de quién sabe y quién aprende; la permanencia de los tradicionales libros de texto y la identidad de las tareas de aprendizaje; los estándares de evaluación y niveles de logro y de otros anclajes fundamentales de la enseñanza tradicional. Esta visión de la enseñanza tradicional y su visión y práctica alternativa nos ayudan a comprender y representar también las buenas prácticas. Como también y en profundidad han explicado otros autores como Lankshear y Knobel (2008, 66)

“El aprendizaje escolar es aprendizaje para la escuela; para la escuela como ha sido siempre. El pujante ascenso de las nuevas tecnologías nos ofrece sencillamente nuestra última “posición” sobre este fenómeno. Es la verdad que subyace a muchas afirmacio-

nes actuales de que el aprendizaje escolar choca con las auténticas formas de aprendizaje y de estar en el mundo y con las prácticas sociales que se desarrollan fuera de la escuela. La razón por la que muchas apropiaciones escolares de las nuevas tecnologías parezcan raras en relación con las prácticas del mundo real con que los niños se sienten a menudo a gusto y cómodos tiene que ver con esta lógica. Precisamente esta gramática profunda de la escuela separa los centros escolares de los nuevos alfabetismos (tecnológicos) y de las subjetividades con ellos relacionadas a las que están obligados a prestar atención los educadores”.

Por otro lado, desde muchas instancias (OCDE, UNESCO, Comisión Europea) se demanda a la escuela que adopte otra manera de enseñar y que abandone los modelos tradicionales. Las TIC y la sociedad de la información han creado un escenario que se debate entre reinstrumentalizar al profesorado con competencias digitales para continuar haciendo lo mismo, pero más intensivamente, o esperar un renacimiento del docente como profesional reflexivo, innovador y transformador de su práctica, capaz de romper la lógica escolar (Fisher, Higgins & Loveless, 2007), respondiendo así al reto de las nuevas demandas sociales y los objetivos educativos y compromisos que se exige de las escuelas.

Pérez Gómez (2008, 63) señala que:

“las nuevas exigencias y condiciones de la sociedad basada en la información remueven drásticamente los fundamentos de la escuela clásica y de sus modos de entender el conocimiento, así como la formación personal, social y profesional de los ciudadanos contemporáneos.”

Al referirse a los retos que tiene planteada la Escuela y las competencias clave del proyecto DeSeCo de la OCDE, comenta que:

“Adoptar las competencias llave o básicas ha de suponer un cambio sustancial en las formas de enseñar, aprender y evaluar. No es una modificación cosmética y superficial. Supone establecer el aprendizaje activo de conocimiento útil como el centro de la vida escolar, lo que significa una transformación radical de la forma de concebir el currículum, los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación, la organización de los contextos escolares y la propia función docente. [...] Y que no vale cualquier tipo de enseñanza sino aquella que facilita y estimula el aprendizaje de las competencias y cualidades humanas consideradas como valiosa.” (2008, 87).

Cuando habla de los cambios fundamentales que han de darse en los centros escolares señala que:

“han de afectar seriamente a los modos de concebir el espacio, el tiempo y las relaciones sociales. La escuela concebida como comunidad de aprendizaje no puede establecer agrupamientos rígidos y cerrados por edades o por capacidades, sino escenarios abiertos de interacciones múltiples horizontales y verticales. Del mismo modo no tienen sentido los horarios fragmentados habituales, ni los espacios cerrados y rígidos que inducen metodologías transmisivas, unidireccionales y frecuentemente pasivas desde el punto de vista de los estudiantes. Un currículum flexible, dinámico y centrado en el aprendizaje activo del estudiante requiere contextos abiertos, flexibles y estrechamente relacionados con la comunidad social, laboral y cultural y con los espacios naturales que rodean la escuela” (Pérez Gómez, 2008, 93).

Por todo ello, las buenas prácticas educativas -con o sin tecnología-, desde nuestro punto de vista, son aquellas que cuestionan el orden establecido de la escuela tradicional. Estas buenas prácticas son visibles dentro de otro marco de actuación docente y cultura escolar y conllevan inevitables rupturas con las formas tradicionales de enseñar. Como bien ha explicado Hernández (en Area, 2007):

“En mi caso, y desde el proyecto de pensar otra narrativa para la Escuela en el que participo, considero que una buena práctica es aquella que:

- (a) permite que todos los aprendices encuentren su lugar para aprender;*
- (b) favorece formas de aprendizaje vinculadas a la comprensión y no a la repetición;*
- (c) tiende a cuestionar lo establecido más que a naturalizarlo;*
- (d) quienes lo practican saben dar razones del por qué lo hacen;*
- (e) favorece la creación de conocimiento a partir del diálogo y el debate desde posiciones no siempre coincidentes;*
- (f) permite establecer relaciones entre campos u objetos que se han mantenido aislados; y*
- (g) (y la lista se puede alargar) se da cuenta de todo el proceso seguido utilizando diferentes alfabetismos.”*

Esta ruptura epistemológica tan constantemente reclamada a la escuela desde el siglo pasado, desde distintas voces e instituciones, supone un proceso de deconstrucción de la escuela y de la cultura escolar, de la metodología y también de la finalidad del aprendizaje escolar, donde las posibilidades de las tecnologías digitales actuales, así como otro tipo de experiencias extraescolares, ayudan a cuestionarse el modelo.

“La escuela necesita una nueva narrativa que replantee su propósito. Una narrativa que dé otro sentido a la relación pedagógica. Que quiebre la propuesta de que para aprender se necesita un espacio cerrado, donde un grupo de edad gire en torno a una sola persona y a los libros de texto. Donde los tiempos no queden anclados por las asignaturas o las especialidades de los docentes. Donde el dentro y fuera se diluyan y

los límites se hagan permeables. Una narrativa que haga de su colaboración su bandera y de la aventura de la indagación su meta. En la que aprender sea un proceso apasionante que conecte con el sentido de ser de los aprendices y no sólo se dirija hacia sus mentes y su razón. Donde poner el saber en ciclo sea el propósito del viaje y no la llegada al puerto del examen. Donde todo se haga visible al mundo y se aprenda a ser libre y a tener criterio. En esa narrativa, las TIC ejercen un papel como medio de reflexionar sobre la información a la que se accede y como posibilidad para aprender con otros” (Hernández, 2006, 68).

Por todo lo anterior que hemos planteado, nuestro interés se ha centrado en identificar buenas prácticas educativas con tecnología innovadoras que, de manera sistemática, sostenida y escalable supongan alternativas profundas al modelo tradicional de escolaridad. Somos conscientes de que las experiencias de innovación, para que cumplan estas características, requieren una perspectiva pedagógica madurada y compartida no provocada ni accesible por la exclusiva incorporación de artefactos tecnológicos. A menudo se dan y/o coexisten experiencias TIC esporádicas en centros educativos que suponen una ruptura con las formas tradicionales de enseñanza, aun sin llegar a sostenerse temporalmente. Debemos reconocer el valor de estas rupturas ocasionales del orden escolar establecido y, a la vez, considerando la complejidad de la realidad educativa y de los procesos de innovación con o sin tecnología, podemos afirmar que, en ciertas ocasiones, estas prácticas aportan interferencias liberadoras que permiten al profesorado explorar nuevas dimensiones de su trabajo.

La escuela tiene que replantearse cómo se ha naturalizado un discurso y uso tecnológico reproductor de las prácticas tradicionales de enseñanza y cómo contribuye a fortalecer la persistencia de un currículo hegemónico y tiene que pasar a promover estrategias alternativas, situadas, abiertas a la comunidad, solidarias y cooperativas que acompañen a esa transformación necesaria del papel que las escuelas desempeñan en nuestra sociedad (ver Rodríguez Romero, 2006). En esta capacidad de generar unas prácticas curriculares antihegemónicas (Kincheloe, 2008) hay que situar los criterios de calidad y distinción de las buenas prácticas con TIC.

En este sentido, en la Escuela Pública Amara Berri identificamos ciertas características innovadoras (aprendizaje comunitario, situado, cooperativo y auténtico), asociadas con un tipo de enseñanza alternativo al modelo de escuela tradicional. Estas características conforman un sistema que se ha mostrado sostenible y escalable. Entre estas características distintivas podríamos señalar: la conexión de los intereses de los escolares con las tareas académicas, el protagonismo del alumno, el aprendizaje centrado en el grupo cooperativo y en la responsabilidad social, el desarrollo de proyectos, la enseñanza situada basada en la investigación del medio, el desarrollo de la creatividad, el currículum



flexible, la utilización de múltiples espacios con diferentes fuentes de recursos, con tareas significativas y complejas, reales y múltiples evidencias de evaluación.

4.- AMARA BERRI

Amara Berri (www.amaraberry.org) es una escuela pública de San Sebastián con tres sedes de Educación Infantil y tres de Educación Primaria distribuidas por esta ciudad. En total, el centro escolar cuenta con 1.300 alumnos. Asimismo, cuenta con un claustro de 100 profesores.

Se trata éste de un centro escolar con un sistema pedagógico propio, con una fuerte identidad e influencia en muchos otros centros de la Comunidad Autónoma Vasca. La información más extendida del sistema Amara Berri suele estar relacionada con los programas de ciclo, una alternativa a los agrupamientos tradicionales por cursos. Cada ciclo está formado por alumnado de dos niveles diferentes. No hay libros de texto pero sí una biblioteca, no se habla de asignaturas sino de contextos de aprendizaje y de departamentos, no se hace referencia a trabajos escolares sino a actividades-juego. Son habituales las expresiones como “métodos de trabajo”, “el para-qué” de todas y cada una de las actividades, la mediateca, las exposiciones de los temas, la organización del alumnado-asambleas, la Txiki Web, la radio, la prensa y, por supuesto, los informativos de la televisión. Amara Berri es más que una buena escuela pública de San Sebastián. Ha sabido convertirse en un referente en la innovación educativa y en los últimos treinta años ha promovido una red de centros Amara Berri. Actualmente esta red cuenta con 20 centros distribuidos por la Comunidad Autónoma Vasca.

Diferentes publicaciones han ido recogiendo la evolución y práctica pedagógica de esta metodología pedagógica. Un texto reciente (Anaut, 2004) recoge una muy buena definición del sistema Amara Berri.

4.1.- Objetivos de la investigación relacionados con la observación de la práctica en el centro Amara Berri

Parte de la investigación sobre políticas educativas TIC en el País Vasco que en la actualidad nos encontramos desarrollando es la identificación de centros escolares que desarrollan buenas prácticas TIC. Dentro de las tareas de esta investigación hemos realizado entrevistas a profesores y equipos directivos y en concreto en este centro observación de la práctica escolar. Uno de los autores de este artículo realizó una observación directa de la práctica en Amara Berri a lo largo de tres meses. Su intención era comprender:

- La organización y estructura espacial y temporal del Departamento de Medios de Comunicación y la interrelación con otros talleres y departamentos de la organización del sistema Amara Berri.
- Los materiales y actividades que se utilizan y criterios para su selección.
- El papel de los alumnos en los diferentes talleres.
- El papel del profesor en su faceta organizadora, orientadora, técnica y pedagógica. En concreto, la interacción con el alumnado, la gestión de los diferentes talleres, el método de trabajo y las estrategias para conseguir los objetivos de las diferentes tareas.
- La cultura del centro con respecto a la finalidad y protagonismo que las tecnologías tienen en su sistema pedagógico.

4.2.- *El Departamento de Medios de Comunicación (Hedabideak) del Colegio Amara Berri.*

En el Colegio Amara Berri, no sólo hay ordenadores en las aulas para las diferentes actividades, también cuenta con un Departamento de Medios de Comunicación, el cual constituye un núcleo fundamental en el sistema pedagógico de Amara Berri. Éste es un aula del centro distribuida en diferentes talleres o rincones de unos treinta metros cuadrados, donde encontramos el estudio de televisión ABT (*Amara Berriko Telebista/La televisión de Amara Berri*), la cabina de la radio de ABI (*Amara Berriko Irratia/La radio de Amara Berri*), el taller de la edición de la revista del centro impresa en papel, que se llama ABE (*Amara Berriko Egunkaria/El periódico de Amara Berri*), el espacio de edición de la web de los alumnos que es conocido como la Txikiweb del Colegio Amara Berri, el taller de la edición de vídeo y un espacio que hace de estanterías de almacenaje y gestión de los trabajos de los alumnos para su publicación en la revista o en la web.

Este Departamento de Medios de Comunicación nos parece especialmente interesante por las actividades que ahí se llevan a cabo, así como por su relación con el resto de las actividades escolares que los alumnos desarrollan en otros departamentos diariamente. Esta interconexión de espacios y actividades marca la relevancia de lo que producen con nuevas tecnologías.

Los principales protagonistas del Departamento de Medios de Comunicación son los alumnos de tercer ciclo. En ellos recae la actividad que se desarrolla en los talleres de Televisión, Prensa y Web.



Medio de comunicación	Actividad	Software	Hardware
WEB	Edición de la <i>Txiki-Web</i> del centro. Incluye: menú de navegación con textos, imágenes de trabajos de alumnos digitalizados, vídeos grabados en el taller de televisión o audios (podcast) grabados en la radio. A partir de los trabajos que se realizan en diferentes Departamentos del centro y otros productos desarrollados en el propio Departamento de Medios de Comunicación. Digitalización de cuentas. Cuenta con una implicación de 4 alumnos de tercer ciclo cada día para las tareas de edición y montaje de la <i>Txikiweb</i> .	I Web de Apple	2 ordenadores Mac y 2 escáneres I Pod
REVISTA	Edición diaria de la <i>Revista ABE</i> de una extensión de 6 a 8 páginas. Con una parte elaborada por el equipo de redacción y otra donde se recogen trabajos de los alumnos de todos los ciclos del centro. Se redactan en tres lenguas (castellano, euskara e inglés), según las actividades que se editen. 4 alumnos de tercer ciclo se ocupan de realizar la revista.	I Pages de Apple	2 ordenadores Mac OX Impresora Escáner Cámara de fotos
TELEVISIÓN	4 alumnos del tercer ciclo se ocupan del trabajo del Estudio de Televisión de ABT/La Televisión de Amara Berri/ <i>Amara Berriko Telebista</i> . Cuenta con dos espacios: el propio estudio de grabación y el taller de edición de video. Se graban diferentes actividades curriculares que luego se editan. Hay dos sesiones colectivas que se emiten a todos los alumnos.	I Movie de Apple	2 ordenadores Mac Vídeo grabadora Magnetoscopio, micrófonos
RADIO	ABI, Radio Amara Berri/ <i>Amara Berriko Irratia</i> . Cuenta con la colaboración de 2 alumnos de segundo ciclo. Se emite en la frecuencia de 107.2 y se oye en el barrio de la Escuela durante la jornada escolar. Está relacionada con las actividades curriculares.		Micrófonos Pletina

Tabla 1: Resumen de tecnologías del Departamento de Medios de comunicación

4.3.- Web¹⁷



Imagen 1: Txiki-Web

La Txiki-Web es una de las actividades que se realizan en el departamento de Medios de Comunicación del Colegio Amara Berri. Se puede visualizar los trabajos en (<http://amaraberri.org/topics/abvirtual/txikiweb/>). Trabajan en este taller diariamente dos parejas de alumnos del tercer ciclo, de quinto y sexto curso. En la Imagen 1 podemos ver el logotipo identificador de la Txiki-Web y dos momentos del proceso de elaboración de la página principal de la web y una escena del proceso colaborativo de trabajo. Los responsables van completando los diferentes apartados de la Txiki-Web y, de esta manera, preparan la página principal con las fotos que sacan ellos mismos con el programa Photo Booth y con la cámara incorporada de los ordenadores de sobremesa. Así mismo trabajan sus textos personales de presentación o los demás contenidos con los que editan su web. En la Imagen 1 puede verse el logotipo de la Txiki-Web, así como diferentes fases de este proceso de creación.

¹⁷ Se puede consultar un vídeo titulado “La Txiki Web del Colegio Amara Berri” donde se recoge el proceso de edición y publicación de la Txiki Web. Ver Correa Gorospe, J.M. (2009). La Txiki Web del Colegio Amara Berri. Disponible en: <http://www.archive.org/details/AmaraBerriTxikiWeb>.



Normalmente la web cuenta con una estructura flexible, para dar cabida a las diferentes producciones. Una de las secciones fijas suele ser la presentación titulada *Ongietorri*/Bienvenida, donde se presentan los autores responsables de la edición, con sus nombres y fotografías y nos ofrecen unas palabras de bienvenida. Los alumnos utilizan en la edición de la web el euskara o el castellano. En otras secciones tituladas “Galería de artistas pequeños”, la cual recoge los dibujos escaneados de los alumnos de Educación Infantil, “Películas de la TV de Amara Berri”, “Fotografías” o “Kontu Kontari” (Contar Cuentos), tratan de recoger la actividad del centro, mostrando los trabajos que se realizan en otros Departamentos como Lenguas. Digitalizan escaneando las imágenes de los cuentos que han dibujado y transcriben los textos que han escrito los alumnos de primer ciclo. Graban con el podcast la emisión del cuento por la radio. Todo ello, así como diferentes grabaciones de lo que han realizado en el taller de la televisión (entrevistas, dramatizaciones, playbacks) lo cuelgan en la web.

Una herramienta fundamental para la planificación es la programación del taller. En la hoja de programación del taller se recoge un calendario donde aparecen los nombres de las alumnas que durante el trimestre pasarán por el taller y serán las encargadas de la edición. Además, para el trabajo diario de edición de la Txiki-Web, cuentan con la *ficha Webmaster* donde aparece la fecha, el nombre de los responsables, los contenidos que se editarán en cada uno de los apartados y los nombres del grupo de trabajo responsable. También en esta ficha hay un apartado de evaluación de cómo ha ido el trabajo.

Los contenidos de la Txiki-Web recogen y reflejan fundamentalmente trabajos que realizan los alumnos en los diferentes departamentos y productos elaborados en el propio Departamento de Medios de Comunicación. La web maneja para su edición las películas que se graban y editan en el taller de televisión, de diferente contenido desde conciertos “académicos” de música de los alumnos hasta grabaciones de dramatizaciones, o magazines variados que se han realizado en el estudio de televisión. Los podcast recogen las grabaciones de audio que se graban en la radio, cuando los alumnos, por ejemplo, leen sus cuentos. También entre los contenidos podemos ver imágenes de otros trabajos escaneados o fotografiados diversos a los que se quiere dar relevancia. Toda esta actividad se puede consultar a través de la web del centro.

Aunque los autores de la edición de la web son los alumnos de tercer ciclo, este taller del Departamento de Medios de Comunicación promueve la participación de todos los alumnos del centro, gracias a la publicación de diferentes trabajos del alumnado de todos los niveles y a la coherencia curricular de las actividades. Las fotos de los participantes y de los responsables de los trabajos favorecen una estrategia que permite compartir y dar relevancia a todos los alumnos de los diferentes ciclos.



Los alumnos que editan la web reciben un diploma donde se reconoce su trabajo y autoría y donde aparece la dirección exacta de Internet donde se puede visualizar. De manera que, cuando van a casa, llevan la dirección exacta que sirve para dar a conocer a la familia el trabajo que han realizado. Esta web permanecerá durante el curso albergada en el sitio web del colegio y podrá ser consultada.

La actividad que se realiza en la Tiki-Web y el trabajo desarrollado por los alumnos en el Departamento de Medios de Comunicación se evalúa conjuntamente y se repasa tanto la calidad como el proceso de producción.

El protagonismo en el taller de la Txiki-Web recae en los alumnos y el papel del profesor encargado de este Departamento, desempeña un rol de guía o dinamizador de las actividades. Él responde puntualmente a las dificultades tecnológicas que puedan surgir o sugiere algún matiz en las ediciones además de dialogar y revisar las producciones de los editores. Los alumnos trabajan por parejas de forma cooperativa, al estar agrupados los de quinto curso con los de sexto. Los alumnos mayores ya conocen la experiencia al haber estado el año anterior trabajando en este Departamento, lo que facilita el funcionamiento y les permite asesorar a su compañero para quien la experiencia es novedosa.

Las actividades que se realizan en cada uno de los talleres están semi-estructuradas, con ciertas secciones fijas que se han de rellenar de contenido. Hay un guión mínimo pero permite la flexibilidad suficiente para adaptarse al ritmo escolar y también a su diversidad. Para apoyar el desarrollo de las actividades el alumnado cuenta con información sobre el funcionamiento tecnológico y por supuesto también cuenta con la ayuda del profesor.

Los recursos tecnológicos, en concreto, tanto los ordenadores Mac como el software I Web de Apple, permiten editar la Txiki-Web con imágenes, audio y vídeos con facilidad.

Bidaia Zoragarria (El Viaje Maravilloso) puede ser un buen ejemplo de cómo una actividad que se inicia en el aula de lengua de primer ciclo, posteriormente se trabaja en la radio y se publica en la red. Los alumnos trabajan el desarrollo de la lengua en el taller de Hizkuntza (Lengua), realizando entre otras actividades la creación de cuentos. Inventan una narrativa, la ilustran con sus propios dibujos y luego la leen en la radio, donde se emite al barrio. Mientras están emitiendo en abierto para el barrio por la radio, los encargados de la Txiki-Web graban con el podcast y luego editan el archivo con el audio en la web y el cuento escaneado.

Algunos ejemplos de los contenidos de la web del centro pueden consultarse en las direcciones siguientes:



http://txikiweb.amaraberri.org/2008-11-21/Sitio_web_/kontu_kontari/E922F7B4-5875-4CE3-B372-D132C9EFE0BC.html y el cuento escaneado ver en:

http://txikiweb.amaraberri.org/2008-11-21/Sitio_web_/Bidaia_Zoragarria.html

Estos cuentos, vídeos, dibujos o producciones plásticas no sólo son evidencias de buenas prácticas sino también un reflejo de la coherencia del sistema Amara Berri, por la manera de implicar las diferentes áreas curriculares y departamentos del centro en la base de la actividad tecnológica, dándole una orientación marcadamente social y participativa. No sólo dotamos de contenidos creativos nuestra web sino que la utilizamos para darnos a conocer y compartir comunitariamente nuestros trabajos.

La Txiki-Web (<http://amaraberri.org/topics/abvirtual/txikiweb/>) está llena de ejemplos del trabajo que realizan en el Departamento de Medios de Comunicación. A continuación describimos una escena de las que cotidianamente acontecen en el taller de la web:

“Asier y Niko, están editando la página web. Están haciendo la portada. Se sacan una foto con el programa Photo Booth. Cuando han editado la foto se entretienen explorando todas las posibilidades del programa. Alargan la foto y luego la ensanchan. De nuevo la deforman y se ríen. Descubren una variedad de posibilidades. Después empiezan a hacer la tarea continuando el montaje de la página web. Insertan sus fotos y escriben el texto de bienvenida y prueban diferentes tipos de letras y colores. Amando se acerca y les orienta en los pasos para subir a la web el cuento y cómo insertar la foto de Alisha, alumna de segundo ciclo, que han grabado por la mañana con el podcast en el estudio de radio. Después, continúan digitalizando con el escáner los dibujos de los alumnos de educación infantil.”



4.4.- Periódico¹⁸



Imagen 2. El periódico ABE

El periódico que se publica diariamente es el ABE, Amara Berriko Aldizkaria, de unas 6-8 hojas. Hay una versión digital accesible desde la página web del centro escolar. En la Imagen 2, podemos ver la parte superior e inferior de la revista ABE, en la parte inferior el logotipo de la emblemática revista y un ejemplo de crucigrama. La dirección donde se encuentra colgada la revista es: <http://amaraberri.org/topics/abvirtual/revisonline/>. Cada día cuatro alumnos de tercer ciclo se ocupan con dos ordenadores de seleccionar y editar la revista. Dos de estos cuatro alumnos que se ocupan de editar la revista han trabajado el día anterior y dos son nuevos, de manera que se renueva el equipo de trabajo.

Se empieza con una reunión de planificación de contenidos de la revista, la cual cuenta con secciones fijas donde se recoge la actividad escolar del centro. El índice enumera las siguientes secciones:

- Portada: es la primera hoja y en ella aparece el título de la revista, la fecha de edición, el editorial y el índice. La segunda hoja es una Entrevista sobre una variedad de temas,

¹⁸ Se puede consultar un vídeo titulado “El periódico Amara Berri”, donde se recoge el proceso de edición de este periódico. Ver Correa Gorospe, J.M. (2009). El periodico de Amara Berri. Disponible en <http://ia331418.us.archive.org/0/items/AbeAmaraBerrikoEgunkaria/PrensaCastellano.m4v>.



por ejemplo: “¿Con quién irías de vacaciones más a gusto...?”; y también aparecen noticias de actualidad de la Escuela, como, por ejemplo: “El equipo de fútbol de Amara Berri ha jugado este domingo...” o “Han venido unos alumnos de la Escuela de Magisterio de Vitoria-Gasteiz”. La primera y segunda hoja de la revista la hacen los alumnos editores.

- Saski Naski (Cajón de Sastre), la cual contiene poesías, canciones, cuentos y se publica con escritos de alumnos del primer ciclo.
- Lumaren Kilima (Cosquillas literarias) cuenta con narraciones cortas o descripciones de cosas, como por ejemplo un estuche de guardar lápices. En esta sección se suelen publicar trabajos de los alumnos del tercer ciclo.
- Gu ere Idazle (Nosotros también escritores). En esta sección se publican actividades de entretenimiento como sopa de letras o crucigramas. Son trabajos realizados por alumnos de segundo ciclo.

Los contenidos de la revista también se mandan desde otros departamentos por e-mail o se depositan en el aula del Departamento de Medios de Comunicación en unas estanterías con etiquetas dispuestas para depositar las aportaciones de los alumnos de otros departamentos. Los alumnos a lo largo del día vienen al aula y dejan los trabajos.

Las noticias de la revista se escriben en castellano, euskara o inglés. Para la realización del trabajo los alumnos cuentan con una cámara de fotos, una impresora en color y recurren a Internet para buscar imágenes. Editan con software de Apple, concretamente con Pages.

Hay una ficha de redactores, que les sirve para planificar el trabajo del día, aparece la fecha, los nombres de los redactores y el número de la revista a la que corresponde. Se detallan los contenidos de cada una de las hojas de la revista, especificando los nombres de los autores de los trabajos y de los pasatiempos que se van a publicar. En la ficha de redactores aparecen unas preguntas para la valoración del trabajo. Estas preguntas, las cuales sirven para orientar la autoevaluación, son de este tipo: ¿Ha sido bueno el ambiente de trabajo?, ¿Habéis repartido bien el trabajo?, ¿Había apartados para rellenar?, ¿Habéis elegido fotos adecuadas para meter en los artículos?, etc.

A continuación relatamos una escena del taller de la revista, recogida del cuaderno de campo de la investigación:

“Hoy Irati, alumna del tercer ciclo, está editando la revista. Transcribe un texto en inglés sobre Xabi Alonso, jugador del Liverpool y antes jugador de la Real Sociedad. En el texto se recoge la vida deportiva del jugador, sus gustos y aficiones. Quiere poner una foto del jugador en el artículo que está transcribiendo. Ahora está buscando en Internet con el buscador de imágenes de Google. Realiza la búsqueda y aparecen muchas imágenes. Ella ha encontrado una fotografía interesante “esa, esa...” y la ha copiado. Utilizando el lado derecho del ratón

TESI, 11 (1), 2010, 5-445

selecciona “Guardar imagen como” y la deposita en el escritorio del ordenador. A su lado su compañera le explica cómo insertar en el texto esa fotografía...”

4.5.- Televisión¹⁹



Imagen 3. La televisión de Amara Berri

Este taller tiene dos espacios bien definidos, por un lado, el plató de televisión y por otro el espacio de edición de vídeo. El espacio del plató de televisión cuenta con un panel donde aparece el nombre del canal de televisión: Amara Berri Telebista. Aquí se realizan las grabaciones de programas. Cuenta con una infraestructura tecnológica básica donde podemos encontrar, entre otros recursos, la cámara de vídeo, trípode, micros, monitor, magnetoscopio para proyectar vídeos analógicos, etc. También cuenta con diferentes ropajes, telas, sombreros que se utilizan para disfrazarse en las dramatizaciones que graban los alumnos. La actividad del taller de televisión es muy variada, como se puede observar en la Imagen 3, donde podemos ver a los alumnos en las diferentes fases de grabación y edición. También observamos la escena del informativo que se emite

¹⁹ Se puede consultar un vídeo titulado Televisión Amara Berri, donde se recoge el proceso de edición y producción. Ver Correa Gorospe, J.M. (2009). Televisión Amara Berri. Disponible en: <http://www.archive.org/details/LaTelevisiónAmaraBerri>.



para el centro y la Txiki-Web donde aparecen los programas que se han grabado y posteriormente editados.

Fundamentalmente, hay un tipo de emisión fija de una hora los jueves por la mañana dirigida por un profesor y una actividad permanente de grabaciones de actividades que los alumnos han preparado en otros departamentos y graban para, tras su edición, publicarla en la Txiki-Web. Todo un amplio repertorio de actividades escolares se convierten en contenido del taller de televisión. Como complemento a las tareas de grabación de los programas de televisión que se realizan en el plató, los alumnos trabajan en el espacio de edición de vídeo, donde cuentan con un ordenador para editar las grabaciones que han realizado en el estudio o fuera de él. En este espacio cuentan con los recursos para digitalizar las grabaciones realizadas y editarlas. En concreto, utilizan el programa I Movie de Apple. En este espacio del taller, además de digitalizar las grabaciones las diseñan cortando y pegando y poniéndoles música, títulos, transiciones y, finalmente, editando los vídeos.

Para organizar el trabajo de estos dos espacios (grabación y edición) del taller de televisión cuentan, como en el resto de los talleres, con unas fichas informativas para el registro de las actividades de los cámaras donde aparece la fecha y el nombre de los responsables de la actividad en el estudio de grabación y el horario de grabación de programas. Esta ficha les ayuda a planificar las actividades. Otro de los recursos fundamentales de este taller es la información del funcionamiento tecnológico. Tanto en el espacio de grabación como en el de edición, cuentan con una hoja plastificada, donde se les informa por escrito del uso y funciones de los recursos tecnológicos que manejan. Esta información les ayuda a trabajar, aunque siempre uno de los dos alumnos de tercer ciclo responsables ya ha pasado anteriormente por este taller y conoce su funcionamiento.

Las actividades en el estudio de grabación son muy variadas en cuanto a temática y clima. Existen grabaciones muy lúdicas, donde los participantes se disfrazan, bromean, cantan o dramatizan con mucho margen de libertad y otras actividades más serias de contenido más informativo. Los alumnos responsables se mueven con libertad, juegan e improvisan, trabajan en este taller “como si” realmente fuesen adultos emitiendo en una cadena de televisión. Se prueban a ellos mismos, se autorregulan. Tienen un plan de actividades que realizar y se responsabilizan de ello, pero sin privarse del juego. No suele haber una directa supervisión adulta, aunque puntualmente el coordinador del Departamento colabora con ellos, pero suele estar más centrado en el resto de los talleres. A continuación se puede leer una descripción de una escena del programa semanal que se emite para todas las clases del colegio y otras dos que retratan la actividad de los alumnos trabajando en el espacio de edición:

“Es jueves por la mañana, Juales, que tradicionalmente dirige esta sesión, está en el plató de televisión preparando a los diferentes alumnos que intervendrán en el programa de Amara Berriko Telebista (Televisión de Amara Berri). Los alumnos tienen las noticias preparadas. Amando -el coordinador del Departamento de Medios de Comunicación- se está ocupando de los detalles técnicos. Hoy le entrevistará a un alumno de Magisterio que está haciendo las Prácticas estas últimas semanas. Al empezar Juales, que está sentado en la mesa del plató con otros dos alumnos, saluda e informa de la sesión de hoy: hay muchas cosas que contar. Los alumnos empiezan dando la información referente al día de hoy: fecha, tiempo atmosférico, menú del mediodía en el comedor, etc. Acompañando a Jon, que lee la información, está Álvaro, un alumno con dificultades auditivas, que signa la información que se va dando. Las noticias y los informantes se suceden; el paro, despidos, información internacional, la muerte del cantante Mikel Laboa, los deportes...”

“Laura de 6º, ha estado editando esta mañana la grabación que hicieron ayer en el estudio de televisión. En la grabación se le ve con un mapa de EuskalHerria. Ella explica la ubicación de los diferentes territorios y las capitales. Posteriormente se le ve mostrando un mapa del mundo, ella me dice mientras importa al I Movie esta grabación desde la videocámara, que estaban haciendo una grabación informal. Ahora está con David, de 5º, que se acaba de incorporar y no sabe manejar el editor. Ella le está enseñando, le orienta en los diferentes pasos: importación de la videocámara, creación de miniaturas en el escritorio del programa, el volcado y la organización de las diferentes secuencias, la elección de transiciones y la edición de títulos. Amando se sienta con ellos para visionar el trabajo realizado. Les orienta con los títulos del vídeo.”

“Esta mañana Alex y Kiara han estado editando diferentes vídeos, entre ellos una grabación del trabajo de una presentación de clase de una alumna sobre “el cocodrilo”. Primero han pasado las imágenes de la videocámara al ordenador, luego han elegido unos fragmentos y han generado miniaturas en el escritorio de I Movie del vídeo que habían grabado en el plató de la televisión. Luego han puesto títulos a los diferentes momentos de la grabación que han seleccionado al principio, medio y final, han elegido transiciones y han puesto música. Para seleccionar la música han accedido al I Tunes y han elegido la música que han considerado más adecuada.”

4.6.- Radio²⁰



Imagen 4. La radio de Amara Berri

Amara Berri Irratia/Radio Amara Berri, se emite en la frecuencia 107.2 en abierto para todo el barrio de Amara y Centro, donde están enclavadas las sedes de la Escuela. En la Imagen 4 aparece en la parte superior, una escena donde un alumno graba con un podcast a una alumna leyendo un cuento. En la parte inferior alumnos del segundo ciclo grabando un informativo que habían preparado.

En el taller de Radio hay dos espacios: una cabina con los micros para realizar las emisiones en directo y al otro lado, en el espacio común compartido con los talleres de prensa, web y el espacio de edición de vídeo, una zona de control, con la mesa de edición para encender y apagar, manejar el volumen de la música o dar entrada a los micros.

²⁰ Se puede consultar un video titulado Radio Amara Berri, donde se recoge escenas de esta experiencia educativa. Ver Correa Gorospe, J.M. (2009). Radio Amara Berri. Disponible en: <http://www.archive.org/details/RadioAmaraBerri>

Hay dos tipos de actividades en este taller: a) la organizada y dirigida por los alumnos en abierto para el barrio y b) otra emisión un día a la semana, coordinada por una profesora o profesor del colegio, de una hora de duración, abierta para todos los alumnos, los cuales pueden participar leyendo noticias o cuentos.

Las emisiones diarias las organizan y coordinan dos alumnos de segundo ciclo: uno de ellos desempeña el papel de controlador de la radio y otro de técnico. Se cuenta con una programación trimestral, que permite saber qué alumnos son los encargados del trabajo. Por este taller de radio, así como por el resto de talleres los alumnos van rotando. Diariamente se planifica por medio de una ficha las intervenciones en este taller, las cuales suelen consistir en lectura de noticiarios, cuentos, poesías, adivinanzas, trabalenguas, etc.

Durante la jornada escolar la radio está constantemente emitiendo en abierto. Cuando no se emiten intervenciones en directo de los escolares, se escucha música. Los alumnos encargados de este taller se ocupan de dirigir y organizar las emisiones. Si es preciso y consideran que no ha salido correctamente, hacen indicaciones de mejora y animan a repetir la emisión. A continuación describimos dos escenas cotidianas en el taller de radio.

“En el txoko (rincón) de la radio están Nahia y Saioa a un lado, dirigiendo la emisión con los controles y, al otro lado del cristal, haciendo la emisión, Onintze y Jon. Hoy Nahia, que es de tercer curso, es la técnica y Saioa, de cuarto curso, es la controladora. La controladora escribe en la ficha la programación de la radio para el día de hoy. Con los botones de música y micrófono estamos haciendo el programa. Han entrado Onintze y Jon y están leyendo adivinanzas. Seleccionan de un libro las que quieren y las leen. Entre adivinanza y adivinanza la técnica sube el volumen de la música y baja el del micro para que la radio se oiga. El clima en la cabina de emisión es serio, pues los dos alumnos están concentrados en la lectura. Alternativamente leen uno y otra. Leen con interés, mientras en el control, Nahia se maneja con los mandos. Me fijo en la mesa de control y observo que Nahia –la técnica- con los cascos puestos sigue con atención lo que hacen sus compañeros moviendo cuando conviene los mandos del micro o de la música, subiendo o bajando volumen”.

“En la radio Jone es la técnica, tiene 9 años, y es de 4 ° de Primaria, está en 2° ciclo. En el estudio de grabación acaban de leer el “Personaje misterioso” (los alumnos que asisten al taller de radio tienen diferentes hojas con textos variados como chistes, poesías o breves relatos. Cuando no hay otros alumnos hablando por la radio, los dos técnicos seleccionan y escuchan la música, que se oye durante todo el día en el barrio. Hoy ha venido Begoña con tres alumnos sordos.

Habían preparado unos textos con descripciones en euskara. Estos alumnos son castellanohablantes pero el texto que han traído para leer era en euskara. Las descripciones eran de Peter Pan, el Capitán Garfio y Campanilla. Ellos han entrado en la zona de grabación de la radio y han leído sus descripciones en abierto para el barrio. Otro alumno del txoko de la Txiki-Web ha grabado con el podcast sus voces. Ha sido emocionante oír al alumno leer su texto con esa entonación característica de quiebro en la voz de los niños que tienen dificultades auditivas. Después de grabar con el ipod la lectura en la radio, han llevado la grabación al taller de Txiki-Web. Y les han sacado una foto que han incorporado a la grabación que se publicará en la web.”

5.- CLAVES INNOVADORAS EN LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC

Estamos acostumbrados a que se asocie la integración de las TIC con la innovación de la práctica educativa. Sin embargo, observamos que en esta experiencia, donde hay una utilización sistemática, planificada y habitual de las tecnologías en las aulas por parte del profesorado y alumnado, no se le concede ninguna relevancia a la tecnología como indicador de innovación pedagógica. Las TIC se vuelven parte del escenario en el que se desarrolla la actividad diaria sin especial protagonismo.

Lo importante no es la tecnología, sino la identidad y calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Como Balastak *et al.* (2006) señalan en su estudio, las estrategias TIC, para ser efectivas, deben estar integradas en la visión de conjunto de la escuela y ésta es precisamente la coherencia que hemos observado en Amara Berri.

Se trata ésta de una propuesta educativa donde la integración de la tecnología se ha realizado manteniendo su apuesta por un sistema globalizado, intentando superar los tratamientos aislados, parcelados o dicotómicos. En esta propuesta priman los intereses de los niños y sus ritmos individuales; se potencia el ambiente lúdico en el que se imita el mundo adulto, generando así un sistema abierto y no predefinido. Se agrupa al alumnado por ciclos, se organiza el funcionamiento por departamentos y se fomenta el desarrollo de la capacidad crítica y el para qué de las actividades.

Entre otros valores encontrados en la experiencia del Departamento de Medios de Comunicación del Colegio Amara Berri, merece la pena destacarse los siguientes:

- La coherencia de sus actividades con el proyecto pedagógico del centro. Amara Berri, con su propia metodología, ha ido evolucionando desde la utilización de tecnologías analógicas hasta las tecnologías digitales de forma natural y coherente con la metodología que identifica al centro y que le dota de una cultura profesional y pedagógica diferenciada.

- Las actividades se realizan en talleres. No son tareas de simulación, son productos tangibles y con usuarios definidos, tareas cuya finalidad tiene un para qué claro. No son algo temporal ni planificado de forma esporádica, sino que forman parte de la cultura del centro, sostenidas y con una función social. Se trata de una enseñanza activa, donde se actúa, reflexiona y evalúa.
- La conexión y coordinación con las actividades que se desarrollan en otros departamentos. Este aspecto supone un acierto para superar los límites disciplinares de muchas actividades que se realizan con tecnología. Pero esta coherencia no es sólo entre este Departamento de Medios de Comunicación y los demás, sino que es una constante y una exigencia en el centro.
- La dimensión lúdica de las actividades. El realismo está presente en las actividades, puesto que los alumnos tienen la responsabilidad no simulada de sacar adelante una tarea comprometida. Hay una responsabilidad que se espera de los alumnos en el momento de realizar sus trabajos, como antes la tuvieron otros que pasaron por estos talleres y como la tendrán los que vengan. En cualquier caso, esta responsabilidad no está reñida con el disfrute y la dimensión lúdica. Los alumnos distinguen perfectamente los momentos serios de los de distensión, pasando del juego a las tareas más serias mientras exploran las diferentes posibilidades de las tecnologías y nuevas utilidades, y roles personales como participantes.
- Naturalidad y realismo de los trabajos que se desarrollan y la responsabilidad de los alumnos y de las tareas que se realizan. Cada medio y producto es un problema que aprenden a resolver, como la edición de la prensa diaria, la página web, la televisión y sus grabaciones, la radio hacia el barrio. Estas tareas aunque están semiestructuradas siempre mantienen un margen amplio de experimentación, de flexibilidad, de creatividad y de complejidad que motiva y huye de la estandarización.
- Una variada gama de herramientas y recursos tecnológicos que facilitan la creación de un contexto de aprendizaje estimulante y rico que va más allá de las necesidades de alfabetización tecnológica.
- Múltiples lenguajes de conocer y representar: euskara, castellano, inglés y la imagen fija, el vídeo, el papel, el audio y la radio, Internet. Son nuevos códigos que plantean nuevos retos a la hora de construir los mensajes, diferentes ámbitos donde iniciarse y desarrollar sus competencias y capacidades comunicativas.
- El trabajo cooperativo y la responsabilidad social de las actividades. Se trabaja en equipo y por parejas pero con una finalidad social. Los trabajos tienen la comunidad educativa como destinataria. Los responsables del taller de Medios de Comunicación trabajan difundiendo no sólo sus producciones sino el trabajo del resto del alumnado.

Lo que editan en la página web y en la revista son los trabajos de todos los ciclos; igualmente en la televisión se graban los trabajos de todos los compañeros del colegio. El hecho del agrupamiento de alumnos por ciclos y no por niveles y la exigencia colaborativa de las actividades multiplican la necesidad de negociación, la flexibilidad cog-



nitiva y empatía para desarrollar las diferentes experiencias que se desarrollan en los talleres. Estos agrupamientos fomentan el co-aprendizaje en la medida que los alumnos mayores ya han pasado por la experiencia y pueden orientar la realización de las actividades.

Amara Berri cuenta con un proyecto muy orientado a la comunidad y al servicio social. Por lo que se le añade el valor de promover un sentimiento de comunidad. La Txiki-Web, la prensa, la televisión y la radio son productos y realidades culturales que configuran la identidad de un grupo. En estos medios de comunicación se construye la identidad de esta comunidad a través de sus narrativas audiovisuales.

Otro aspecto destacable son las implicaciones en el tratamiento de las necesidades especiales de los alumnos sordos. El protagonismo y relevancia que tiene la lengua de signos y la visibilidad de este colectivo es muy importante.

5.1.- Papeles innovadores del profesor y del alumno

En esta experiencia es muy significativo el papel del profesor y del alumno. El profesor dialoga constantemente con los alumnos, les ayuda en la planificación y clarificación de tareas en los diferentes talleres y conjuga orientaciones sobre el trabajo con evaluaciones críticas. De vez en cuando, si hay demasiado ruido o el audio de los ordenadores está alto les pide que lo bajen. Los problemas técnicos con el equipo de aparatos son casi inexistentes. A veces, el canal no está sintonizado en el txoko de la televisión. Su intervención no está orientada a solucionar el problema sino a que el alumno reflexione sobre cuál puede ser el problema, en concreto qué botón hay que tocar para solucionarlo. Su tarea es la de organizador más que de instructor o técnico. Insiste en la realización de las tareas, la organización y la finalización. Mantiene un clima de diálogo con los alumnos. En un espacio como éste donde una gran cantidad de alumnos traen sus trabajos para publicarlos, es necesario organizar este tránsito. Si un alumno desconoce el procedimiento de hacer algo, no se apura y repite el procedimiento, atendiendo a los que traen y preocupándose de que todos tengan protagonismo. Igual ésta puede ser una de las claves personales de su trabajo. Si bien no es suficiente con la participación también se ocupa de la calidad del trabajo. Tiene muy bien interiorizado un modelo de intervención, controla las cuestiones técnicas y su trato con los alumnos se basa en la comunicación y la organización de las tareas. Más que enseñar, muestra caminos; más que imponer, dialoga. El profesor tiene un papel de coordinador y guía. Dialoga con los alumnos y consensúa y supervisa las tareas, cuidando de la organización del contexto de aprendizaje para asegurar las condiciones óptimas. También ayuda, soluciona dudas académicas y tecnológicas.

Los alumnos tienen un rol asignado, el de protagonistas, fomentando su autonomía en el desempeño de sus diferentes tareas. Éstos encuentran un contexto para desarrollar un rol activo y cooperativo. Su implicación es obligatoriamente responsable, realizando una tarea en estos talleres que definen la personalidad e identifican al centro. Por otro lado, la experiencia del Departamento de Medios de Comunicación, como en el resto de Departamentos del centro, exige un funcionamiento cooperativo y en equipo. Las tareas exigen la coordinación con los compañeros del taller para organizar la producción, seleccionar los contenidos, repartir las tareas, etc. La agrupación no homogénea de los alumnos permite que las interacciones entre las parejas o grupos se orienten de manera diferente.

Otra dimensión importante de su actividad es la creatividad y autoría. Los alumnos buscan, comparan, eligen. Ni las tareas, ni las respuestas están en los libros de texto, siempre se mantiene un margen de incertidumbre que obliga a explorar la búsqueda de respuestas diferentes para solucionar las tareas. Por otro lado, los medios digitales permiten dar múltiples respuestas y favorecen el desarrollo de la creatividad al mantener un amplio margen de elección en cómo definimos o finalizamos nuestras tareas, con qué imágenes, música, texto, color, etc.

5.2.- *Las TIC al servicio de la comunidad y de la interdisciplinariedad*

La organización de las actividades tiene tres características importantes:

1. Su clara finalidad de dar salida a las producciones de los estudiantes y a sus actividades. A través de estos medios se vehiculiza las producciones de los diferentes departamentos dándole un especial protagonismo que trasciende los muros de las aulas.
2. En segundo lugar habría que destacar su realismo, la autenticidad de la tarea de aprendizaje. La revista, la web, la radio, la prensa son reales y están sometidas a un tiempo concreto de realización. Los contenidos con los que se nutren todos estos medios no son ficticios, son noticias reales. Además, el contexto de trabajo y la finalidad son auténticos. Las actividades del Departamento de Medios de Comunicación no son un “como si...” sino que cumplen la función real de los medios de comunicación, es decir, difundir contenidos por medio de la palabra y de la imagen. No son problemas que resolver de un libro de texto, sino que la actividad cotidiana y la vida de la escuela les plantea retos y soluciones diferentes que buscar, siendo a la vez estas situaciones variadas y complejas.
3. Esta autenticidad y realismo demanda responsabilidad compartida. Las actividades están sujetas al compromiso temporal de su realización y publicación. Los procesos de aprendizaje crítico de los medios se convierten en un proceso de alfabetización coopera-



tiva. Esta responsabilidad social para con el centro es una responsabilidad compartida. Los encargados de los talleres saben qué se espera y la complicidad es clara; en cada ejemplar, edición o emisión asumen la responsabilidad de que todo salga bien. Se ocupan del sonido, de la luz o de las imágenes si están en la televisión. Para los encargados de la Txiki-Web, la responsabilidad es que salgan los trabajos de los más pequeños de forma clara y organizada o los podcast de los alumnos que han pasado por la radio donde han leído un cuento. Las tareas no son repetitivas. No se trata de memorizar, sino de expresar con diferentes medios, comunicar con diferentes lenguajes y movilizar nuestras múltiples inteligencias: en los talleres nos implicamos con nuestra voz, nuestro cuerpo, nuestros sentidos: música, imagen y cuerpo están implicados en los diferentes momentos de las creaciones.

Asimismo, queremos destacar el uso de la tecnología en relación con la responsabilidad compartida o la dimensión ética en el tratamiento de las noticias y selección de contenidos. Hemos reivindicado al comienzo de este texto que las tecnologías no son neutrales, puesto que tienen el potencial de difundir una ideología concreta. Tras revisar las claves pedagógicas de Amara Berri, podemos añadir que la enseñanza de los medios de comunicación tampoco. En este centro han sabido aunar la enseñanza de los medios con un compromiso ético y con el desarrollo del pensamiento crítico. En los contenidos, en el tratamiento de la información, en el diálogo entre los participantes y en la forma de representar, explicar y cuestionar la realidad se fomenta una actitud ética y crítica y se legitima el papel de una escuela comprometida con los problemas sociales. El contenido de las noticias de la televisión que comparten los alumnos es una oportunidad para observar esto. Se observa y se siente en la práctica diaria del centro que los nuevos medios no sólo son más atractivos y motivadores, no son simplemente una cuestión estética o moderna, sino que también pueden ser comprometidos. Este aspecto ético y crítico se plasma en los contenidos y en la visibilidad de los problemas sociales, en el posicionamiento de los profesores ante la violencia o intolerancia, en el diálogo con los alumnos sobre los problemas sociales y en el espacio y protagonismo que se les ha otorgado.

Por último señalar que en este artículo hemos dado a conocer una parte importante de la experiencia que con tecnología desarrolla el Colegio Amara Berri. Hemos vivido de cerca su práctica y ha sido de gran interés percibir y analizar la respuesta que este centro de reconocida trayectoria innovadora en la Comunidad Autónoma Vasca ha dado al desafío tecnológico. En relación al hilo conductor de nuestro proyecto de investigación sobre el análisis de las políticas educativas TIC y su relación con la innovación educativa, convendría destacar que el modelo de innovación pedagógica y la referencia al uso de las TIC relatada del Centro Amara Berri no están directa ni exclusivamente relacionados con las iniciativas específicas de política educativa para promover el uso de las TIC de forma innovadora o no en las Escuelas del País Vasco sino que ha recibido la influencia de diferentes estrategias de promoción de la innovación a lo largo de estos

últimos años. Es, sobre todo, el resultado del trabajo colaborativo y sostenido de profesores de una red de centros que han sabido dar valor y sentido pedagógico a su práctica y, siempre desde ese proyecto pedagógico, integrar las tecnologías digitales en su quehacer diario.

6.- CONCLUSIONES

Terminamos subrayando, por lo tanto, que lo importante a la hora de educar no es la tecnología, sino la identidad y la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la coherencia de sus actividades con el proyecto pedagógico del centro. Las actividades se realizan en talleres, por lo que no son tareas de simulación sino productos tangibles, con usuarios definidos; tareas cuya finalidad tiene un para qué claro y están conectadas y coordinadas con las actividades que se hacen en otros departamentos del centro, realizadas con naturalidad y responsabilidad. El Departamento de Medios de Comunicación cuenta con una variada gama de herramientas y recursos tecnológicos que permiten acceder a múltiples lenguajes para conocer, representar y dar a conocer la realidad, comunicarse o informar. El trabajo cooperativo y la responsabilidad social de las actividades orientadas a la comunidad y al servicio social quedan patentes en las actividades aquí descritas. El sistema pedagógico del centro favorece los roles innovadores del profesorado y del alumnado, permitiendo una evaluación dialogada y constante.

Las tecnologías digitales han encontrado su sitio en el sistema pedagógico de esta escuela de forma coherente con su modelo de innovación pedagógica. El dilema de cómo integrar las TIC se ha resuelto manteniendo una coherencia pedagógica con el modelo del propio sistema Amara Berri, es decir, poniéndolas al servicio del trabajo por talleres, con la agrupación de los alumnos y la organización de los grupos, por medio del trabajo cooperativo, dejando el protagonismo al alumnado, fomentando la autonomía del aprendizaje, subrayando el rol del profesor como guía o como orientador, etc. Eran éstos los principios pedagógicos que sustentaban la identidad y la práctica del centro en la era analógica y que, ahora, con tecnologías digitales, se mantienen y se convierten en pieza clave hacia la innovación.

7.- BIBLIOGRAFÍA

- Anaut, L. (2004). *Sobre el sistema Amara Berri*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- Apple, M. (1997). *Educación y Poder*. Madrid: Paidós.
- Area, M. (2008). Buenas prácticas en el uso de las TIC en el aula. [Consultado 12 de febrero de 2009]. Disponible en: <http://ordenadoresenelaula.blogspot.com/2008/01/buenas-practicas-en-el-uso-de-las-tic.html>.

- (2007a). Hoy entrevistamos a Fernando Hernández. [Consultado el 22 de enero de 2009]. Disponible en: <http://ordenadoresenlaaula.blogspot.com/search/label/entrevistas>.
 - (2007b). Algunos principios para el desarrollo de Buenas Practicas Pedagógicas con las TIC en el aula. *Comunicación y Pedagogía*, 227, 42-47.
- Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S. (2006). *The ICT impact report: A review of studies of ict impact on schools in Europe*. European Schoolnet European Communities. [Consultado el 16 de abril de 2007]. Disponible en: <http://ec.europa.eu/education/doc/reports/doc/ictimpact.pdf>.
- Bigum, C. (2002). Sensibilidades de diseño, las escuelas y las nuevas tecnologías de la computación y la comunicación. En Snyder, I. (comp.), *Alfabetismos digitales. Comunicación, innovación y educación en la era de la electrónica*. Archidona (Málaga): Ediciones Aljibe.
- Canales, R. (2006). *Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Correa Gorospe, J. M. (2009). El periódico de Amara Berri. Disponible en: <http://ia331418.us.archive.org/0/items/abeamaraberrikoegunkaria/prensacastellano.m4v>.
- (2009). La Televisión Amara Berri. Disponible en: <http://www.archive.org/details/latelevisionamaraberri>.
 - (2009). La Txiki Web del colegio Amara Berri. Disponible en: <http://www.archive.org/details/amaraberritxikiweb>.
 - J.M. (2009). Radio Amara Berri. Disponible en: <http://www.archive.org/details/radioamaraberri>.
- Correa Gorospe, J.M., Jimenez de Aberasturi Apraiz, E., Fernández Olaskoaga, L., Ibáñez Etxeberria, A. (2007). Klik eta Klik y Kosmodisea: Concursos escolares online. *Comunicación y Pedagogía*, 222, 56-60.
- De Pablos, J. y Jiménez Cortés, R. (2007). Modelos de buenas prácticas con TIC apoyadas en políticas educativas. *Comunicación y Pedagogía*, 222, 376-41.
- Dede, C. (2000). *Aprendiendo con tecnología*. Buenos Aires: Paidós.
- Fernández Díaz, E. y Correa Gorospe, J.M. (2008). Integración de las TIC en proyectos colaborativos mediante apadrinamientos digitales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 57-67. [<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>]
- Fisher, T., Higgins, C. y Loveless, A. (2006). Teachers learning with digital technologies: a review of research and projects. Disponible en: http://www.futurelab.org.uk/research/lit_reviews.htm#lr14.
- Gee, J.P., Hull, G. y Lankshear, C. (2002). *El nuevo orden laboral*. Maçanet de La Selva (Girona): Ediciones Pomares.

- González Ramírez, T. (2007). El concepto de “Buenas Prácticas”: Origen y desarrollo. *Comunicación y Pedagogía*, 222, 32-35.
- Haraway, D. (1995). *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la Sociedad del Conocimiento*. Barcelona: Octaedro.
- Kincheloe, J.L. (2008). La Pedagogía Crítica en el siglo XXI: Evolucionar para sobrevivir. En McLaren, P. & Kincheloe, J.L. (eds.), *Pedagogía Crítica* (pp. 25-69) Barcelona: Graó.
- Kozma, R.B. & Anderson, R.E. (2002). Qualitative studies of innovative pedagogical practices using ICT. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 387-394.
- Lankshear, C. & Knobel, M. (2008). *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el Aula*. Madrid: Morata.
- Martínez Arbelaiz, A. y Correa Gorospe, J.M. (2009). Can the grammar of schooling be changed? *Computers & Education*. Doi:10.1016/J.Compedu.2008.12.016.
- OCDE. Definición y selección de competencias claves. Resumen ejecutivo. Disponible en:
<http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadlist.94248.downloadfile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Pérez Gómez, A. (2008). ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y acción. En Gimeno Sacristan, J. (comp), *Educación por competencias: ¿Qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.
- Piscitelli, A. (2006). Nativos o inmigrantes digitales: ¿Brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún? *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 28,179-185.
- Riel, M. (2000). La enseñanza y el aprendizaje en las comunidades educativas del futuro. En Dede, C. (2000), *Aprendiendo con tecnología*. Buenos Aires: Paidós.
- Rodríguez Romero, M. (2006). Aprendiendo de la experiencia: los estudios de caso y las perspectivas del aprendizaje y la enseñanza que promueven. Conferencia Internacional OCDE/México. Modelos emergentes de aprendizaje e innovación. Consultado el 24 de enero de 2009. Disponible en: http://academia.unach.mx/planeacion/images/insumos/doctos_internacionales/modelos_emergentes_aprendizaje_innovacion_7.pdf.
- Sancho Gil, J.M^a (2005). Implicaciones pedagógicas de las tecnologías de la información y la comunicación. En VVAA: *Didáctica de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. México D.F.: Ministerio de Educación.
- Siraj-Blatchford, J. (comp.) (2005). *Nuevas Tecnologías para la educación Infantil y Primaria*. Madrid: Morata.
- Souranta, J. y Valdén, T. (2008). De los medios de comunicación sociales a los medios de comunicación socialistas: el potencial crítico del wikimundo. En McLaren, P. y Kincheloe, J.L. (eds.) *Pedagogía Crítica* (pp. 201-226). Barcelona: Graó.



Tyack, D. y Tobin, W. (1994). The "Grammar" Of Schooling: Why has it been so hard to Change? *American Educational Research Journal*, 31(3), 453-479.

Valverde, J. (2007). El software libre y las buenas prácticas educativas con TIC. *Comunicación y Pedagogía*, 222, 48-55.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Correa Gorospe, J.M. y Martínez Arbeláiz, A.: (2010). “¿Qué hacen las escuelas innovadoras con la tecnología?: Las TIC al servicio de la escuela y la comunidad en el colegio Amara Berri”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 230-261. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].

http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5841/5867

ISSN: 1138-9737

EL VALOR AÑADIDO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS CON TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS

Resumen:

Este artículo aporta un marco teórico-metodológico en el que situar el impacto o valor añadido de las Buenas Prácticas con TIC en los centros educativos. Para ello, parte de una descripción de las políticas de integración de las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) en nuestro país y más específicamente en la comunidad autónoma andaluza. Con posterioridad se presentan los principales enfoques metodológicos que orientan actualmente la evaluación de políticas educativas y por extensión las políticas de integración TIC. El análisis de las políticas se concreta en el concepto de Buenas Prácticas como una manera de evaluar las políticas de integración de las TIC en los centros enmarcado en el enfoque de efectividad de las escuelas y más específicamente dentro de los modelos de valor añadido en educación. Finalmente, señalamos la orientación metodológica que adquiere en nuestro trabajo el concepto de valor añadido, aportando una relación de indicadores que pueden servir para la evaluación de las políticas TIC asentada en la evaluación de centros y en el desarrollo de prácticas docentes.

Palabras clave:

Políticas educativas, evaluación de las políticas educativas, implantación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), buenas prácticas, valor añadido en educación, efectividad de las escuelas.



VALUE-ADDED OF GOOD PRACTICES WITH ICT IN SCHOOLS

Abstract:

This article provides a theoretical and methodological framework in which to place the impact or Value Added of the Best Practices with ICT in schools. To do so, starting from a description of policies of integration of IT and Communication Technologies (ICTs) in our country, and more specifically in the autonomous Andalusian community. Following are the main methodological approaches that guide the assessment of current education policies and, by extension, the integration of ICT policies. Policy analysis reflected in the concept of Good Practices as a way to evaluate the policies of integration of ICT in schools within the scope of effectiveness of schools and more specifically within the value-added models in education. Finally, we note that the methodological guidance in our work takes on the concept of added value, providing a list of indicators that can be used for the assessment of ICT policy based on the evaluation of schools and the development of teaching practices.

Key words:

Educational policies, educational policies evaluation, implementation of Information Technology and Communication (ICT), best practice, value-added models, school effectiveness research.



EL VALOR AÑADIDO DE LAS BUENAS PRÁCTICA CON TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS.

Fecha de recepción: 15/02/2009; fecha de aceptación: 10/12/2009; fecha de publicación: 28/02/10

Teresa González Ramírez
tgonzale@us.es
Universidad de Sevilla

Manuel Rodríguez López
rodri@us.es
Universidad de Sevilla

1.- INTRODUCCIÓN

Esta aportación deriva de un Proyecto de I+D¹, en el que se realiza un análisis de las políticas educativas y su impacto en los procesos de innovación con TIC desarrollados en las aulas, mediante el desarrollo de buenas prácticas. Tres son los objetivos fundamentales que persigue: a) Elaborar un mapa de políticas educativas vinculadas al uso innovador de las TIC en los centros educativos de las diferentes comunidades autónomas que participan en el citado proyecto, b) Describir diferentes innovaciones educativas apoyadas en el uso de las TIC y que actualmente se desarrollan en los centros educativos de primaria y secundaria como consecuencia de las políticas educativas aplicadas y c) Elaborar una Guía de Buenas Prácticas basada en el uso de las TIC como indicador del impacto de las directrices marcadas por las políticas educativas en las comunidades autónomas estudiadas. Es en este último objetivo donde se sitúan los contenidos de este artículo. En esta aportación se trata de avanzar modelos de evaluación e indicadores de calidad del impacto o valor añadido de las Buenas Prácticas con TIC en los centros educativos.

Dada la conexión que existe en nuestro proyecto entre políticas educativas, políticas TIC y practicas docentes con TIC, en él se identifican claramente tres apartados: en el primero se ofrece una descripción de cómo han ido sucediéndose las políticas de integración de las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) en nuestro país y más específicamente en la comunidad autónoma andaluza. En el segundo se presentan los principales enfoques metodológicos que orientan actualmente la evaluación de políticas educativas y por extensión las políticas de integración TIC y en el tercero se con-



creta el concepto de Buenas Prácticas como una manera de evaluar las políticas de integración de las TIC en los centros educativos; ello nos lleva a situar el concepto de buenas prácticas dentro del enfoque de efectividad de las escuelas y más específicamente dentro de los modelos de valor añadido en educación. En este apartado señalamos la orientación metodológica que guía nuestro trabajo de investigación sobre el impacto o valor añadido de las Buenas Prácticas con TIC en los centros que estamos estudiando. Finalmente, este trabajo aporta una relación de indicadores que pueden servir para la evaluación de las políticas TIC basada en la evaluación de centros y en el análisis de las prácticas docentes que en ellos se desarrollan.

En definitiva, la metodología de evaluación que proponemos permite analizar tanto el nivel macro de las políticas a partir de las diferencias que se establecen entre los centros por efecto de las prácticas docentes, como el nivel micro que saca a la luz el valor de lo contextual, idiosincrásico y específico de cada uno de ellos. Este nivel micro de concreción de las políticas se basa en el ejercicio de la descentralización y la autonomía de los centros escolares. El ejercicio de la autonomía requiere de procedimientos de evaluación estructurados y sistemáticos en los que apoyar la detección de fortalezas y debilidades en los centros para que en consecuencia sean un instrumento potente para la toma de decisiones tanto de cara a la mejora del propio centro como para las decisiones que afectan a las líneas maestras de la política educativa.

2.- POLÍTICAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EL SISTEMA EDUCATIVO

En los últimos años, la implantación de la sociedad de la información y del conocimiento en todos los estamentos de la sociedad es un hecho incuestionable. El aprendizaje a lo largo de la vida es una de las claves de la educación de los ciudadanos del siglo XXI. El “éxito” en la sociedad del conocimiento requiere, de una parte, la capacidad de llevar a cabo aprendizajes de diferente naturaleza y, de otra, la de adaptarse rápida y eficazmente a las condiciones cambiantes de los contextos en los que nos desarrollamos. En estos aprendizajes las tecnologías de la comunicación y la información tienen un potencial reconocido para apoyar el aprendizaje; de ahí que las distintas administraciones públicas (nivel europeo nacional o autonómico) estén haciendo un importante esfuerzo en promulgar políticas de implantación de las TIC en el conjunto de la sociedad y más específicamente en el sistema educativo. El Plan *e-Europe* propuesto a partir de la Cumbre de Lisboa de 2000 en Europa, o los planes *Info XXI, España.es* o el *Plan Avanza* (2006-2010) y la concreción de éste con el programa “Internet en el aula” (2005-2008) son una muestra del interés que los gobiernos tienen por conseguir en el ciudadano medio una alfabetización digital necesaria y suficiente para poder adaptarse a las exigencias que plantea la sociedad de la información. Las TIC favorecen la capacidad de aprender e

Internet supone un acceso inigualable a la información. Además aumentan las posibilidades de aprender fuera de la escuela, potenciando la labor educativa.

En el campo educativo, las diferentes Comunidades Autónomas en aplicación de sus competencias han formulado y aplicado planes y programas de integración de las TIC en los centros educativos. Tal como refleja el estudio *España 2006: VI Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España*, todas las Comunidades Autónomas desarrollan proyectos para introducir las nuevas tecnologías en los centros educativos. Las experiencias incluyen medidas de desarrollo de infraestructuras de telecomunicaciones, el desarrollo de portales educativos y plataformas con recursos didácticos para alumnos, profesores y padres e intranets para la conexión y gestión de los centros. Todas estas medidas se completan con planes de formación en TIC para todos los colectivos involucrados y, en algunos casos, se acompañan de subvenciones para que las familias con miembros en edad escolar adquieran a menor coste o en condiciones ventajosas equipamiento TIC y conexión a Internet.

Estos desarrollos actuales por parte de las Comunidades Autónomas son consecuencia de la aplicación de diferentes políticas educativas, que en cada caso han partido de experiencias diferenciadas. Así, en Andalucía la política de incorporación de las TIC a los centros educativos ha pasado por distintas etapas y planes (Alhambra, Plan Zahara XXI, Plan Andaluz de Integración de las TIC en la Educación) a lo largo de las últimas décadas, encontrando dificultades para superar los niveles de introducción y aplicación, antes de llegar a una integración real de las TIC (De Pablos, 2000; Colás, 2001/2002).

La integración de las TIC en los centros públicos de Andalucía es una realidad que cobró forma con el Decreto 72/2003 de 18 de marzo sobre Medidas de Impulso a la Sociedad del Conocimiento (BOJA, nº 55 de 21 de marzo de 2003). And@red es la concreción en el ámbito educativo del citado decreto. El objetivo de dicho plan es facilitar el acceso a las TIC a toda la comunidad educativa andaluza a través de diversas medidas como son: el equipamiento y conexión de los centros docentes públicos, la dotación de materiales educativos en soporte informático basados preferentemente en software libre, la formación para el uso de las TIC en la práctica docente y la creación de centros docentes digitales que ofrecen servicios integrales de atención a las familias y al resto de la comunidad educativa a través de Internet.

Desde la administración andaluza los centros TIC son definidos como centros “que incorporan las TIC como herramienta educativa en la enseñanza-aprendizaje”. La red de centros TIC está formada por colegios e institutos que han participado en convocatorias anuales de la Consejería de Educación. Los proyectos pueden ser de dos tipos:

- *Aplicación de las TIC a la gestión de centros*, con la utilización de las TIC en la participación de la comunidad educativa y en los procesos de gestión y administración electrónica.
- *Integración de las TIC en la práctica docente*, según un proyecto educativo asumido por todo el centro, que puede contemplar diferentes modelos de organización del aula y de desarrollo curricular. En este ámbito queda incluida también la aplicación de las TIC a la gestión de centros.

Para ello se han establecido tres modelos educativos: a) el *rincón del ordenador*, que incorpora un ordenador o un grupo de ordenadores creando un espacio de trabajo paralelo en el aula, b) *los grupos de trabajo*, que introduce un ordenador por cada grupo de alumnos y c) el *trabajo simultáneo en toda el aula*, que contempla la dotación de un ordenador por cada dos alumnos.

Este impulso a las políticas TIC desde las distintas administraciones corre de manera paralela con propuestas evaluativas que pretenden conocer el alcance de estas políticas. La evaluación de las políticas TIC se convierte, por tanto, en un referente importante para determinar el impacto real que el uso de las TIC tiene en el aprendizaje escolar.

3.- ENFOQUES PARA LA EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS CENTROS ESCOLARES

La evaluación de las políticas educativas es un área de creciente interés científico, académico y social debido entre otras causas a que el conocimiento y la información han pasado a ser los factores fundamentales de la ventaja competitiva entre las personas, las organizaciones y los países (Serra, 2000). Mientras que las sociedades industriales estaban totalmente orientadas hacia la problemática del dominio técnico de la naturaleza, las sociedades postindustriales tienen como objetivo prioritario la creación y gestión del conocimiento.

La evaluación de las políticas educativas en general, y las políticas de integración de las TIC en los centros educativos en particular, se ha abordado desde diversos enfoques. Cada uno de esos enfoques ha definido unas prioridades así como una metodología de evaluación. En líneas generales podemos decir que los objetivos evaluativos han ido evolucionando desde el estudio de la efectividad de las tecnologías en el aprendizaje (década de los ochenta y los noventa), hacia el estudio de las repercusiones de las TIC en los centros a inicios del 2000. Actualmente ambas orientaciones se han integrado en un enfoque rearticulador que en cierta medida combina referentes básicos de las etapas anteriores: de una parte incorpora los beneficios de las TIC para el conocimiento y la gestión del aprendizaje, las metodologías y el cambio de roles de profesores y alumnos y, de otra, se apoya en la definición de estándares educativos que permitan diseñar una

política global de innovación educativa apoyada por la integración de las TIC en los currículos oficiales de los distintos niveles educativos.

Para ilustrar esta evolución en los objetivos y modelos de evaluación que orientan la evaluación de las políticas TIC, realizaremos un análisis de carácter diacrónico que sitúa en primer lugar el enfoque de evaluación de corte economicista que fue el que dio origen a la simbiosis entre política, sistemas educativos y evaluación. A continuación, presentaremos el avance que el tema de la evaluación tuvo en relación a los sistemas educativos a medida que se profundizaba en la democracia, lo que hizo sopesar con mayor interés las cuestiones de carácter social y pedagógico en la evaluación de las políticas. Finalmente, una tercera en la que la evaluación de las políticas forma parte del conjunto de exigencias que imprime la sociedad actual. En esta última etapa, la evaluación se integra estructural y funcionalmente en la administración educativa con un doble propósito: como instrumento de control al servicio de una sociedad que quiere conocer los objetivos a los que se orienta la educación y el rendimiento que se obtiene de ello (política de rendición de cuentas) y también como instrumento de mejora y optimización del propio sistema y sus resultados, expresado en forma de calidad educativa (efectividad de los sistemas educativos en general y de los centros escolares en particular). Este último enfoque sitúa en un primer plano a los centros educativos como piezas claves de la nueva arquitectura organizativa de la educación.

3.1.- La evaluación de las políticas TIC desde un enfoque económico

El interés en la evaluación de las políticas educativas desde este enfoque se inicia tras la segunda guerra mundial y tiene una relación muy directa con las democracias consolidadas y con el sistema capitalista en ellas afianzado. Es decir, la simbiosis entre democracia y capital conllevará implícitamente la necesidad de controlar las inversiones públicas en educación y en consecuencia analizar la validez, utilidad, resultados, etc. de las políticas aplicadas. Es en este contexto cuando se da el paso hacia la evaluación de las macroestructuras educativas desde el análisis de coste/beneficio como una manera de conocer los resultados de las inversiones educativas. Esta eficiencia externa de la inversión educativa se asentaba en dos criterios (Colom, 2001):

- El grado o nivel en el que el sistema proporcionaba habilidades necesarias para el desarrollo económico, lo que se analizaba en función del número de egresados del sistema educativo que eran absorbidos por el mercado de trabajo y no tanto a partir del binomio enseñanza-aprendizaje.
- Balance entre los costes de inversión en educación y los beneficios económicos de tal manera que el objetivo de los sistemas educativos se centraba en el logro de mayores tasas de rendimiento.



En consecuencia, desde esta visión la evaluación de las políticas TIC era de carácter económico (cuantificación de beneficios, costes e inversiones) porque las políticas educativas eran a su vez economicistas; en este sentido la política educativa se tornaba un subsistema de la política económica, que era a su vez la inspiradora de la política.

3.2.- *La evaluación de las políticas TIC como rendición de cuentas*

La evaluación de las políticas educativas desde el enfoque de rendición de cuentas se centra, a diferencia del anterior, en conocer la relación entre los resultados que ofrecen las políticas en relación a unas metas (no sólo económicas sino fundamentalmente educativas y sociales). Este enfoque basado inicialmente en el uso de tests estandarizados surgió en Estados Unidos en la década de los sesenta. Los estudios realizados por el National Assessment of Educational Progress (NAEP) tuvieron un gran impacto en las evaluaciones nacionales e internacionales que se hicieron con posterioridad. Las reflexiones a las que dio lugar este enfoque pueden considerarse el desencadenante de diversas reformas educativas para las que resultó esencial la evaluación mediante test, tales como el cambio de las competencias mínimas a altos estándares de rendimiento, así como hacer valer la necesidad de disponer de datos en los que apoyar las reformas educativas.

Un enfoque más comprensivo de esta metodología de evaluación de las políticas plantea ante quién y sobre qué hay que centrar la rendición de cuentas. De acuerdo con Tiana (1997) tres son los ámbitos a los que debe responder apropiadamente la rendición de cuentas:

- Los usuarios, es decir, la sociedad en su sentido más global y la comunidad educativa en el más específico y cercano al propio usuario.
- El colectivo profesional docente.
- La propia administración, como gestora de la actividad educativa.

Los tres representan la respuesta moral, profesional y administrativa ante las nuevas demandas. Desde esta perspectiva la evaluación es considerada como un instrumento muy valioso de información y control, por lo que constituye cada vez más una forma distinta de hacer política o, más concretamente, de explicar las medidas políticas por medio del análisis de los logros alcanzados o eventualmente fallidos. Este cambio de orientación en las políticas tuvo una importante consecuencia: abordar el estudio de la incorporación de las TIC en los centros escolares más en la pedagogía que en la tecnología.

3.3.- *La evaluación de las políticas TIC desde el ejercicio de la autonomía y la innovación pedagógica en los centros escolares*



Este tercer enfoque de evaluación de las políticas es de naturaleza micro, interno. Se fundamenta en que la educación ya no se ve en relación tan directa con el mundo económico sino en función del ciudadano y de la sociedad; la economía dependerá de las capacidades que puedan desarrollar los individuos para adaptarse a los nuevos escenarios vivenciales. Gira en torno a uno de los tópicos más debatidos en los últimos años y es el que hace referencia a la necesidad de descentralizar al máximo los sistemas educativos. Esta descentralización se apoya en tres patrones argumentales: a) la descentralización como necesidad de redistribuir la autoridad, b) la descentralización como apoyo a la eficiencia y c) la descentralización como generadora de culturas de aprendizaje que hacen sacar a la luz lo único y singular de cada contexto. Este cambio de orientación en las políticas hace que el centro educativo se convierta en la unidad funcional básica del sistema; por tanto, las “prácticas docentes” que en él se desarrollan se convierten en objeto de análisis y evaluación. En consecuencia la evaluación de las políticas de integración de las TIC asentada en la evaluación de centros atenderá más a las internalidades del sistema que a sus efectos externos, se convierte en una evaluación de naturaleza eminentemente pedagógica, social y cultural. Conocer cómo se construye la realidad en los centros, cómo se desarrollan los procesos educativos y por tanto hacia donde se encaminan las políticas de innovación supone la mayor aportación que se puede hacer a la mejora global del sistema.

Desde esta perspectiva se establece una clara conexión entre política educativa y el sistema de evaluación que permita conocer la efectividad de las escuelas para emprender acciones de mejora así como para la planificación de las reformas educativas. Las políticas son desde esta perspectiva un claro exponente de la importancia atribuida por hacer responsables a las escuelas de sus rendimientos rindiendo cuentas a la sociedad de los aprendizajes de los estudiantes. Este interés fomentado por procesos de descentralización y autonomía creciente necesita de evaluaciones sistemáticas y estructuradas de los resultados escolares que proporcionen retroalimentación a las escuelas sobre dónde están sus fortalezas y debilidades y qué aspectos deben mejorar. Es en este contexto en el que se hace necesario evaluar la efectividad de las escuelas con el objetivo de determinar el alcance que determinados factores tienen en el aprendizaje de los estudiantes. La investigación más actual sobre la efectividad de las escuelas (Teddlie y Reynolds, 2000) señala como el factor “prácticas docentes” establece claras diferencias entre ellas.

La figura que exponemos a continuación sintetiza los principales enfoques en la evaluación de las políticas educativas:

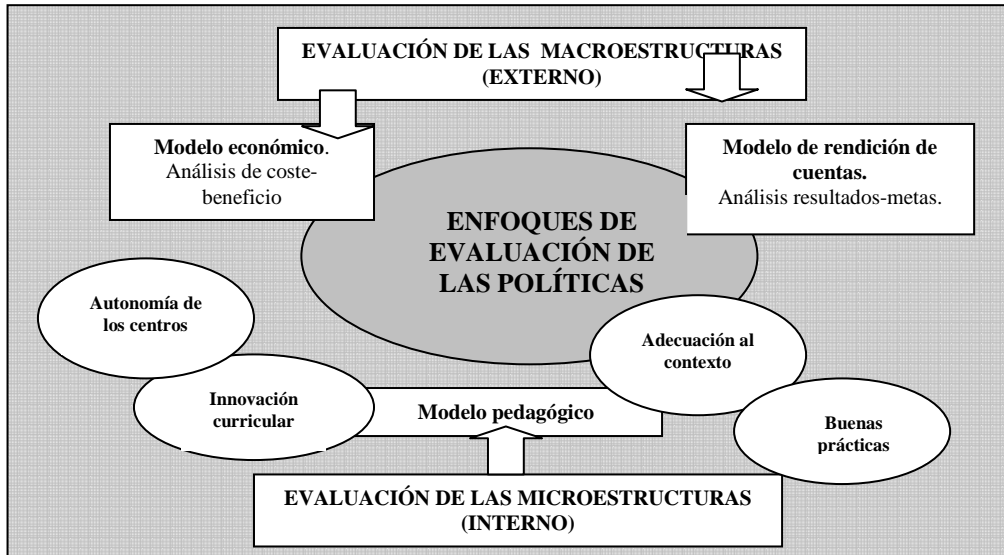


Figura 1. Síntesis de enfoques de evaluación de las políticas de integración de las TIC

4.- LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LAS ESCUELAS Y SOBRE TIC EN EDUCACION

Es nuestro objetivo en este apartado poner en relación el estado de la cuestión en relación a lo que ha aportado la investigación sobre la efectividad de las escuelas en estrecha sinergia con la investigación sobre las TIC en Educación. Ambos campos de estudio nos proporcionan importantes elementos de referencia en los que apoyar la evaluación de las políticas de integración de las TIC en los centros escolares.

En relación al primero, el origen de la investigación sobre la efectividad de las escuelas podemos situarlo en Reino Unido y Estados Unidos en los años sesenta y setenta. La metodología de evaluación basada inicialmente en las puntuaciones de los estudiantes en tests estandarizados y en el uso de procedimientos estadísticos que permitieran deslindar de los resultados de los estudiantes la influencia de otros efectos ajenos a la escuela y sus prácticas educativas (estudios transversales realizados en un momento en el tiempo) ha ido evolucionando hacia estudios de carácter longitudinal que ponen el acento en la evaluación del progreso sobre el tiempo. Este acercamiento de carácter longitudinal concluye que “las escuelas establecen diferencias”. Hay un porcentaje de varianza entre escuelas (5-35% según los estudios) que se explica por políticas y prácticas educativas y por el ambiente y clima del aprendizaje de la escuela. También se ha encontrado la escasa influencia de las variables de entrada (o recursos) en los países desarrollados, excepto en los aspectos relacionados con la formación y experiencia del profesorado. Estos datos han desplazado el acento hacía los procesos y resultados en la evaluación

educativa. Este interés creciente por conocer la efectividad de las escuelas es el que ha hecho que a nivel metodológico hayan adquirido cada vez mayor relevancia los modelos de valor añadido en educación. Desde los supuestos más ortodoxos del modelo una escuela efectiva es aquella en la que los estudiantes progresan más allá de lo que puede esperarse, añadiendo valor extra a los resultados de sus alumnos en comparación con otras escuelas que sirven a poblaciones que son similares en el ingreso. En el desarrollo de ese valor extra tiene una importancia capital el desarrollo de buenas prácticas. Pues bien, siguiendo con nuestra línea argumental, ¿qué nos aporta la investigación sobre TIC en educación que podamos conjugar con el estudio de la efectividad de las escuelas?

En la investigación sobre las TIC en educación, los estudios realizados sobre los factores y procesos de integración y uso escolar de las TIC (Cuban, 2001; Reeves, 1998; Mcmillan, Hawkins y Honey, 1999; Heinecke 1999; Ringstaff y Kelley, 2002) vienen señalando la importancia de la configuración y la intensidad de los factores involucrados en estos procesos, más allá de su identificación o descripción (Nachmias y otros, 2004). En este sentido muchos investigadores coinciden (Dede, 1998; Oliver, 2000; Cuban y Otros, 2001; Colás, 2000; Harris, 2002) en que las investigaciones deben dirigirse hacia una comprensión de las innovaciones tecnológicas, exitosas en diferentes contextos. Se trata, por tanto, de conocer cómo se integra la tecnología en los grupos y contextos educativos reales; cómo los recursos tecnológicos son interpretados y adaptados por los usuarios; cómo los cambios tecnológicos afectan e influyen en la innovación de otras dimensiones del proceso educativo tales como la evaluación, la gestión, la comunicación o el desarrollo del currículum. Estos análisis han ido reorientando sus enfoques de manera que desde la preocupación de los aprendizajes individuales con ordenadores en situaciones de aprendizaje concretas se ha evolucionado hacia estudios de corte más cualitativo e interpretativo dirigidos a conocer mejor los contextos reales de enseñanza.

Ambos campos de estudio, por tanto, nos aportan algunas ideas claves:

- a) Las diferencias en efectividad entre centros se explican por políticas y prácticas educativas y por el ambiente y clima del aprendizaje de la escuela.
- b) Lo anterior hace que tenga interés científico el concepto de Buenas Prácticas con TIC ya que las Buenas Prácticas son fruto de cómo se adecua y reinterpreta la política en un contexto real a la vez que las Buenas Prácticas son una muestra de los diferentes usos que puedan tener las TIC en un contexto específico.
- c) La concreción que a nivel metodológico se haga del concepto de Buenas Prácticas puede tener dos posibles usos: como referente para evaluar las políticas de integración de las TIC en los centros escolares a la vez que para conocer

desde una perspectiva interna el valor y alcance de las prácticas desarrolladas. Desde esta perspectiva las B.P. se convierten en el eje que articula la gestión y organización del centro, la formación TIC del profesorado, la innovación curricular y el clima emocional del centro.

Este acercamiento a las Buenas Prácticas TIC como marco para evaluar las políticas de integración de las TIC en los centros escolares, exige la definición o acotación del concepto de “Buenas Prácticas”, por un lado, y de otra la presentación de indicadores de calidad aplicables a la evaluación de las políticas TIC en los centros educativos. Éste será el objetivo del próximo apartado.

5.- LA EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS CENTROS ESCOLARES A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE BUENAS PRÁCTICAS

Llegados a este punto podemos deducir que para evaluar las políticas de integración de las TIC en los centros escolares podemos crear un sistema de indicadores macro que sitúa el alcance de las políticas TIC a partir de la dotación de medios en los centros educativos, número de alumnos por ordenador, tipo de infraestructuras informáticas en las aulas, etc, o a través de un sistema de indicadores micro que focaliza su interés en el uso pedagógico de las TIC. El estudio del uso pedagógico de las TIC en los centros escolares va cobrando forma bajo el concepto de Buenas Prácticas. Podemos decir que las Buenas Prácticas son consideradas en la actualidad una buena plataforma para abordar a nivel metodológico tanto los procesos como los resultados de los centros. Este análisis micro de las Buenas Prácticas será un indicador de las políticas que permite visualizar lo que verdaderamente se hace en los centros educativos.

Conceptualmente se trata de utilizar esta unidad de análisis con el objetivo de conocer cómo se integra la tecnología en los grupos y contextos reales; a nivel metodológico exige la creación de un sistema de indicadores que nos informe sobre el valor y alcance de las Buenas Prácticas TIC. Ello implica que presentemos el concepto de Buena Práctica que estamos trabajando en el citado proyecto así como la concreción metodológica que está adquiriendo la evaluación de sus efectos.

5.1.- El concepto de Buenas Prácticas TIC.

El concepto “Buenas Prácticas”² es un término de amplio uso y tiene su origen en el ámbito empresarial. Desde la lógica empresarial las Buenas Prácticas (*Good Practice*) son aquellas que facilitan cierto grado de mejora en el desempeño global de un sistema en un contexto determinado (Davies, 2002). En la actualidad el término adquiere distin-

tos usos y acepciones (De Pablos y González, 2007). Epper y Bates (2004), atribuyen al concepto de “Buenas Prácticas” las siguientes características:

- Contribuye a mejorar el desempeño de un proceso.
- Responde a una experiencia sistematizada, documentada y experimentada. Su diseño se realiza desde un enfoque innovador.
- Que aplica métodos de excelencia basados en la innovación.
- La categoría de “buenas prácticas” la hace extrapolable a otros contextos.

Por lo tanto, tres son los factores fundamentales que se deben tener en cuenta para definir una Buena Práctica: el contexto en el que se realiza, la creación de un sistema de indicadores para poder constatar que se han producido mejoras y la capacidad de transferencia a contextos distintos.

El contexto en el que se desarrolla esa Buena Práctica se define por el conjunto de factores que limitan o dirigen la actividad de los distintos actores que comparten ese contexto. De ahí que sea difícil valorar una Buena Práctica sin definir el contexto en el que se produce. Las Buenas Prácticas en educación están muy marcadas por la institución que las promueve; para su definición, es necesario tener en cuenta todo el ciclo de vida de esa práctica en ese contexto específico.

Una buena práctica debe conducir a mejoras o cambios visibles, que deben poder medirse a través de indicadores bien definidos. Estos indicadores han de ser objetivos, consistentes con el contexto, medibles y sensibles al cambio.

Finalmente, una buena práctica no siempre se puede transferir porque se desarrolla en un contexto concreto. Es transferible sólo aquello que se puede traducir al contexto semántico de quienes van a acoger la práctica. Por ello para que se pueda transferir hay que identificar aquellos elementos que tienen el mismo significado para quienes la han promovido que para quienes la acogen.

En síntesis, las Buenas Prácticas deben ser descritas adecuadamente, junto con sus dependencias, para facilitar su transferencia a otros contextos con el objetivo de conocer los beneficios esperados a priori.

6.- EL IMPACTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS TIC DESDE UNA APROXIMACIÓN CUALITATIVA A LOS MODELOS DE VALOR AÑADIDO

Aunque no se dispone de un concepto unívoco de *valor añadido*, éste se considera como la aportación singular que una determinada escuela hace en beneficio de los procesos de



aprendizaje, y que en última instancia se traducen en que su alumnado consigue más eficazmente los objetivos de aprendizaje establecidos.

Desde esta perspectiva resulta prioritario el desarrollo de modelos que nos permitan eliminar la influencia de otros factores ajenos a la escuela que puedan estar contribuyendo a dichos progresos. En esta línea, Martínez y otros (2008) conciben los *modelos de valor añadido* como un conjunto de técnicas estadísticas complejas que utilizan datos de puntuaciones de tests de los estudiantes de varios años, para estimar los efectos de las escuelas individuales. Estos modelos tienen en común el seguimiento de la trayectoria de los estudiantes analizando las medidas de los resultados de dos o más años. Estos datos sobre la evolución de los estudiantes se transforman en indicadores de la efectividad de la escuela o del profesor, concluyendo que las escuelas más efectivas son aquellas cuyos estudiantes ganan más, mientras que las menos eficaces son las que ganan menos.

Nuestro acercamiento a los modelos de valor añadido proceden del campo de la evaluación educativa (particularmente, evaluación del impacto de políticas educativas sobre la integración de TIC). La necesidad de identificar rasgos distintivos de las escuelas en pro de los procesos de aprendizaje mediados por TIC, nuestro interés por el valor añadido de las escuelas trasciende su consideración como meros procedimientos estadísticos. Todo lo contrario, nuestro acercamiento al constructo desarrolla una orientación cualitativa que, compartiendo el interés por la identificación de estos elementos idiosincrásicos de las escuelas, se apoya en el constructo de *Buenas Prácticas* para el desarrollo de análisis longitudinales (Narrativos) y transversales. Esta aproximación cualitativa a los modelos de valor añadido, al igual que sus modelos predecesores, es posible, entre otros factores, gracias al desarrollo de técnicas estadísticas, aunque de carácter multivariante (Análisis de Correspondencias Múltiples, Escalamiento Multidimensional, Análisis Cluster, Análisis Discriminante, etc.).

Dado el evidente auge de las iniciativas orientadas a la incorporación de los modelos de VA a los procesos evaluativos, comienza a cobrar fuerza la reconsideración de los usos de estos modelos desde una de las principales funciones de la Evaluación: *la mejora*. Así, los modelos de VA comparten con la evaluación uno de sus principales propósitos: el de intervenir para la mejora, no ya desde la perspectiva de la eficacia o de la mera consideración de los *productos*, sino como ciencia aplicada preocupada también por los procesos. Desde esta perspectiva resulta prioritario desarrollar una aproximación a los modelos que indaguen en la eficacia de las escuelas desde un punto de vista cualitativo. Es con esta intención desde donde presentamos nuestro sistema de indicadores para la evaluación de Buenas Prácticas con TIC como rasgos distintivos de escuelas que hacen que sus alumnos “ganen mas”.

6.1.- Propuesta de indicadores y proceso de operativización para el análisis de las Buenas Prácticas con TIC

Bajo este epígrafe nos proponemos abordar el reto científico de operativizar indicadores de Buenas Prácticas con TIC que nos permitan una propuesta evaluativa desde la perspectiva de los Modelos de Valor Añadido en educación.

Dada la naturaleza del objeto de nuestra aportación, lejos de apoyarnos en criterios de representatividad y validez estadística -distintivo de los Modelos de Valor Añadido Clásicos-, los indicadores de Buenas Prácticas con TIC que procuramos categorizar incorporan una aproximación hermenéutica a estos procesos cotidianos de los centros educativos. La operativización de indicadores para captar la esencia idiosincrásica de una buena práctica entraña un proceso teórico-empírico que realizamos desde el Proyecto I+D referido en la introducción, y que a continuación sintetizamos:

6.1.1. Aproximación teórica

Supone revisar la bibliografía especializada sobre buenas prácticas con TIC, poniendo especial interés en la localización de instrumentos para la medición cuantitativa de buenas prácticas con TIC. El principal objeto de esta revisión es el de inferir los descriptores en los que se apoya el diseño de estos instrumentos.

De este modo, más allá de los índices cuantitativos constituyentes de los instrumentos revisados, los descriptores e indicadores que los sustentan constituyen la base sobre la que operativizamos una primera aproximación cualitativa a la comprensión de las Buenas Prácticas con TIC: la Entrevista Narrativa (McEwan & Egan, 1998).

6.1.2. Aproximación empírica

Con un diseño de entrevista que recoge los descriptores deducidos desde la teoría, el siguiente paso para la concreción de los pretendidos indicadores para el análisis de las Buenas Prácticas con TIC supone una interpretación inductiva a partir de una aproximación empírica a los contextos en los que se desarrollan. El proceso de instrumentación de la Entrevista Narrativa como técnica de recogida de datos, lo exponemos brevemente.

Una vez identificadas las Buenas Prácticas con TIC en sus centros correspondientes (labor desarrollada por los coordinadores TIC de los Centros de profesorado), contactamos a la persona responsable de ella (generalmente el coordinador/a TIC del Centro), a quien solicitamos dos citas para el desarrollo de sendas entrevistas narrativas. La primera entrevista, en vez de pretender el registro de la Buena Práctica como si de una foto-

grafía estática se tratase, se orienta a entenderla como proceso, como si de una historia se tratase (origen, desarrollo y desenlace). La segunda se utiliza, una vez revisada la primera, para profundizar en los aspectos más singulares de la Buena Práctica identificada.

6.1.3. Generación del sistema de indicadores

La concreción del sistema de indicadores para el análisis de las Buenas Prácticas con TIC conjuga un doble proceso de análisis longitudinal y transversal: considerando los procesos de la propia BP y del centro donde se origina, por un lado, e identificando elementos comunes a las BBPP desarrolladas en los distintos centros, por otro. La aproximación empírica a estos procesos se realiza a través del análisis cualitativo de las entrevistas con el software Atlas.ti 5.0.

Lejos de pretender un *Análisis del Discurso* (basado en el análisis microgenético de los enunciados de los entrevistados), nuestra aproximación cualitativa se orienta a la generación de *Teorías* sobre aspectos identificados en la aproximación teórica y empírica como potencialmente críticos para el análisis de la Buena Práctica identificada. Las dimensiones más significativas extraídas de este proceso son las que relacionamos a continuación:

DIMENSIONES PARA EL ANÁLISIS DE LAS B.P. TIC	<ul style="list-style-type: none">· Descripción de la BP· Concepto de Buena Práctica con TIC manejado por el centro· Condiciones que favorecen el desarrollo de las buenas prácticas TIC· Dificultades asociadas a su desarrollo· Metodologías superadoras de las dificultades encontradas· Recursos empleados en el desarrollo de la BP· Clima emocional que acompaña al desarrollo de la Buena Práctica
---	---

El análisis de la concreción singular de estas dimensiones en los diferentes centros donde se desarrollan las Buenas Prácticas con TIC³, constituye el sustrato de nuestra propuesta de indicadores para la Medición de Buenas prácticas con TIC.

La tabla que mostramos a continuación sintetiza la propuesta en la que estamos trabajando:

Dimensión	Descriptor	Indicadores
Descripción de la BP	Iniciativa formación	Personal, Grupal, institucional
	Resistencia	Rutina, Compañeros
	Dimensión Emocional	Interés personal, Emociones
	Proyección	Visión de futuro, Prioridad TIC
	Organización	Liderazgo, Grupos de trabajo, Normas propias
	Acciones rutinizadas	Rutinas de Formación, Gestión recursos TIC
	Identidad Liderazgo	Liderazgo pedagógico, técnico, de software, Organizativo, asesor, docente, crítico
	Modelo de P y TIC	Grupos de trabajo, Prácticas individuales, Distribución horarios Coord., P y TIC infundado, BP Aula
	Evolución BP	Cambio de objetivos, de tareas, organizacional, redefinición de la BP
	Base formativa	Plan Familia, Alambra, Centro TIC, Cursos del CEP, autoformación
	Debilidades	Migración profesorado, Mortalidad jubilaciones, Continuidad, Burocracia, Rec Técnicos, Conexión, Tiempo, Económicos
Factores Positivos y Condiciones Favorecedoras	Dimensión Contextual	Aplicación educativa del conocimiento de la tecnología, apoyo emocional, cooperación docente, política de formación ejemplizante, política de formación aplicada, clima innovador centro
	Dimensión Emocional	Emoción-formación, emoción-acción, entusiasmo, motivación interna, bienestar subjetivo, satisfacción...
	Dimensión Personal	Constancia, instrumentales, necesidad de esforzarse, no motiv. econom.renovación constante, trabajo extra, aprendizaje continuo, integración idea-técnica, procedimentales, ruptura con modelo de uso
	Efectos BP	Innovación, rec. Externo, rec. Interno, redes externas docentes, referentes externos de BP, Innov. Contextualizada, integración de referentes externos, mejoras
	Factores personales	Inquietud personal, concepción educativa, demanda de formación, iniciativa, proyección pedagógica, responsabilidad selección instrumental, utilidad, valor aprendizaje, visión educativa
Concepto de BP manejado por el centro	Actualización constante, aprendizaje del uso de la herramienta, aprendizaje de la asignatura, busca metodologías renovadoras para llegar al alumnado, conectar con el alumnado, expectativa de mejorara, innovación educativa, interdisciplinariedad, medios tecnológicos, metas a corto, medio y largo plazo, ...	
Barreras / Dificultades	Falta de infraestructuras, Guadalinux, Indiferencia al proyecto TIC, Falta de recursos, Falta de tiempo, Miedo del profesor a usar las TIC, Resistencia inicial del profesorado, Falta de uso en el contexto familiar Dificultades Técnicas, Falta de eficacia del CGA, conexión Wifi, Necesidad de personal técnico, Diferencias expectativas de uso y realidad, Falta de apoyo de la administración, Pérdida de tiempo en el aula, tiempo coordinación, extensión proyecto TIC	
Metodologías separadora	Actitud perseverante, Espíritu de equipo y colaboración, Diseñar formación, Actitud de búsqueda, Creación de recursos propios, Apoyo emocional al grupo, Usar financiación centro para recursos TIC	
Cambios	Contexto receptivo a las iniciativas, Coordinación docente, Clima de trabajo, Uso TIC adaptado a necesidades alumnado, el profesor orienta sobre el aprendizaje a realizar, Rol del profesor, Interdisciplinariedad, Aprendizaje permanente, Implicación con el proyecto TIC, Coordinación con otros proyectos, Facilita la consecución de metas y objetivos, Evaluación de los alumnos, Promover la participación del profesorado, Dinámica de trabajo en el centro, Formación ajustada a las necesidades, Receptividad al uso en el contexto familiar, Apertura aula, Cambios en las metas del profesor, Facilita la atención a la diversidad, Facilita la motivación de niños con conductas disruptivas, Relación horizontal y vertical, El profesor también busca soluciones,	
Impacto BP	Motivación de los alumnos, Satisfacción profesional, Satisfacción aprendizaje alumnos, Satisfacción con los logros propios	

Tabla 1. Relación entre dimensiones e indicadores para la evaluación de Buenas Prácticas TIC en los centros escolares.

7.- CONCLUSIONES

La apuesta gubernamental realizada en nuestro país por la implantación de la sociedad de la información y del conocimiento a través de políticas que van dirigidas a la mejora global del sistema educativo tiene dos líneas estratégicas fundamentales: mejorar la calidad de la educación y los resultados escolares. Con ello se pretende conseguir el éxito escolar de todos en la educación obligatoria y reforzar la equidad del sistema educativo. Este marco general de la política educativa se ampara en micropolíticas que pretenden contribuir a las grandes finalidades del sistema. Entre éstas se encuentran las políticas de integración de las TIC en los centros; políticas que de manera genérica pretenden introducir las TIC para un uso pedagógico, para en última instancia conocer qué factores son los que entran en juego en el aprendizaje digital de los alumnos. Ello obliga a investigar sobre el impacto formativo que tienen las políticas TIC en los centros escolares y en los estudiantes cuando los ponemos a trabajar con las TIC.

La revisión de enfoques de evaluación de las políticas TIC aquí presentados resulta insuficiente y necesita de otras miradas que nos permitan realmente conocer el impacto real de estas políticas.

En este artículo hemos aportado claves teóricas y metodológicas que sitúan una nueva manera de abordar la evaluación de los centros y las políticas focalizadas en el estudio de las buenas prácticas que allí se desarrollan. Por tanto, el estudio de las Buenas Prácticas se convierte desde esta perspectiva en el mejor garante de lo que cada centro puede aportar a la mejora global del sistema a la vez que permite generar un conocimiento sobre el que asentar sus progresos y emprender acciones de mejora.

Este marco de evaluación de las políticas a partir de las Buenas Prácticas TIC necesita formalizar modelos y técnicas de evaluación en los que apoyar el progreso de las escuelas en general y de los estudiantes en particular. En este sentido, específicamente, entendemos que la aportación de los modelos de valor añadido desde una orientación cualitativa como la que aquí hemos presentado debe circunscribirse a su capacidad para revelar indicadores de calidad asociados a los procesos de aprendizaje considerados como buenas prácticas con TIC en centros educativos, que en definitiva, se traducen en una mayor competencia de la escuela en su responsabilidad social de liderar el acceso a la Sociedad del Conocimiento. En este sentido este artículo aporta una posible proyección aplicada de los modelos de valor añadido en educación desde una orientación cualitativa a partir del concepto de Buenas Prácticas TIC como factor que marca diferencias en el progreso de los centros educativos.

8.- BIBLIOGRAFÍA.

- Canales, R. Y Pere, G. (2007). Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC. Análisis de su presencia en tres centros educativos. *Educar*, 39,115-133.
- Colas, P. (2000). *Las políticas educativas y su incidencia en el uso de las TIC en los centros escolares*. Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa. Informe de Investigación inédito. Universidad de Sevilla.
- Colas, P. (2001/2002). Evaluación de la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros escolares. *Curriculum*, nº. 15, 91-115. Universidad de la Laguna.
- Colom, A. (2001). Evaluación de políticas educativas. *Educación i Cultura*, 14, 11-31.
- Cuban, L. & otros (2001). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. London: Harvard University.
- Davies, A.J., Kochhar, A.K. (2002). Manufacturing best practice and performance studies: a critique. *Int. J. of Operations & Production Management*. vol.22, nº3, 289-305.
- De Pablos, J. (2000). Los centros de profesorado y su incidencia en la implantación de las nuevas tecnologías en el sistema educativo andaluz. En M. Lorenzo, M.D. García, J.A. Torres, J.A. Ortega, S. Debón y A. Notoria, (eds.), *Las organizaciones educativas en la sociedad neoliberal* (vol. I). Granada: Grupo Editorial Universitario. Universidad de Granada.
- De Pablos, J. & González, T. (2007). Políticas educativas e innovación educativa apoyada en TIC: sus desarrollos en el ámbito autonómico. Comunicación presentada a las *II Jornadas Internacionales sobre políticas educativas para la sociedad del conocimiento*. Granada, 7-9 de marzo. http://www.juntadeandalucia.es/averroes/jornadas_internacionales/.
- Dede, C. (coord.) (1998). *Aprendiendo con tecnología*. Barcelona: Paidós.
- Epper, R. & Bates, A.W. (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. Barcelona: Editorial UOC. Colección Educación y Sociedad Red.
- EURODYCE (2007). *School autonomy in Europe: Policies and measures*. Education and culture DG. European Commission.
- Heinecke, W.F., Blasi, L.; Milman, N. & Washington, L. (1999). New Directions in the evaluation of the effectiveness of Educational Technology. Comunicación presentada en *US Dpt. of Education Secretary's Conference on Educational Technology: Evaluating Educational Effectiveness*. Washington, D.C. Consultado el 12 de marzo de 2003 en <http://www.ed.gov/rschstat/eval/tech/techconf99/whitepapers/paper8.html>.
- INFORME e-España (2006). *Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España*. Fundación France Telecom. España. (Consulta en red: http://www.fundacionauna.com/areas/25_publicaciones/publi_251_6.asp).



- Martínez, R. (2008). Concepto y evolución de los modelos de valor añadido en educación. *Revista de Educación*, 348, enero-abril, 15-45.
- Mcwan, H. & Egan, K (1998). *La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Mcmillan, K.; Hawings, J.; Honey, M. (1999). *Educational Technology Resesearch and Development*. Center form Children & Technology, Review Paper. Consultado 9 marzo 2001 <http://www2.edu.org/CCT/cctweb>.
- Nachmias, R. & otros (2004). Factors Envolved in the Implementation of Pedagogical Innovations Using Technology. *Education and Information Technologies*, vol. 9:3, 291- 308.
- Oliver, M. (2000). An introduction to evaluation of learning technology. *Educational Technology and Society*, 3 (4). Consultado 19 marzo 2003 en http://ifets.ieee.org/periodical/vol_4_2000/intro.html.
- Reeves, T.C. (1998). *The impact of media and technology in schools: A research report prepared for The Bertelsmann Foundation*. The University of Georgia. Consultado 10 de abril 2005 en http://www.athensacademy.org/instruct/media_tech/reeves0.html.
- REVISTA DE EDUCACIÓN (2003). *Reflexiones sobre política educativa*. Monográfico, enero-abril.
- Ringataff, C. & Kelley, L. (2002). *The Learning Return On Our Educational Tecnology Investment. A Review of Findings from Research*. Wested RTEC, S.F. CA 94107-1242. http://www.wested.org/online_pubs/learning_return.pdf.
- Serra, A. (2000). *Preámbulo del libro La educación superior en el siglo XXI*. Conferencia Mundial (1998) sobre L'Educació Superior de la UNESCO. Barcelona: Agencia para la Calidad del sistema universitario de Cataluña, UNESCO y cátedra UNESCO de gestión de la enseñanza superior.
- Teddle, C. & Reynolds, D. (2000). *The International Handbook of school effectiveness research*. New York: Falmer Press.
- Tiana, A. (1997). *Evaluación de programas, centros y profesores*. Barcelona: UOC.
- Tiana, A. y Escudero, G. (2002). Oportunidades regionales en la participación en estudios comparativos internacionales de evaluación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, enero-abril, nº28, 159-193.
- Vedung, E. (1997). *Evaluación de políticas públicas y programas*. Madrid: INSS.

Notas:

¹Políticas educativas autonómicas y sus efectos sobre la innovación pedagógica en el uso de las TIC en los centros escolares” (Proyecto de investigación aprobado dentro del Plan Nacional de I+D 2004-2007, en su convocatoria de 2006) (SEJ2006-12435-C05-01).

TESI, 11 (1), 2010, 5-445

² Un desarrollo más completo del concepto de buenas prácticas se puede consultar en el monográfico de la *Revista Comunicación y Pedagogía* coordinado por el profesor Juan de Pablos Pons (nº 222) de 2007 dedicado a Buenas Practicas en el uso de las TIC.

³ Se analizan dos entrevistas narrativas por cada uno de los 16 centros educativos de primaria y secundaria de la provincia de Sevilla previamente identificados como poseedores de BBPP con TIC.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

González Ramírez, T. y Rodríguez López, M.: (2010). “El valor añadido de las buenas prácticas con TIC en los centros educativos”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 262-282. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/6222/6299
ISSN: 1138-9737



ANÁLISIS DE “BUENAS PRÁCTICAS” DEL E-LEARNING EN LAS UNIVERSIDADES ANDALUZAS. (1)

Resumen:

Este artículo ofrece los resultados obtenidos del análisis de “buenas prácticas” de treinta profesores de las diferentes Universidades Andaluzas. Para la recogida de datos se han utilizado tres instrumentos: biograma, entrevistas individualizadas y observación de materiales. Estos profesores tienen una actitud positiva hacia la formación e-learning, trabajan en grupo y llevan más de 2 años impartíendolas junto a la presencial. Consideran esta formación como una gran ayuda para los alumnos por el volumen de material disponible, la flexibilización en su uso, la posibilidad de consulta y el trato es más personal. Por otro lado, estos profesores señalan la cantidad de tiempo y esfuerzo que requiere la elaboración y actualización de los materiales. Así como la escasa formación para su utilización didáctica y educativa, subsanada por su autoformación. Los materiales utilizados son considerados como buenos en lo técnico, didáctico y comunicativo.

Palabras clave: e-learning, buenas prácticas, enseñanza superior, formación profesorado, materiales e-learning.



ANALYSIS OF "BEST PRACTICES" OF E-LEARNING IN ANDALUSIAN UNIVERSITIES. (1)

Abstract:

This article provides the results of the analysis of "best practices" of thirty teachers of different Andalusian Universities. For the collection of data we have been used three instruments: biogram, individualized interviews and observation of materials. These teachers have a positive attitude towards e-learning, working in groups and carry more than 2 years teaching with (together) the face to face. They consider this training as a high help to students because of the high volume of available material, application flexibility, the possibility of consultation and the treatment is more personal. Moreover, these teachers pointed out the amount of time and effort required for the preparation and updating of materials, and also here poor training for teaching and educational use, that is remedied by themselves. The materials used are is adecuated in the technical, teaching and in the communication way.

Keywords: e-learning, best practices, higher education, teacher training, e-learning materials.



ANÁLISIS DE “BUENAS PRÁCTICAS” DEL E-LEARNING EN LAS UNIVERSIDADES ANDALUZAS.(1)

Fecha de recepción: 03/01/2009; fecha de aceptación: 25/01/2009; fecha de publicación: 28/02/10

Julio Cabero Almenara
cabero@us.es
Universidad de Sevilla.

Rosalía Romero Tena
rromero@us.es
Universidad de Sevilla.

1.- EL E-LEARNING DESDE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA.

En los últimos tiempos los estudios de “buenas prácticas” se están convirtiendo en un hecho para que las organizaciones, instituciones y personas aprendan, no mediante las soluciones y sugerencias emitidas por expertos, sino mediante el análisis y la reflexión de las actividades realizadas directamente por otros, que consideramos exitosas. En nuestro caso podríamos decir que las “buenas prácticas” son las intervenciones educativas de los profesores y las instituciones educativas que facilitan el desarrollo de actividades que permiten que los estudiantes alcancen los objetivos, y las capacidades y competencias establecidas. Además, deben poseer otra característica y es que sean reconocidas por los demás. En esta línea un estudio que está adquiriendo significación en los últimos tiempos es el trabajo realizado por Bain (2006) sobre lo que hacen los mejores profesores universitarios.

Desde nuestro punto de vista la investigación en e-learning se ha ido desplazando desde la preocupación por los elementos técnicos y el tipo de plataforma a utilizar, al análisis de otras problemáticas más útiles para su incorporación al terreno educativo. Como señalan Planella y Rodríguez (2004), dentro de la investigación en e-learning, podemos diferenciar distintos enfoques: los preocupados por la tecnología y por los procesos instruccionales, y los centrados en las interacciones sociales del e-learning y las transformaciones sociales que se producen con el mismo. A estos les incorporaríamos algunas variables más como las preocupadas por los aspectos organizativos, a las centradas en la



influencia de los estilos de aprendizaje de los estudiantes en el tipo de interacción que establecen con los mismos, o sus repercusiones cognitivas, etc.

En esta línea sirva de ejemplo la iniciativa de la Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea que encargó a la empresa PLS Ramboll (2004) un estudio para analizar la incorporación del e-learning a las Universidades Europeas. Los resultados ofrecen recomendaciones para las futuras investigaciones tales como: realizar preguntas de orden pedagógica y didáctica; trabajar la interacción didáctica entre los estudiantes y sus profesores; plantear investigaciones de orden organizacional ligadas a las TICs y al e-learning a los niveles de formación superior; la gestión de la innovación; la durabilidad de las soluciones; estudios de costo y ganancia sobre las TICs y el aprendizaje virtual; modificación de las normas de examen y de evaluación como consecuencia de aplicación de las TICs; si el contexto físico constituye un obstáculo para la aplicación intensiva de las TICs sobre el campus universitario; desarrollar nuevos métodos de evaluación y de estimación de la calidad del e-learning; modificar la cultura y las actitudes de los profesores; cuestiones de género; y cuestiones ligadas a la puesta en escena.

En general, podemos decir que las temáticas sobre las que se han realizado las investigaciones en el terreno del e-learning, han sido muy diversas. Algunas se han dirigido hacia sus repercusiones en los aspectos de tipo económico en lo que se refiere a la relación de coste-beneficio de su puesta en acción respecto a otro tipo de metodologías, fundamentalmente la presencial y contemplando diferentes tipos de costos: de capital, recurrentes, de distribución, variables, y fijos (Gargallo, y otros, 2003). Otras se han centrado en la problemática del género y si ello repercutía en la preferencia por parte de los estudiantes por este tipo de metodologías, así como por el tipo de nivel que realizaban dentro de la misma (Duart y otros, 2008). Y otras se han centrado en analizar el nivel de satisfacción mostrado tanto por los estudiantes como por los profesores al participar en estas experiencias formativas (Llorente y Cabero, 2008; Cabero, 2010).

En cuanto a las que se refieren al rendimiento alcanzado por los estudiantes, existe un grupo de investigaciones realizadas a través de estudios comparativos. Estas se han preocupado por conocer si se aprendía más, menos o igual con acciones formativas soportadas en redes telemáticas en comparación con la formación de tipo presencial. Podemos decir que las investigaciones sobre aprendizaje basado en red han puesto de manifiesto que no hay diferencias significativas en el rendimiento entre los estudiantes que han seguido una metodología tradicional y aquellos que han cursado la enseñanza basada en tecnología.

En esta línea recientemente se ha publicado un metaanálisis efectuado por el Departamento de Educación de EE.UU. (Means y otros, 2009) que recogía los resultados de una investigación sistemática llevada a cabo en niveles no universitarios desde 1996 a 2008. En este trabajo se identifican 51 efectos diferentes que pueden ser objetos de un metaanálisis, y como gran resultado del mismo se nos señala que como promedio los estu-

diantes de la formación on-line obtienen mejores resultados que los que reciben una instrucción presencial. Cuatro fueron las preguntas que dirigían el trabajo: ¿Cómo de efectiva es la formación on-line comparada con la instrucción cara a cara?; ¿El complemento de la formación on-line con la instrucción cara a cara enfatiza el aprendizaje?; ¿Qué prácticas están asociadas con una más efectiva formación on-line?; y ¿Qué condiciones influyen en la efectividad del aprendizaje on-line?

Los hallazgos principales los podemos sintetizar en los siguientes: se han realizado pocos estudios sistemáticos y rigurosos sobre la efectividad de aprendizaje on-line con estudiantes del nivel K-12; los estudiantes que desarrollan las clases de forma on-line ejecutan por promedio mejor que los que lo hacen de tradicional cara a cara; la instrucción que combina la formación on-line con la cara a cara da mejores resultados que aquellas dos por separado; los estudiantes de la formación en condiciones on-line pasan más tiempo realizando tareas y ello tiene repercusiones beneficiosas para alcanzar resultados de aprendizaje significativos; muchas de las variaciones en las formas en las cuales diferentes estudios implementan el aprendizaje on-line afectan a los productos que los estudiantes adquieren de forma significativa; la efectividad de los enfoques del aprendizaje on-line se relaciona de forma amplia con los contenidos y tipos de estudiantes; y el tamaño de los efectos es más grande en los estudios en los cuales las condiciones de formación on-line y presencial varían en términos de materiales curriculares y aspectos de la aproximación instruccional además de los medios de instrucción.

También quisiéramos hacer referencia a un grupo de investigaciones que se han centrado en analizar las posibilidades que tiene un tipo de diseño de materiales educativos utilizados en red. En concreto, el que viene determinado por la ubicación de objetivos, mapa conceptual, presentación, desarrollo de los contenidos de forma atractiva e hipertextual, utilización de una diversidad de elementos simbólicos y multimedia, calidad científica y conceptual, utilización de una diversidad de e-actividades y la incorporación de recursos de extensión. Respecto a la adquisición de información por parte de los estudiantes o el aumento de su nivel de satisfacción de participación en la experiencia (Cabero, 2004; Llorente y Cabero, 2008).

Y por último, comentar los estudios que se han potenciado últimamente como es el de los metanálisis sobre investigaciones realizadas sobre la temática del e-learning. Y este aspecto nos encontramos con el trabajo de Tallent-Runnels y otros (2006), o el realizado por Cabero y otros (2008), en este último perseguíamos realizar un metaanálisis de aquellas investigaciones que en los últimos 10 años se habían referido al análisis de la problemática de los efectos sobre el rendimiento y otras variables de acciones formativas e-learning aplicadas en contextos de formación universitaria: Este estudio nos permitió identificar los instrumentos, metodologías y problemáticas más utilizadas en temáticas referidas a: “Entornos de aprendizaje de e-learning, plataformas de teleformación”, “Diseño de materiales y/u objetos digitales utilizados en acciones de e-learning”, “Estrategias y metodologías didácticas utilizadas en las acciones de e-learning” o

“Cómo los estudiantes suelen tener una actitud favorable y un rendimiento positivo”, etc...

En síntesis, podemos decir que en la actualidad se están configurando sobre el ámbito de la formación en red diferentes líneas y preocupaciones: a) el diseño de las características de los materiales educativos, b) la comunicación en estos entornos, c) el grado de satisfacción de los estudiantes que participan en estas acciones formativas, d) la tutoría virtual, e) el trabajo colaborativo en estos entornos, f) la influencia de los estilos cognitivos, de enseñanza y de aprendizaje, g) las funciones y roles del profesorado; el diseño de objetos y repositorios de aprendizaje, h) las diferencias y semejanzas entre acciones “e-learning” y “b-learning”, i) o la construcción de entornos personales de aprendizaje (Tejada, 2007; Baelo, 2009; Castañeda, y Sánchez, 2009; Blázquez y Alonso, 2009). Sin lugar a dudas, estos trabajos nos están ofreciendo pistas para la puesta en acción de esta modalidad formativa.

2.- NUESTRO ESTUDIO.

Con nuestra investigación se pretende llevar a cabo un estudio de buenas prácticas, siguiendo la modalidad de estudio de casos (Arnal y otros, 1992; Stake, 1998; Pérez Serrano, 1994), y más concretamente de casos múltiples. Estudio de casos, que como señala Pérez Serrano (1994) podemos definirlo “... como una metodología de análisis grupal, cuyo aspecto cualitativo nos permite extraer conclusiones de fenómenos reales o simulados en una línea formativa-experimental, de investigación y/o desarrollo de la personalidad humana o de cualquier otra realidad individualizada o única”. (Pérez Serrano, 1994, 83)

En ella pretendíamos alcanzar diferentes objetivos: a) identificar los usos que hace el profesorado de las Universidades Andaluzas del e-learning, b) conocer los problemas técnicos, didácticos y organizativos más destacados con que se encuentran para la incorporación del e-learning, y c) ver las características que presentan los materiales didácticos utilizados en su práctica de la enseñanza.

Su puesta en marcha supuso una serie de etapas y fases. La inicial comienza cuando el investigador realiza una serie de acciones que van desde la toma de contacto con el objeto de estudio a la construcción o determinación de los instrumentos que se utilizarán para la recogida de la información así como la concreción de los criterios que se utilizarán para la selección y la identificación de los mismos.

En este estudio uno de los aspectos más significativos es el de la selección. Los criterios que contemplamos para la validez de los casos fueron: a) la representatividad, b) la adecuación a los objetivos que se persiguen en la investigación, c) el tiempo del que disponemos para realizar el estudio, e) y por supuesto el deseo de colaborar por parte de los implicados.

Una característica básica de la selección fue que los sujetos objeto de estudio fueron indicados directamente por los responsables de la implantación del “e-learning” en las diferentes Universidades Andaluzas. A ellos se les solicitó un grupo de tres profesores que fueran exitosos en la aplicación del e-learning con sus estudiantes, que tuvieran al menos un año de experiencia en este tipo de formación y que fueran reconocidos como de “buenas prácticas” por sus compañeros.

Las estrategias que utilizamos para recoger la información fueron cuatro: a) biograma del profesor o grupo de profesores que imparten la asignatura para su contextualización; b) entrevista en profundidad de forma individual al profesor o al grupo de profesores que desarrollaban la experiencia; c) análisis de los materiales producidos; y d) entrevista a grupos de alumnos. Señalar que por cuestión de espacio en este artículo, sólo nos centraremos en los datos referidos a los profesores, la visión de los alumnos puede observarse en la memoria de investigación (Cabero, 2010).

Con el *biograma* pretendíamos recoger información sobre aspectos como: asignatura/s impartida/s e impartida/s en red, número de profesores, número de años que lleva en la docencia universitaria, número de años que lleva realizando formación en red, categoría administrativa,...

De acuerdo a Cohen y Manion (1990) la entrevista puede utilizarse para fines diversos para recoger información relativa a los objetivos de la investigación; para conocer valores, preferencias, conocimientos, actitudes, creencias, etc., de los entrevistados, como recurso explicativo para ayudar a identificar variables y relaciones o para poder probar hipótesis o sugerir otras nuevas, y en conjunción con otros métodos para llevar a cabo una investigación. En nuestro caso lo utilizamos para recoger información directa de nuestros actores respecto a una serie de aspectos como: ¿Cuáles fueron los motivos que le llevaron a impartir docencia en la modalidad virtual (e-learning)?; ¿Qué aspectos positivos y negativos cree que tiene la modalidad de formación virtual tanto para los alumnos, como para los profesores?, ¿Qué competencias cree que deben tener los profesores y los alumnos para impartir y recibir docencia virtual universitaria?, o ¿Qué esfuerzos y medidas cree que debe adoptar la institución universitaria para facilitar la incorporación de esta modalidad de formación?

Estas *entrevistas* se realizaron en su gran mayoría personalmente (bien presencial o de forma telefónica) concertando con los docentes una cita para su realización por miembros del equipo de investigación con experiencia. Tan sólo en un par de casos se hizo vía correo electrónico tras facilitarles el protocolo de las preguntas que se le iban a formular; en estos casos fueron los profesores los que solicitaron realizarla de esta forma y los motivos que aludieron fueron de agenda. Al final de las mismas se les recordaba que necesitábamos que nos complimentaran el biograma y que nos facilitaran el acceso a sus asignaturas para poder realizar la ficha de observación de los materiales.

Para su análisis aplicamos el análisis de contenido, mediante el programa Hiper-Research de Hess-Biber (1994), teniendo en cuenta en su aplicación las siguientes fases: pre análisis, formación del sistema de categorías, y codificación y análisis. Para la configuración del sistema de categorías se tuvieron en cuenta las propuestas de diferentes autores (Pérez Serrano, 1984; Bardin, 1986; y Clemente y Santaella, 1991), para crear un sistema que fuera exclusivo, homogéneo, pertinente, productivo y fiable.

Para la *observación de los materiales* que utilizan en su asignatura en e-learning se creó una ficha de observación y evaluación creada “ad hoc” para la investigación, que perseguía recoger información sobre el diseño tecnológico, pedagógico y comunicativo. Dentro del *diseño tecnológico* se evaluaron aspectos como: si se explican los navegadores que pueden ser puestos a disposición de los estudiantes; si se aportan los elementos técnicos correctos que el estudiante debe tener para poder seguir el curso: velocidad de conexión, plugings instalados, requisitos mínimos que debe tener el ordenador instalado, programas que deben estar dispuestos para los estudiantes,...; o si se especifican las competencias mínimas tecnológicas que debe tener el estudiante para poder desenvolverse con claridad en la acción formativa: manejo de la plataforma y competencia para la instalación de software. Por lo que se refiere al *diseño pedagógico* (didáctico y organizativo) contemplamos elementos como: la estructura del curso es clara y facilita con claridad la identificación de cada una de las partes del mismo; si se presenta un glosario de términos técnicos; si se declaran los objetivos, competencias y capacidades para la acción formativa; o si existe relación entre los objetivos, competencias y capacidades y los contenidos y actividades propuestos para la acción formativa. Y por último en *el comunicativo* se revisaban aspectos como si se propicia la interactividad entre estudiantes en la acción formativa, si se dispone de un cronograma general y particular de desarrollo de la actividad; o si existe una planificación en las sesiones realizadas a través de herramientas de comunicación asincrónica.

Para finalizar señalar que para su construcción nos apoyamos en los instrumentos elaborados por: Cabero (2004), Marcelo y otros (2006) y Cabero y López (2009a y b).

3.- SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN.

El perfil del profesorado objeto de nuestro estudio es el resultado del análisis de los datos aportados por el biograma. Según dichos datos podemos decir que:

El número de profesores que participaron en la investigación fueron 30, 14 profesoras y 16 profesores, pertenecientes a todas las Universidades públicas de Andalucía. De ellos el 53% impartía 1 asignatura en la red, dando el 23%, 2, y el 17%, 3. Éstas eran por lo general impartidas por un único profesor (36%) si bien nos encontramos con un 27% que eran impartidas por 2 y un 23%, por 3 profesores. La gran mayoría, el 63%, llevaba entre 5 y 15 años desarrollando su labor como docente universitario, mientras que el 37% restante supera ya los 15 años de ejercicio profesional. En el caso de la formación

en red el 43% llevaba entre 2 y 5 años, y el 54% más de 5, sólo un 3% llevaba 1. Por otra parte señalar, que el 54%, desarrolla sus tareas docentes en el área de Ciencias Sociales y Jurídicas, seguidos de los de Científico-Técnicas (23%), Ciencias de la Salud (20%), y junto Artes y Humanidades (3%). Para finalizar la descripción de la muestra, la mayoría (33%) eran profesores Titulares de Universidad, seguidos de los Contratados/as Doctores/as y Colaboradores/as, con el 27% y 23% respectivamente, y de 13% de Titulares de Escuela Universitaria y un 7% de Profesores/as Asociados.

4.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

4.1.- *Análisis de las entrevistas.*

Una vez realizadas las entrevistas, nuestro siguiente paso fue su transcripción y la lectura previa de algunas de ellas seleccionadas al azar para la construcción del primer borrador del Sistema de Categorías, que en cierta medida vino orientado por las preguntas que conformaron el protocolo de la entrevista. Tras varios reajustes establecidos por el equipo de investigación en reuniones de carácter internos, éste quedó definitivamente conformado por las siguientes dimensiones: a) modalidad e-learning, b) profesor; c) alumno; y d) Universidad.

A continuación presentamos la lista que conformaban las categorías y subcategorías de las dimensiones apuntadas. La primera. “Modalidad e-learning” se formó por: 1) Motivos (infraestructura, posibilidad TIC, interés personal, contenidos asignatura, y conocimiento TIC; 2) Presencial/Virtual: comunicación, tiempo, esfuerzo, productividad, completa-presencial, y contenidos; 3) Plataforma: personalización sistema., compatibilidad otros programas, asesoramiento, y asignatura; 4) Aspectos positivos: relación alumnos, rapidez(facilidad; individualización, y disponibilidad material; 5) Aspectos negativos: trabajo, uso haga, confusión, y organización alumnos; 6) Cambio rendimiento: afirmativo, negativo, y distinto; 7) Ratio: entre 10 y 25, entre 35 y 40, entre 50 y 65, entre 70 y 80, y tareas; 8) Evaluación: satisfacción alumnado, resultados diferentes evaluaciones, trabajos y prácticas, y complementaria; 9) Percepción compañeros: escépticos, ofrece ventajas, trabajo y no sustituye presencial. La segunda, “Profesor”, incorporaba dos categorías: 1) Competencias: formación didáctica, dominio técnico, trabajo grupo, e interés; y 2) Formación: curso centro, curso universidad, autoformación y proyectos. La tercera, la referida a los “Alumnos”, también estaba formada por dos: 1) Competencias (motivación, documentos, dominio técnico, y participación; y 2) Formación: manejo técnico, y docencia virtual. Y última, “Medidas”, que estaba formada por una única categoría y nueve subcategorías: formación, valoración, plataforma, dotación técnica, dotación personal, interés profesorado, mejorarla en general, posibilidad TIC y posibilidades plataforma.

Por motivos de espacio, en este artículo sólo presentaremos los datos alcanzados a niveles de dimensión y categoría, y en ellas en las que más presencia han alcanzado. Los

valores para las subcategoría, como la ampliación de la información, el lector interesado puede encontrarlas en la memoria de la investigación (Cabero, 2010).

La dimensión que obtuvo mayor representatividad fue MODALIDAD E-LEARNING (f=293, 58,13%), lo cual era lógico, pues un gran número de preguntas iban destinadas a recoger todas aquellas referencias efectuadas por los profesores sobre el sistema de formación objeto de nuestro estudio en cualquiera de los aspectos relacionados con ella. A ella le han seguido la de PROFESORES (f=86, 17,06%), UNIVERSIDAD (f=69, 13,69%), para finalizar con las referidas a los ALUMNOS (f=69, 13,69%).

Comenzando nuestro análisis de las dimensiones, por lo que se refiere a la MODALIDAD E-LEARNING, en la tabla nº 1 pueden observarse las frecuencias y porcentajes alcanzados en cada una de categorías que la conformaban.

CATEGORÍAS		F	%
Motivos		30	10,23
Presencial/Virtual		45	15,35
Plataforma		19	6,48
Asp	Positivos	54	18,43
	Negativos	25	8,53
Cambio rendimiento		27	9,21
Ratio		30	10,23
Evaluación		27	9,21
Percepción Compañeros		36	12,28
TOTAL		293	100%

Tabla nº 1. Categorías que forman parte de la Dimensión “MODALIDAD E-LEARNING”.

Como podemos observar en la tabla anterior, las 293 codificaciones se han repartido de la siguiente forma: “Aspectos positivos” con una frecuencia de 54 (18,43%), seguida de “Presencial/Virtual” con una frecuencia de 45 y un porcentaje del 15,35, le sigue “Percepción de los Compañeros” con una frecuencia de 36 y un porcentaje del 12,28. La última categoría que ha tenido menos presentación ha sido la de “Plataforma” (f=19, 6,48%). Existiendo entre el resto un porcentaje similar de presencia.

Estos valores alcanzados nos permiten tener una visión de la importancia concedida por los profesores entrevistados hacia las diferentes temáticas, destacándose los aspectos positivos así como los elementos de combinación de la formación presencial y virtual, y los problemas que la misma conlleva. Resulta significativo que la problemática que tanto ha ocupado espacio en la investigación en el terreno del e-learning, así como para los responsables técnicos de la Universidad, como es lo referido a las plataformas de teleformación, no tienen tanto impacto para el profesorado.

Por lo que se refiere a la categoría “Aspectos Positivos” los aspectos más destacados por los docentes ha sido la “Disponibilidad de Material” con un 31,48% (f=17) de representatividad. Esta subcategoría hace referencia a aquellos comentarios que reflejan la posibilidad de tener acceso a una variedad de material y recursos de consulta y trabajo para el alumno. Le sigue “Comunicación” que se refiere a comentarios que reflejan las posibilidades de comunicación que ofrece esta modalidad. En este caso la frecuencia obtenida es de 13 (24,07%). También podemos destacar la “Individualización” pero con un porcentaje que no llega al 15% del total de las referencias efectuadas en esta categoría y, en este caso, se recogen comentarios que aluden a la posibilidad que le brinda al alumnado esta modalidad de formación de ir a su ritmo en los aprendizajes de una materia.

Ejemplos textuales de las subcategorías más significativas de Aspectos Positivos tenemos por un lado los referidos a la “Disponibilidad Material”:

“La ventaja para los profesores es que sabemos que estamos poniendo a disposición de los alumnos los mejores medios posibles, y tenemos a nuestra disposición una información sobre la evolución, forma de trabajar y cantidad de trabajo que desarrollan nuestros alumnos que en la enseñanza simplemente presencial no se tiene.” (A.P. DISPONIBILIDAD MATERIAL. E-1).

Y por otro, los referidos a la “Comunicación”:

“... la posibilidad de establecer una mayor comunicación”. (A.P. COMUNICACIÓN. E-9).

Estos Aspectos Positivos han sido matizados por los profesores en diferentes aspectos, y así nos encontramos con que uno de estos es la cantidad de información que se pone a disposición de los estudiantes que puede ser utilizada en el momento que éstos lo consideren oportuno y además sin la marginación de ninguno de ellos, y el volumen de información que los profesores tienen respecto al trabajo realizado por los estudiantes, como podemos observar en siguientes los comentarios:

“... los profesores es que sabemos que estamos poniendo a disposición de los alumnos los mejores medios posibles, y tenemos a nuestra disposición una información sobre la evolución, forma de trabajar y cantidad de trabajo que desarrollan nuestros alumnos que en la enseñanza simplemente presencial no se tiene.” (A.P. E-1)

Concretando lo anterior, hay un grupo de profesores que perciben su utilidad no sólo por la cantidad de información que se pone a disposición de los estudiantes, sino que la

misma se especifica en una diversidad de recursos, como podemos observar por el siguiente comentario:

“En primer lugar la consideración, la posibilidad de incluir contenidos multimedia, esa es una posibilidad yo creo que importante la posibilidad de incluir videos, cualquier otro recurso existente o disponible en la web y por otra parte la posibilidad de lo que decía antes de implantar ese sistema de evaluación formativa mediante la realización de test periódicos,....” (A.P. E-22).

Aunque también hay un grupo de profesores que matizan estos aspectos en la amplitud de comunicación que el sistema tecnológico permite, amplitud que facilita la relación directa profesor-estudiantes:

“... lo positivo es que nosotros podamos interactuar también con los alumnos, fundamentalmente a través de los sistemas de comunicación, cosa que sin la tecnología sería muy difícil.” (A.P. E-2).

No podemos olvidarnos de aquellos que destacan como el aspecto más significativo el de la individualización de la enseñanza y acción tutorial:

“Trabajo a ritmos distintos, en función de las necesidades de cada uno” (A.P. E-10) y “Tienen la posibilidad de las tutorías virtuales mediante correo electrónico y chats con el profesor responsable, tratando de resolverse cualquier duda o inquietud en menos de 24h” (A.P. E-15).

Aunque los “Aspectos Negativos” no son los que han obtenido una frecuencia siguiente a la de Aspectos Positivos, si creemos importante comentar las subcategorías más sobresaliente en esta categoría por considerar aportan ideas claves para delimitar los resultados antes destacados. En sus subcategorías las más recalcadas han sido: “*Trabajo*” que se refiere los comentarios que aluden al mayor trabajo que supone la modalidad e-learning sobretodo al comienzo para estos profesores. Esta subcategoría ha obtenido una frecuencia de 12 y un porcentaje del 48% de total de las referencias de esta categoría; y “*Uso haga*” que se refiere a la falta de productividad que supone el mal uso de este modelo para el desarrollo de una asignatura, aquí estamos hablando de una frecuencia de 7 y un porcentaje del 28% del total.

Por lo que se refiere al “*Trabajo*” se llega a destacar:

“...la dedicación que debiera para tener un campus virtual en condiciones”. (A.N. TRABAJO. E-12) y “El problema más importante es que requiere que el profesor esté continuamente formado en entornos virtuales y en los nuevos programas y tecnologías que van surgiendo”. (A.N. TRABAJO. E-24).

Y en el caso de “*Uso haga*”:

“... dos aspectos clave: a) existe un peligro latente a convertir la plataforma digital en una reprografía doméstica, lo que lleva a una banalización de la enseñanza virtual, y a unas malas prácticas que desvirtúan las auténticas y nuevas posibilidades que entrañan los recursos digitales; b) el uso indiscriminado del correo electrónico por parte de los alumnos para realizar preguntas de todo tipo y a cualquier hora al profesor”. (A.N. USO HAGA. E- 8)

Realizando un análisis más pormenorizado de los aspectos que son percibidos como negativos por parte de los profesores, nos encontramos en primer lugar con el fuerte

esfuerzo y trabajo que esta estrategia de formación requiere para los profesores, como fácilmente podemos observar en los siguientes comentarios de nuestros profesores:

“... la sobrecarga de trabajo que supone. Antes sabía que mi dedicación a las tutorías era de 6 horas a la semana, ahora ese tiempo puede ser sólo de un día, lo cual hace que a lo largo de la semana el número de horas de dedicación sea muy superior a aquello que la Universidad nos reconoce.” (A.N. E-1).

Hay también un grupo de profesores que señalan como negativo las características y especificidades del entorno tecnológico utilizado:

“... las plataformas virtuales no se adaptan aún a todos los requerimientos que en particular serían necesarios, como capacidad de gestión de archivos, o falta de recursos técnicos para poder sacar partido a las posibilidades que sí tiene la plataforma empleada”. A.N. E-5).

Y no nos podemos olvidarnos de la percepción de la falta de capacitación de los docentes, aunque si bien no ha aparecido mucho en los comentarios de nuestros entrevistados, pues recuérdese que eran profesores considerados de “buenas prácticas” y por tanto con verdadera experiencia sobre el tema:

“Falta de formación en el manejo de esta herramienta de trabajo” (A.N. E-19).

La siguiente categoría que apareció con mayor frecuencia es “Presencial/Virtual”. En ella se han recogido comentarios relacionados con todos los aspectos y/o elementos que hacen inevitablemente una comparación entre la modalidad de formación presencial y la virtual. De las subcategorías que se incluyen dentro de ella tenemos las dos más representativas. La primera es “*Tiempo*”, que hace referencia a la mayor cantidad de tiempo que hay que invertir en la enseñanza virtual más que en la presencial, se hace hincapié en el inicio de la misma. “*Tiempo*” obtuvo una frecuencia de 21 y un porcentaje de 46,67% del total de los comentarios. A esta le sigue “*Esfuerzo*”, que hace referencia al esfuerzo que se hace en la elaboración de una asignatura virtual así como en la actualización continuada de la misma. En este caso estamos hablando de una frecuencia de 19 y un porcentaje de 42,22% de las referencias efectuadas en esta categoría.

En este aspecto de lo presencial/virtual los comentarios de los profesores fueron muy diversos, y un gran volumen de ellos iban destinados al esfuerzo que le supone:

“Pues creo que la formación virtual requiere más tiempo y más esfuerzo que la presencial, porque de alguna manera,... ya se abre el abanico de horario disponible para el alumnado de alguna manera y se requieren nuevos recursos, se requiere el estar en un continuo perfeccionamiento, en un continuo proceso de aprendizaje por parte del profesorado también, entonces, creo que requiere más tiempo y más esfuerzo por parte del profesor, pero también creo que la recompensas son mejores.” (PR/VIR E-26).

Aunque en este esfuerzo también tiene que ver el número de alumnos que tienen, como podemos observar por el siguiente comentario que nos realizó un profesor:

“El esfuerzo es mayor en cuanto a la cantidad de tiempo que se ha de tener para atender de forma satisfactoria a todos los recursos y, sobre todo, debido al alto índice de alumnos matriculados que siempre superan los 120 alumnos.” (PR/VIR E-23).

Hay también algunos profesores que llaman la atención respecto a la necesidad de que los capaciten para el uso didáctico y no meramente en el referente técnico del manejo de la plataforma:

“La formación virtual en mi universidad creo que se encuentra muy sesgada en lo que se refiere al dominio tecnológico. Cuando hablo de dominio tecnológico me estoy refiriendo a que la mayoría de los esfuerzos van dirigidos hacia esos aspectos, y muy poco en lo referido a las posibilidades pedagógicas del uso y la incorporación de todas las tecnologías en la universidad. Por ejemplo, te enseñan a usar Moodle, o cualquier otra plataforma, pero no te enseñan todas las posibilidades didácticas y pedagógicas que la herramienta tiene y las cuales se podría explotar, dominar y manejar.” (PR/VIR E-9).

Continuamos con “Percepción de los Compañeros”, a través de la cual se recogen aquellos comentarios que reflejan la actitud, comportamiento, etc., mostrada por los compañeros que les rodean, el primero de ellos que obtuvo mayor frecuencia (12) fue “*Ofrece Ventajas*” y con un porcentaje del 33.3% del total de los comentarios efectuados. Esta subcategoría refleja el reconocimiento, o no, y el valor, o no, por parte del profesorado de las ventajas o desventajas que este sistema ofrece para la docencia.

Las percepciones que sus compañeros suelen tener respecto a la utilización de la red como elemento formativo es bastante positiva, y destaca sobre los comentarios que implicarían una valoración más negativa. Ejemplos significativos de dichas subcategorías son:

“... lo ven como una herramienta muy importante y luego yo como doy cursos de formación, yo creo que mucha gente desconoce las posibilidades de la plataforma y todo lo que les puede ofrecer la plataforma, sin duda claro con parte de esfuerzo de, de mucho esfuerzo por parte del profesorado”. (P.C. OFRECE VENTAJAS. E-25).

Le sigue “*No sustituye Presencial*”, que se refiere a que para determinados profesores esta modalidad de enseñanza virtual no puede sustituir a la presencial. En ocasiones son aclaración de lo que cada una aporta. En este caso la frecuencia obtenida es de 10 y el porcentaje es del 27,78. Cerca de ella se encuentra “*Escépticos*” que se refiere a la actitud del profesorado ante la modalidad e.-learning, llegando a pensar que tan sólo es un lugar para colgar los apuntes, aquí la frecuencia obtenida es de 9 y el porcentaje alcanzado de 25%. Ejemplos de ellas son:

“... la mayoría no se complican, dan sus clases tradicionales y cobran un sueldo básico por esto”. (P.C. NO SUSTITUYE PRESENCIAL. E-15) y “Aún creo que un numeroso grupo de profesores considera la enseñanza virtualizada como algo secundario y de poca relevancia”. (P.C. ESCÉPTICOS. E- 24).

En este aspecto de la percepción de los compañeros, las respuestas que nos hemos encontrado han sido muy diversas, algunas se refieren a las percepciones negativas:

“... que necesita un sobreesfuerzo que quita tiempo para cosas más rentables” (P.C. E-1) y “...todos piensan que el trabajo no se ve recompensado por la administración” (P.C. E-2).

Hay también un grupo de profesores que opinan que sus compañeros no se incorporan por la dificultad que ello trae consigo:

“Se les hace un monte. Vislumbran mucha dificultad y mucha dedicación” (P.C. E-7)

“Difícultosa y un coste excesivo en tiempo” (P.C. E-19).

Por lo que se refiere a la dimensión *PROFESOR*, con ella se pretendía recoger todos aquellos comentarios efectuados por los docentes relativos a sí mismos y a su tarea a la hora de incorporar a su docencia una o varias asignaturas en la modalidad e-learning. La frecuencia obtenida por esta dimensión es de 86 (17,06%) y en la tabla nº 2 se presentan las frecuencias y porcentajes, para la dimensión que la conforman.

CATEGORÍAS	<i>f</i>	%
Competencias	47	54,65
Formación	39	45,35
TOTAL	86	100%

Tabla nº 2. Categorías que forman parte de la Dimensión “Profesor”.

Comenzaremos por describir la categoría “Competencias”, ya que fue la obtuvo la mayor frecuencia de las dos. En ella se ha intentado recoger todas aquellas referencias que aluden a los aspectos importantes a considerar para poder llevar una formación e-learning con éxito. De las subcategorías que la integra ha sido “*Dominio Técnico*” la que ha obtenido mayor frecuencia (28) y ha conseguido casi el 60% de las referencias efectuadas. Esta subcategoría recoge aquellos comentarios que se refieren la necesidad de un dominio técnico relativo a manejo del ordenador y de la plataforma.

Le sigue “*Formación Didáctica*”, que alude a comentarios que muestran que una de las competencias básicas necesarias para llevar a cabo una modalidad virtual es la didáctica. Esta subcategoría ha obtenido casi el 30% de las referencias efectuadas, la mitad que la *Dominio Técnico* pero lo suficientemente representativa como para comentarla y aportar sus comentarios más representativos.

En este apartado de las competencias, los profesores nos realizaron una serie de matizaciones respecto a las que se deberían tener para desenvolverse en la formación virtual, que eran independientes de la necesidad de conocer el funcionamiento técnico-instrumental de la plataforma. Algunos de los comentarios han sido:

“...saber diseñar y crear contenidos para este nuevo medio, no vale un pdf con 30 folios, y ahí va el tema, hay que saber diseñar instrumentos de evaluación de manera adecuada, y que recojan de manera práctica los contenidos esenciales para que los alumnos aprendan haciendo.” (C. E-1)

“Competencias comunicativas e interpersonales. Ser capaz de crear contenidos y entornos de aprendizaje atractivos, orientar al alumnado en cómo utilizar las distintas fuentes de conocimiento, potenciar la participación del alumnado, etc.” (C. E-3)

“Formación”, es la segunda categoría que hemos incluido en *PROFESOR*. En ella pretendemos aglutinar todos aquellos comentarios que se refieren a la procedencia del conocimiento necesario para llevar a cabo una formación on-line. En ella hay dos subcategorías que parecen destacarse con relación a las demás y son “*Cursos Universidad*” y “*Autoformación*”.

De ellas la que ha obtenido la frecuencia más alta son “*Curso Universidad*” con 18 y “*Autoformación*” con 17, luego prácticamente ambas se disputan la mayoría de los comentarios efectuados por los docentes. De estas dos subcategorías podemos inferir que la mayoría de los docentes han adquirido su formación para impartir la modalidad e-learning por medio de *Cursos realizados en la Universidad* exactamente el 46,15% (f=18) seguidos de los que se han *Autoformado* para ello que son el 43,59% (f=17); como puede observar en los siguientes comentarios:

“Diversos cursos del ICE”. (F. CURSOS UNIVERSIDAD. E-6)

“...a mí nadie me dio (risa) formación ninguna, es decir, pinchas, miras, te documentas, miras manual, trasteas y luego te lanzas a dar curso de formación”. (F. AUTOFORMACIÓN. E-11).

Otra de las dimensiones de nuestro sistema categorial era la de *UNIVERSIDAD*, con la que se pretende recoger todos aquellos comentarios efectuados sobre los diferentes elementos importantes a tratar en el contexto donde se está llevando a cabo la modalidad virtual. La frecuencia obtenida por esta dimensión es de 69 y constituyendo el 13,69% del total de las referencias recogidas en la entrevistas. En la tabla nº 3, se presentan las frecuencias y porcentajes de las dos categorías que la conforman.

CATEGORÍAS	f	%
Medidas	47	68,12
Percepción formación virtual.	22	31,88
TOTAL	69	100%

Tabla nº 3. Categorías que forman parte de la Dimensión “UNIVERSIDAD”.

Dentro de “Competencias” la subcategorías más destacadas son “*Valoración*”, con una frecuencia de 15 (31,91%). Esta recoge aquellos comentarios que reflejan la falta de valoración por parte de la Universidad del trabajo que se está realizando en la enseñanza virtual se habla de considerarlo en el POD o como mérito docente.

Realizando un análisis más específico de las medidas que proponen los profesores. Algunos comentarios aludían a la necesidad de reconocimiento por parte de la Institución:

“...básicamente el reconocimiento del trabajo que están haciendo los profesores del ámbito. De alguna forma hay que reconocerlo, no se la fórmula; si a través de reconocimiento de créditos de mayor carga, si reconocimiento económico.” (M. E-2).

Le sigue “*Formación*” que alude a la necesidad de crear estrategias formativas para que exista una formación por parte de la Universidad para profesores y alumnos en formación virtual. Esta subcategoría obtuvo el 29,79% de los comentarios efectuados y la frecuencia fue de 14. También podríamos destacar “*Dotación Técnica*” que reflejan la necesidad de una dotación técnica mayor a la que actualmente existe y que obtuvo una frecuencia 10 y un porcentaje del 21,28% del total de la categoría. En este aspecto es también de destacar que algunos profesores insistían en las necesidades de formación para los alumnos:

“También se debería incorporar cursos de formación al alumnado en el primer curso de licenciatura.” (M. E-3).

Aunque también algunos profesores que reclaman más medios para desarrollar este tipo de actividades y la creación de servicios de apoyo al profesorado:

“...es muy importante que haya un buen servicio de atención al profesorado en el tema de e-learning, unos buenos centros de enseñanza virtual, que haya personas tecnológicamente competentes que puedan ayudar al profesorado a desarrollar los diferentes tipos de material que necesitan, a enseñarles nuevas orientaciones, etcétera, etcétera.” (M. E. 18).

“*Percepción Formación Virtual*” es la otra categoría que nos ofrece unidades de significado a la dimensión *UNIVERSIDAD*. En ella se han recogido todos aquellos comentarios que reflejan de alguna manera la visión que ellos creen tener de cómo es percibida la formación virtual por la propia Universidad.

Dentro de las subcategorías, la del *Interés Profesor* son comentarios que reflejan hay una falta de interés por parte del profesorado, obtuvo el 31,82% de las referencias efectuadas. Le sigue *Mejorarla en General* que hace referencia de forma generalizada a que hay que mejorar pero sin concretar ningún aspecto en concreto, en este caso el porcentaje obtenido es del 27,27%, luego nos encontramos con *Posibilidades Plataforma* con 22,73% y finalizamos con *Posibilidades TIC* con un 18,18% de la representación total de los comentarios efectuados.

En este aspectos los comentarios realizados nos indican que no existe una imagen unánime al respecto, y así nos encontramos con aquellos que no tienen muchas esperanzas es que este sistema llegue a implementarse completamente y su proceso de extensión va más lento de lo que cabría esperar y su extensión es más lenta de lo que cabría esperar, y ello se debe a diferentes motivos:

“...el reconocimiento del trabajo que están haciendo los profesores del ámbito. De alguna forma hay que reconocerlo, no se la fórmula; si a través de reconocimiento de créditos de mayor carga, si reconocimiento económico.” (P.F.V. E-2)

Y para ello los profesores de nuestra investigación apuntan algunas medidas:

“...falta motivar a más profesores tanto de asignaturas básicas como de asignaturas avanzadas.” (P.F.V. E-15)

“Progresivamente va creciendo el número de profesores que han aprendido y utilizan la plataforma virtual que pero siguen siendo más los que desconocen su uso y no parecen interesados en ella (la identifican con algo complicado que les robará tiempo).” (P.F.V. E-17).

Nuestra última dimensión era la de *ALUMNO*, que es la que obtuvo la menor frecuencia de todas, exactamente 56, formando el 11,11% del total de las referencias efectuadas en las entrevistas. En la tabla nº 4, se ofrecen las frecuencias y porcentajes obtenidos en las categorías de dicha dimensión.

CATEGORÍAS	F	%
Competencia	31	55,36
Formación	25	44,64
TOTAL	56	100%

Tabla nº 4. Categorías que forman parte de la Dimensión “ALUMNO”.

Dentro de la categoría “Competencias” fue la subcategoría “*Dominio Técnico*” que hace referencia a comentarios que destacan la importancia del manejo del ordenador por parte de alumno así como de la plataforma, la que obtuvo un porcentaje mayor con el 45,16%. A esta subcategoría le siguió “*Documentos*” que reflejan los comentarios efectuados que aluden a la importancia de saber utilizar la documentación que deposita el profesor en la plataforma para el desarrollo de la asignatura, incluye el trabajar con documentos en diferentes idiomas, esta obtuvo un 25,81%.

Las matizaciones que nuestros profesores realizaron respecto a las competencias que percibían que debían de poseer los estudiantes que cursaban asignaturas virtuales fueron diversas, y que nos permiten obtener ideas sobre las acciones formativas que se deben realizar con los estudiantes:

“...que sean capaces de diseñar su propia estrategia de aprendizaje a partir de los recursos que se les ofrece, además de hacerse responsable de su propio aprendizaje.” (C. E-1)

“Conocimiento básico de herramientas informáticas.” (C. E-26)

“Integración de conocimientos, capacidad de relación y encaje de una mayor cantidad de información, sin recurso memorístico al modelo con insistencia en la creatividad para su uso.” (C. E-5.)

Hay también profesores que sugieren la necesidad de un cambio de mentalidad en el profesorado:

“...que los alumnos siguen con el chip de la enseñanza tradicional, entre otras cosas porque la mayoría de las asignaturas son así. Y con la enseñanza en base a las NNNTT probablemente se necesi-

ten implicar más en el día a día de llevar la asignatura, y eso no les está resultando del todo sencillo.” (C. E-2).

Finalmente, es Formación la última categoría que describiremos, y destacar de ella que la subcategoría más sobresaliente hay sido “*Manejo Técnico*” que ha obtenido el 76% de la representación de las dos subcategorías que la forman ya que “*Docencia Virtual*” sólo ha obtenido el 24%. Ejemplos de ambas nos darán una visión de las ideas más destacadas de los profesores.

4.2.- *Análisis de los materiales utilizados por los profesores.*

Como señalamos anteriormente el instrumento que utilizamos pretendía recoger información en tres tipos de diseño: técnico, pedagógico y comunicativo. Por lo que se refiere al *Diseño Tecnológico*, y a la luz de los resultados obtenidos tras el análisis del sistema de observación, podemos decir que los materiales de e-learning presentados por los profesores participantes, cuidan especialmente los sistemas de navegación, ya que encontramos el ítem “El sistema de navegación del programa funciona perfectamente” como el que más índice de acuerdo positivo ha obtenido, el 95,8% de los profesores participantes encuentran que sus materiales presentan esta característica. En orden decreciente nos encontramos con “Se aportan los elementos técnicos correctos que el estudiante debe tener para poder seguir el curso”, el 91.7 % de los profesores encuentran esta cualidad en sus materiales, con el mismo porcentaje 79.2% nos encontramos con los ítems “todas las páginas no presentan error de conexión” y “las imágenes, clip de vídeo y animaciones se encuentran bien instaladas dentro del programa”, con un 70.8% de acuerdo “los programas que deben ser descargados e instalados realizan la operación de forma sencilla”, con un 66.7% de acuerdo los ítems “los programas que deben ser descargados e instalados realizan la operación de forma rápida” y “existen elementos gráficos”, el 62.5% de los docentes afirman que “no existen hiperenlaces vacíos”, el 54.2% exponen que en sus materiales “existen presentaciones audiovisuales”, la mitad de los profesores (50%) indican que en sus materiales “se indican las competencias mínimas tecnológicas que debe tener el estudiante para poder desenvolverse con claridad en la acción formativa” y que “el estudiante cuenta con un sistema de ayuda” y en último lugar, solo el 16.7% afirma que en sus materiales “se ofrecen en los clip de vídeo diferentes niveles de resolución”.

A la luz de los resultados alcanzados, podemos decir, que en el 100% de los casos “todas las páginas del curso pueden ser identificadas a través de su título” y “existe uniformidad en los colores de los botones y elementos de enlace”. El 98% de los profesores participantes nos indica que la plataforma que utiliza tiene “herramientas de comunicación asincrónicas”, el 95.8% dice que “existe uniformidad en los iconos del curso que realizan las mismas acciones y operaciones” y que los “los elementos de navegación están situados en los mismos lugares en todas las pantallas”. El 87.7% nos comenta que “desde cualquier parte del curso se le ofrece al alumno la posibilidad de ir al comienzo del curso”. El 83.3% coincide en que la plataforma utilizada incluye: “Calenda-

rio/Cronograma”, “Existe un mapa de navegación”, “Posibilidad de visualizar la totalidad de las pantallas de curso, sin cambiar la resolución de la pantalla”, “El tamaño de las imágenes guarda relación con el tamaño del texto” y “Tablón de anuncios”. El 70.8% nos dice que en la plataforma utilizada, se incluyen “Referencias a listas de conectados”. El 62.5% posee en su plataforma “Posee herramientas de presentación de ejercicios de autoevaluación”, “Ofrece la posibilidad de desarrollar por los estudiantes trabajos grupales, y trabajos colaborativos”, y “Los elementos multimedia se escuchan y se ven con claridad y nitidez”. El 58.5% de los docentes afirma que en su plataforma se incluyen “Herramientas de comunicación sincrónica”, el 33.3% indica que se incluyen “elementos que facilite la accesibilidad de todos los estudiantes a la información: incrustación de elementos “alt” para describir las imágenes, la información visual, audiovisual y multimedia se presenta también por otras vías alternativas,...”, el 29.2% “Tiene herramientas para la corrección de los ejercicios por parte de los estudiantes”, el 12.5% incluye “Flexibilidad y variedad en la secuencia de realización de actividades” y por último solo el 8.3% manifiesta la “Existencia de pizarra virtual” en la plataforma que usa.

La segunda de las dimensiones de nuestra ficha de análisis, se centraba específicamente en el *Diseño Pedagógico*. Ésta estaba compuesta por 45 ítems, la mayoría de los ítems que componen esta dimensión tienen una presencia superior al 50% en los materiales diseñados por los profesores encuestados. Luego podemos señalar que son materiales donde se han cuidado este tipo de aspectos.

Por lo que se refiere al “*Diseño Comunicativo*”, que el ítem que alcanza un mayor porcentaje, y teniendo en cuenta el valor alcanzado (100%), podemos decir que en todos los materiales analizados, “El lenguaje utilizado en el curso está al nivel del grupo de alumnos receptores de la actividad formativa”. En el 87.5% de los casos “Existe un apartado informativo respecto a los profesores: horario de atención presencial, correo electrónico, teléfono despacho,...”, en el 75% de los materiales analizados “Se propicia la interactividad entre estudiantes en la acción formativa”, en el 70.8% “Existen elementos visuales y/o audiovisuales en el curso que ofrecen una imagen del profesor”, el 54.2% “Posee un cronograma general de desarrollo de la actividad”. Por su parte con menos del 50%, encontramos que en los materiales de los profesores participantes, en cuanto al diseño comunicativo se refiere, en el 45.8% de los materiales “Existe una planificación en las sesiones realizadas a través de herramientas de comunicación asincrónica”, en el 41.7% “Existe una planificación en las sesiones realizadas a través de herramientas de comunicación sincrónica” y “Se utilizan diferentes tipos de lenguajes y sistemas simbólicos”, en el 29.2% “Los alumnos pueden presentar sus actividades en diferentes sistemas simbólicos”, el 25% “Posee un cronograma particular para el desarrollo de cada una de las partes de la actividad” y solo en el 20.8% de los materiales “Se establece en las sesiones iniciales del curso un período para la sociabilización de los estudiantes”.

5.- CONCLUSIONES.

Uno de los aspectos que nos gustaría señalar es que los profesores que fueron considerados por sus compañeros de “buenas prácticas”, suelen impartir más de una asignatura en la red. Dicho en otros términos tienen actitudes positivas para el desarrollo de estas acciones formativas. Así como también que suele ser una actividad a realizar de forma conjunta entre un grupo de profesores. Al mismo tiempo son profesores que suelen llevar más de dos años de impartición de acciones virtuales de enseñanza.

Señalar, curiosamente, que uno de los problemas que suele ser tenido en cuenta por los técnicos responsables de los servicios de e-learning de las Universidades, como es el de la plataforma, no es considerado sin embargo por los profesores, asumiendo que no es algo significativo para realizar una actividad de calidad.

Por lo que se refiere a los *aspectos positivos* que suelen *percibir los profesores* como más útiles de modalidad formativa, se destacan algunos: a) que a través de ella se puede poner a disposición de los estudiantes un fuerte volumen de materiales para su formación, y materiales que pueden ser ofrecidos en diferentes tipos de recursos, tanto textuales como audiovisuales y multimedias. En cierta medida podríamos decir que son profesores que perciben que las tecnologías de la información en general, y la telemática en particular pueden ser de gran ayuda para la formación de los estudiantes; b) el hecho de que los materiales pueden ser consultados por los estudiantes, en el momento que lo consideren oportuno; es decir, permite una flexibilización de la acción formativa. Aspecto este que repercute en que los estudiantes se puedan organizar de forma cómoda su actividad formativa, hecho que les lleva a los estudiantes a reconocer las posibilidades y ventajas que tiene este sistema; c) las posibilidades que esta modalidad formativa les permite poder comunicarse con los estudiantes, tanto de forma sincrónica como asincrónica; y d) facilita la individualización y el trato personal con los estudiantes a través de la tutoría virtual realizada a través de diferentes tipos de herramientas de comunicación, como el chat, el correo electrónico, los foros,...

Pero como es lógico suponer *los profesores* también nos *señalaron* una serie de *aspectos negativos*, entre los cuales destacaron el gran esfuerzo y de sobrecarga de trabajo que esta modalidad de formación le supone al profesor. Hecho que repercute en diferentes aspectos: inversión de tiempo para realizar materiales educativos de calidad y para estar actualizándolos constantemente, necesidad de estar constantemente actualizado en el mundo de las tecnologías en general y de las posibilidades de la plataforma en particular, y de la atención constante que le requiere para responder a las demandas y solicitudes de los estudiantes.

Esta inversión de tiempo y esfuerzo, es más considerada por los profesores, cuando llegan a realizar la comparación entre la formación “Virtual” y “Presencial”. La “virtual” se percibe como que requiere más demanda que la “presencial”.

Al mismo tiempo algunos profesores llamaron la atención respecto al mal uso que se puede hacer de la formación virtual, y llegar a caer en el error de convertirla, como literalmente nos comentó uno en: “en una reprografía doméstica.” Si bien también, mostraron el problema que la tecnología tiene para algunos alumnos que la perciben como un elemento lúdico y no de formación, posiblemente por las experiencias que tengan de su uso doméstico.

Sí nos gustaría llamar la atención respecto a la percepción que han mostrado estos profesores de llegar a tener una verdadera formación del profesorado en este tema. Esta formación según algunos de ellos se ha visto demasiado sesgada hacia el componente tecnológico, cuando lo que necesitan y reclaman es una formación para la utilización didáctica y educativa del medio.

También es de señalar, cuando hemos preguntado a estos profesores la opinión que creían que sus compañeros tenían sobre la formación virtual, las respuestas iban en las siguientes direcciones: en primer lugar, que perciben que tiene ventajas, pero que también les suponen bastante esfuerzo, y coinciden con ellos en que la ven como no sustituta de la formación presencial. Aunque también los profesores mostraron cierto acuerdo respecto al desconocimiento que una gran mayoría tiene respecto a las posibilidades educativas de esta modalidad formativa.

Por otra parte, nuestros profesores, perciben que esta modalidad de enseñanza, no debe limitarse a su utilización como mero depositario de apuntes y documentos, sino como una herramienta para flexibilizar el proceso formativo de los estudiantes, realizar innovaciones educativas, y transformar los procesos de evaluación. En este último sentido es de señalar que llegan a utilizar una diversidad de técnicas y estrategias para determinar los aprendizajes alcanzados por los estudiantes; de todas formas los profesores reconocen que la gran mayoría combina la evaluación presencial con la evaluación a través de la plataforma. Pocos son los profesores que evalúan totalmente a los alumnos a través de los medios telemáticos.

Siguiendo con la evaluación nos gustaría destacar que los profesores perciben como verdaderamente útil las opciones de autoevaluación de los estudiantes que la plataforma posibilita.

Hemos encontrado un cierto acuerdo en nuestros profesores, al considerar que el número de alumnos que es aconsejable que formen parte de la experiencia deben ser muy reducidos, en concreto la gran mayoría lo sitúa entre 10 y 25. Con más es muy complicado realizarla de forma correcta, teniendo en cuenta el esfuerzo de elaboración de materiales y de tutorización que requiere.

Otro acuerdo casi general entre nuestros profesores, es que perciben que su utilización ha tenido consecuencias significativas para el cambio del rendimiento de los estudiantes, puesto que los alumnos se implican, participan más y son más activos en la acción formativa.



Aunque nuestros profesores tienen experiencia en el diseño de materiales para la formación en red, la gran mayoría perciben como interesante y útil, que las Universidades creen servicios de apoyo. Servicios que en aquellas Universidades son ofrecidos, llegan a ser percibidos que funcionan bien.

En el *aspecto técnico*, tenemos que señalar que los profesores realizaron ciertas críticas a la plataforma utilizada en sus respectivas universidades: problemas de identificación de los estudiantes, dificultad para la creación de los grupos, el funcionamiento de los bancos de preguntas que poseen,...; pero de todas formas, las críticas no son mayoritarias y ni significativas. En cierta medida podríamos decir, que los profesores muestran un cierto acuerdo con su funcionamiento y posibilidades que ofrecen; y este acuerdo es independiente de la plataforma que utilicen, y que sea o propietaria o libre. En el caso de los estudiantes, las críticas se centraron en que algunas veces no funcionaba correctamente.

Por lo que se refiere a *las competencias que deben tener los profesores* para trabajar en esta modalidad formativa, los profesores perciben, que deben tener de dos tipos: técnicas y didácticas. En la primera sitúan fundamentalmente la del manejo de la plataforma y las herramientas que contiene, y en la segunda, incorporan una serie de cuestiones: diseño de contenidos, realización de entornos atractivos para los estudiantes, competencias comunicativas e interpersonales para favorecer la participación del alumnado, gestión del tiempo.

Dos han sido los procedimientos básicos que los profesores han utilizado para su *capacitación*: cursos realizados desde la propia Universidad y la autoformación. El segundo, hace que los profesores reclamen la necesidad de aumentar las acciones formativas por parte de la Universidad. Aunque también solicitan que las Universidad aumenten las dotaciones de medios y recursos, así como que realicen una atención personalizada y un reconocimiento a los profesores que se incorporen a esta modalidad formativa. Uno de los problemas que los profesores perciben es que al suponer más esfuerzo esta modalidad formativa que la presencial, y al no recibir reconocimientos específicos por parte de la Universidad, les lleva al desánimo y abandono.

Por lo que se refiere a la formación, el profesorado se muestra de acuerdo en que la misma no se limite a ellos, sino que también debe alcanzar al alumnado, que se llega a perder inicialmente en su manejo y desempeño.

En este sentido de *la capacitación de los alumnos*, los profesores señalaban que éstos deberían de poseer las siguientes competencias para saber desenvolverse en la formación virtual y que superan el mero dominio tecnológico, que evidentemente reconocen que es necesario, y esto son: ser capaces de diseñar sus propias estrategias de aprendizaje, trabajar en equipo, competencias comunicativas interpersonales, y buscar información en la red.

Por lo que se refiere a *los materiales* utilizados por los profesores en la formación virtual, lo primero que tenemos que señalar es que en los tres dominios que recogía el instrumento utilizado: tecnológico, didáctico y comunicativo; las puntuaciones que se alcanzaron fueron bastante elevadas. En otros términos, podríamos considerar a los materiales como bien elaborados, con el manejo de una diversidad de recursos y de calidad.

Por lo que se refiere al *diseño tecnológico*, indicar que la gran mayoría de los cursos de los profesores presentaban elementos técnicos que permitían que los estudiantes siguieran el curso, incorporaban una diversidad de recursos que iban desde los textuales a los audiovisuales, multimedia y auditivos, los elementos audiovisuales intercalados estaban bien incorporados dentro del sistema, presentaban una correcta navegación y funcionaban correctamente todos los hiperenlaces, su manejo técnico era sencillo y no contenía problemas para desenvolverse para el estudiante, y se incorporan elementos que faciliten al estudiante la reflexión sobre las competencias tecnológicas que debe poseer el estudiante para el seguimiento de la acción formativa.

También tenemos que señalar que desde un punto de vista *técnico-estético* los materiales se encuentran claramente unificados: todas las páginas pueden ser identificadas a través de su título, existe uniformidad en los colores de los botones y elementos gráficos, y los botones de desplazamiento gráfico se encuentran ubicados siempre en las mismas posiciones.

Otro de los aspectos es que los cursos poseen mayoritariamente cronograma, disponen de un mapa de navegación, tablón de anuncios y permiten que los estudiantes puedan realizar trabajos grupales y colaborativos. Estas características no nos debían sorprender ya que la gran mayoría de las plataformas de teleformación, nos permiten realizar este tipo de cuestiones, independientemente de que sean libres o propietarias, como son las dos que mayoritariamente nos hemos encontrado.

Por lo que se refiere al *diseño pedagógico*, nos encontramos con materiales que son valorados como que presentan una estructura clara, que permiten la identificación de cada una de las partes del mismo, presentan una estructura similar en todo el curso que facilite su seguimiento por parte del estudiante, poseen una relación entre los objetivos, competencias y capacidades y los contenidos y actividades propuestos para la acción formativa.

Por otra parte los materiales fueron valorados como que presentan una adecuación entre lo presentado en el curso, las actividades realizadas, y la modalidad de evaluación propuesta, poseen una coherencia entre los recursos didácticos y las estrategias metodológicas, presentan los objetivos que deben alcanzar los estudiantes, se observa una concordancia entre el volumen de contenidos y el tiempo asignado a la actividad formativa, y tienden a favorecer un aprendizaje activo en los estudiantes.

Es de señalar que los aspectos menores valorados hacían referencia a la existencia de referencia a las modalidades y formas de evaluación. Ello posiblemente se deba a que al



estar los estudiantes inmersos en sistemas universitarios presenciales, la evaluación tiende a realizarse de forma presencial.

Por último, y en relación al *diseño comunicativo* de los materiales, lo primero a señalar es que los materiales fueron considerados como que su lenguaje estaba adaptado a las características de los estudiantes, se ofrece información y una imagen del profesor para su identificación por los alumnos, incorpora elementos para favorecer la interactividad, y se presenta un cronograma para el seguimiento del curso por parte del estudiante.

En definitiva podríamos decir que *los materiales utilizados por los profesores se han elaborado con un verdadero cuidado, tanto en lo referido a lo técnico, como a lo didáctico y lo comunicativo.*

6.-BIBLIOGRAFÍA

- Arnal, J. y otros (1992). *Investigación educativa*, Barcelona: Labor.
- Baelo, R. (2009). El e-learning una respuesta educativa a las demandas de la sociedad, *Pixel-Bit. Revista de medios y Educación*, 35, 87-96.
- Bardin, L. (1977). *Análisis de contenido*, Madrid: Akal.
- Bian, K. (2006). *Lo que hacen los mejores profesores de Universidad*, Valencia: Universitat de Valencia.
- Blázquez, F. y Alonso, L. (2009). Funciones de profesores de e-learning, *Pixel-Bit. Revista de medios y Educación*, 34, 205-215.
- Cabero, J. (dir) (2004). La red como instrumento de formación. Bases para el diseño de materiales didácticos, *Píxel-Bit. Revista de Medios de Educación*, 22, 5-23.
- (2008). *Aportaciones al e-learning desde la investigación educativa*, Sevilla: GID.
- (2010): *Usos del e-learning en las Universidades Andaluzas: estado de la situación y análisis de buenas prácticas*. Sevilla: GID.
- Cabero, J. y López, E. (2009a). *Evaluación de materiales multimedia en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)*, Mataró: Da Vinci.
- (2009b). Construcción de un instrumento para la evaluación de las estrategias de enseñanza de cursos telemáticos de formación universitaria [artículo en línea], *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 28, <http://edutech.rediris.es/revelec2/revelec28/> (10/9/2009).
- Castañeda, L. y Sánchez, M. (2009). Entornos e-learning para la enseñanza superior: entre lo institucional y lo personalizado, *Pixel-Bit. Revista de medios y Educación*, 35, 175-163.
- Clemente, M. y Santalla, Z. (1991). *El documento persuasivo. Análisis de contenido y publicidad*, Madrid: Ediciones Deusto.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*, Madrid: La Muralla.

- Duart, J.M. y otros (2008). *La Universidad en la sociedad red. Usos de Internet en Educación Superior*, Barcelona: Ariel.
- Epper, R. y Bates, A. (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*, Barcelona: UOC.
- Gargallo, B. y otros (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, <http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/DEFAULT.HTM> (1/12/2003).
- Hesse-Biber, S. y otros (1994). *HyperRESEARCH from Researchware: A Content Analysis Tool for the Qualitative Researcher*, Randolph, Research Ware, Inc.
- Landaeta, A. (2007). *Buenas prácticas de e-learning*, Madrid: ANCED.
- Llorente, M.C. y Cabero, J. (2008). *La formación semipresencial a través de redes telemáticas (blended learning)*, Barcelona: DaVinci.
- Macelo, C. y otros (2006). Propuesta de instrumentos para evaluar la calidad de la formación a través de Internet, en MARCELO, C. (coord): *Prácticas de e-learning*, Granada: Octaedro, 228-242.
- Means, B. y otros (2009). *Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review online learning studies*, Washington, U.S. Department of Education.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa*. Madrid: La Muralla.
- Planella, J. y Rodríguez, I. (2004). Del e-learning y sus otras miradas: una perspectiva social, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1, 1, <http://www.uoc.edu/rusc/1/index.html> (24/12/2004).
- Pls Ramboll (2004). *Studies in the context of the e-learning initiative: virtual models of European Universities (Lot1)*, PLS Ramboll, Denmark.
- Stake, R.E. (1998). *Investigación con estudios de casos*, Madrid: Morata.
- Tallent-Runnels, M.K. y otros (2006). Teaching courses online: a review of the research, *Review of Educational Research*, 76, 1, 93-135.
- Tejada, J. y otros (2007). La didáctica en un entorno virtual interuniversitario: experimentación de ECTS apoyados en TIC, *Pixel-Bit. Revista de medios y Educación*, 32, 83-100.

Nota:

1. La presente investigación forma parte del Proyecto de Excelencia PO7-SE-J.02670, denominado “*Usos del e-learning en las Universidades Andaluzas: estado de la situación y análisis de buenas prácticas*” dirigido por Julio Cabero y financiado por la Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología de la Junta de Andalucía.



Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Cabero Almenara, J. y Romero Tena, R.: (2010). “Análisis de buenas prácticas del e-learning en las universidades andaluzas”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 283-309. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/6293/6306
ISSN: 1138-9737

EXPERIENCIAS CONSTRUCCIONISTAS CON ROBÓTICA EDUCATIVA EN EL CENTRO INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS.

Resumen:

La tecnología digital en relación a su utilización en el ámbito educativo tienen dos vertientes: la de información y la de construcción. Aunque el énfasis actual, debido a la percepción popular, se inclina a la parte informativa, este trabajo descubre una parte olvidada del potencial que ofrece la tecnología digital como medio de construcción, específicamente la robótica educativa, que por su carácter polivalente y multidisciplinario se sitúa como una herramienta de apoyo al aprendizaje novedosa y necesaria de conocer por las nuevas generaciones.

En este sentido, como ejemplo de buenas prácticas presentamos los talleres NXT de robótica del Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas, un escenario construccionista de aprendizaje activo y lúdico, que les permite a los participantes mejorar su comprensión de la tecnología, potenciar habilidades y desarrollar la creatividad.

Palabras clave:

tecnología digital, construccionismo, robótica educativa, LEGO Mindstorms NXT.



CONSTRUCTIONIST EXPERIENCES WITH EDUCATIONAL ROBOTICS AT THE INTERNATIONAL CENTRE FOR ADVANCED TECHNOLOGIES

Abstract:

Digital technology in the education field has two aspects: information and construction. Although, more importance is currently placed upon the information aspect due to the general public's opinion, this article will focus on construction. The construction side has been neglected in the field of digital technology, especially with regard to educational robotics. This is an innovative and necessary learning tool used to support young students, thanks to its all-purpose and multidisciplinary approach.

As an example of good practices in this field, the NTX Robotics Workshops take place at the International Centre of Advanced Technologies (CITA). This constructionist scenario allows participants to learn through activities and games, improving their understanding of technology and boosting their skills, as well as developing their creativity.

Key words:

Digital technology, constructionism, educational robotics, LEGO Mindstorms NXT.



EXPERIENCIAS CONSTRUCCIONISTAS CON ROBÓTICA EDUCATIVA EN EL CENTRO INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS.

Fecha de recepción: 10/10/2009; fecha de aceptación: 27/01/2009; fecha de publicación: 28/02/10

“El aprender mejor no vendrá de ofrecer las mejores herramientas para que el profesor instruya, sino de dar las mejores oportunidades a los estudiantes para construir”.

Seymour Papert

Kathia Pittí
Khatia_pitti@usal.es
Universidad de Salamanca.

Belén Curto Diego
bcurto@usal.es
Universidad de Salamanca

Vidal Moreno Rodilla
vmoreno@usal.es
Universidad de Salamanca

1.- LA TECNOLOGÍA COMO MEDIO DE CONSTRUCCIÓN

¿En qué piensan las personas cuando escuchan o leen el término “Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)”? ¿Cómo afecta este pensamiento al sistema educativo?

Para la Fundación Omar Dengo (2006) y Papert (s.f.) el uso masivo de la denominación “*Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*” para referirse, a lo que más adecuadamente se debería llamar “*Tecnología Digital*”, promueve un efecto nocivo sobre la cultura popular y por ende sobre el sistema educativo, al otorgársele mayor importancia a la información y su disponibilidad (Internet), dejando de lado tecnologías



de tanta potencialidad educativa como la robótica, la simulación, los hipertextos, por citar algunos ejemplos.

Profundizando un poco, Papert (s.f.) resume en dos los aspectos de la tecnología digital, los mismos que él asocia al ámbito educativo y que son: la tecnología como un medio de información y la tecnología como medio de construcción. Evidentemente, los dos

aspectos son de igual importancia, pero producto de la percepción popular antes mencionada sobre la tecnología digital, el lado constructivo de la educación (hacia dónde debería evolucionar) ocupa un lánguido segundo lugar frente al dominante lado informativo (énfasis actual).

Más aún, la tecnología digital más que para repetir o recibir información, deben emplearse por las personas como un medio expresivo para la creación, es decir, para:

“escribir, para dibujar, para hacer música, para animar con movimientos construcciones realizadas por ellos, para controlar sensores o motores, todas acciones con relevancia y propósitos personales, inmersos en un clima de realismo operativo, actuando con y sobre los objetos e interactuando su aprendizaje con el hacer” (Reggini, 2005, párrafo 6).

Esta dicotomía generalmente ignorada, entre obtener información y construir cosas, constituye un reto para el sistema actual de enseñanza. Al respecto Papert (s.f., párrafo 17) expresa:

En tanto que la mayor contribución cualitativa que la tecnología digital podría hacer a la educación radica en la corrección de este desequilibrio, en realidad el desequilibrio se incrementa debido a la percepción popular que con tanta fuerza se inclina por la parte informativa tanto de las escuelas como de los computadores.

2.- CONSTRUIR PARA APRENDER

Seymour Papert crea una visión del aprendizaje a la que denominó “construccionismo”, que es su personal reconstrucción del constructivismo de Piaget¹, del que fuera discípulo. Para él, lo verdaderamente importante es el papel que pueden desempeñar las construcciones en el mundo (castillo de arena en la playa, un robot o un programa de ordenador) como apoyo a las construcciones mentales. En sus propias palabras “he adaptado la palabra construccionismo, para referirme a todo lo que tiene que ver con hacer cosas y especialmente con aprender construyendo, una idea que incluye la de aprender haciendo, pero que va más allá de ella” (Papert, s.f., párrafo 8).

El construccionismo también es reconocido como una teoría educativa que fundamenta el uso de la tecnología digital en educación (Badilla y Chacón, 2004). Para Ruiz-Velasco (2007, 63) se resume en: “Constructivismo + tecnología = Construccionismo”.

El construccionismo no es sólo una teoría sobre cómo facilitar el aprendizaje de los niños. Se aplica también a los adultos. El construccionismo es un modo de convertir las ideas y relaciones formales y abstractas en más concretas, más visuales, más tangibles, más manipulables y, en consecuencia, más rápidamente comprensibles. Cuando “razonamos con los dedos”, liberamos energía creativa, modos de pensamiento y modos de ver las cosas que, de otra forma, nunca podrían liberarse (LEGO education, 2008, 12).

Así pues, Méndez (1995) expone los principios básicos del construccionismo con respecto al:

- *Aprendizaje*. Tiene lugar desde que se nace, por medio de una interacción dinámica con el mundo físico, social y cultural donde el individuo está inmerso. Asimismo, sostiene que se puede aprender de formas diferentes, sin implicar que unos sean superiores a otros.
- *Conocimiento*. Es el resultado de las experiencias vividas y del trabajo propio.
- *Ambiente*. Será adecuado para el desarrollo cognitivo del educando: si le permite enriquecer su trabajo o actividad con sus ideas y motivaciones personales; si está adecuadamente organizado y estructurado; si propicia la creatividad; si además de ofrecer estímulos brinda respuestas a sus acciones, y según el grado de manipulación y actuación que éste le permita.
- *Individuo*. En un ambiente construccionista disfruta al experimentar con sus ideas, sus razonamientos y hasta sus errores.
- *Educador*. Debe estar capacitado para reconocer las características propias de cada alumno o alumna y, de acuerdo con ellas, poder proponer las situaciones de enseñanza requerida.

Por otra parte, Badilla y Chacón (2004) describen tres conceptos que se encuentran implícitos en la teoría construccionista de Papert, y que permiten mejores oportunidades de construcción:

- *Objetos con los cuales pensar*. Se refiere a un objeto que pueda ser utilizado por un sujeto, para pensar sobre otras cosas, utilizando para ello su propia construcción de dicho objeto.
- *Entidades públicas*. Se les denomina a las construcciones que pueden ser mostradas, discutidas, examinadas o probadas. Este objeto creado, al ser compartido públicamente con los demás, refuerza poderosamente el aprendizaje construccionista.
- *Micromundos*. Es un pequeñísimo mundo, dentro del cual el aprendiz puede explorar alternativas, probar hipótesis y descubrir hechos que son verdad en relación con ese mundo.

Siguiendo la reflexión anterior “para el construccionismo, el mejor ambiente para aprender es un micromundo, que incluya objetos para pensar (entre ellos computadoras)

y las entidades públicas de los aprendices, en proceso de construcción” (Badilla y Chacón, 2004, 10).

En definitiva, el fundamento del modelo de desarrollo cognitivo de Papert es:

la creación de una cultura o un ambiente con ciertas características estimulantes y facilitadoras del desarrollo intelectual [...] un enfoque educativo en el que se toma muy en cuenta la personalidad de cada niño o niña, sus intereses, estilo de conocimiento, y en el que se busca proporcionarle una gran autonomía intelectual y afectiva (Méndez, 1995, 120-121).

Es importante destacar, que Seymour Papert fue más lejos que sólo formular la teoría construccionista; él ha dedicado sus esfuerzos a crear *objetos con los cuales pensar* que puedan producir un cambio radical en el modo en que aprenden los niños. Junto a un equipo de investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), desarrollaron en primer lugar el popular lenguaje de programación LOGO² en 1967; posteriormente sus ideas construccionistas sobre el aprendizaje interesan a la Compañía LEGO y, en colaboración, diseñan una interface que permite conectar la construcción con la programación, surge así la línea LEGO Mindstorms³ en 1998.

La simplicidad de uso del kit LEGO Mindstorms al no requerir conocimientos eléctricos ni electrónicos, ha propiciado que, poco a poco aumente su uso en el campo de la educación.

Imagina poder construir un robot completo, con sensores, motores, engranajes, reductoras, estructuras, poder programarlo y configurarlo, y todo sin soldar, taladrar, pegar o taladrar tornillos. Pues eso es LEGO-Mindstorms, una forma fácil y sencilla de aprender robótica y construir tu propio robot (Díaz et al., 2006, 6).

Por lo tanto, desde nuestro punto de vista, LEGO Mindstorms es en la actualidad el material de construcción más eficaz para comenzar a experimentar con robots y concentrarnos en el aspecto académico del aprendizaje.

Desde el punto de vista de Ruiz-Velazco “aprovechar las bondades que ofrece el estudio de la robótica para la formación de estudiantes y su utilización como objeto de estudio y como medio de enseñanza, resulta realmente un campo vasto, innovador e interesante desde el punto de vista cognoscitivo” (2007, 106).

3.- LA ROBÓTICA EDUCATIVA

3.1.- Definición

Imaginar que hace una década construir robots para una persona sin estudios universitarios era difícil si no imposible. Gracias a los avances tecnológicos eso ha cambiado y ahora el sistema educativo puede transformar el tradicional ambiente de aprendizaje por uno centrado en la exploración y la construcción, utilizando el potencial didáctico de la robótica educativa, que ha sido definida como:

“un contexto de aprendizaje que se apoya en las tecnologías digitales e involucra, a quienes participan, en el diseño y construcción de creaciones propias, primero mentales y luego físicas, construidas con diferentes materiales y controladas por un computador” (Fundación Omar Dengo, 2007, 11).

“una disciplina que permite concebir, diseñar y desarrollar robots educativos para que los estudiantes se inicien desde muy jóvenes en el estudio de las ciencias y la tecnología” (Ruiz-Velasco, 2007, 113).

“el conjunto de actividades pedagógicas que apoyan y fortalecen áreas específicas del conocimiento a través de la concepción, creación, ensamble y puesta en funcionamiento de robots” (Robótica educativa de México, 2009, párrafo 1).

3.2.- *Carácter polivalente y multidisciplinario*

Un punto clave en el papel que puede llegar a desempeñar la robótica en la transformación de la práctica educativa, está en su carácter polivalente y multidisciplinario, es decir, aprendiendo a diseñar, construir y programar robots se adquieren diferentes conceptos provenientes de distintos campos del saber, como: las matemáticas, las ciencias naturales, la tecnología, entre otras.

Sobre este particular, Edgar Morin (1999), pensador francés de gran impacto en la actualidad, plantea que nuestros conocimientos, son cada vez más especializados y fragmentados, mientras los problemas a los que debemos enfrentarnos, son cada vez más complejos y globales. Según Morin, el sistema educativo contribuye a este desajuste con sus divisiones en ciencias y humanidades, con sus departamentos cerrados y sus disciplinas aisladas, con sus métodos que, desde la misma primaria, tienden a aislar a los objetos de su entorno.

Por consiguiente, la transdisciplinariedad⁴ de la robótica educativa aporta unos espacios, unas nuevas miradas y unos escenarios que hacen posible la innovación didáctica interdisciplinar.

3.3.- *Aportes de la robótica educativa*



La sociedad actual está exigiendo al sistema educativo el desarrollo de nuevas competencias y habilidades que preparen exitosamente a los estudiantes para la vida, el aprendizaje y el trabajo.

Howard Gardner (2005), creador de la teoría de las inteligencias múltiples, describe cuáles serán las cinco mentes del futuro, es decir, las cinco capacidades que deberíamos desarrollar para enfrentar el siglo XXI: la mente disciplinada, la mente sintetizadora, la mente creadora, la mente respetuosa y la mente ética. Las tres primeras relacionadas con aspectos cognitivos y las dos últimas mentes tienen que ver con nuestras actitudes y valores, y con cómo nos relacionamos con los demás, esto es, con la formación del carácter y la clase de ser humano que cada uno es.

en un mundo caracterizado por la hegemonía de la ciencia y la tecnología, la transmisión global de enormes cantidades de información, la realización de tareas rutinarias por ordenadores y robots y los contactos de todo tipo y cada vez mayores entre poblaciones diversas. Quienes logren cultivar esta pentarquía de mentes tienen más probabilidades de prosperar y salir adelante (Gardner, 2005, 226).

El propósito de la robótica educativa no es necesariamente enseñar a los estudiantes a convertirse en expertos en robótica, sino más bien, como señalan diversas investigaciones y autores (Acuña, 2007; Goh y Aris, 2007; LEGO educational, 2008; Ruiz-Velasco, 2007), es favorecer el desarrollo de competencias que son esenciales para el éxito en el siglo XXI, como: la autonomía, la iniciativa, la responsabilidad, la creatividad, el trabajo en equipo, la autoestima y el interés por la investigación.

La robótica da vida a la ingeniería, las matemáticas, la computación y las vuelve tangibles. Es una manifestación concreta de la solución de problemas que recompensa la ingeniosidad, la persistencia y la capacidad de encontrar y corregir errores. Los materiales de robótica de LEGO ofrecen posibilidades de improvisación que permiten incluso a niños pequeños construir una máquina, someter a prueba una hipótesis, "cacharrear", corregir errores y superar sus expectativas. Este diálogo con la máquina amplifica e intermedia la conversación con él mismo. El LEGO contribuye, con su posibilidad de improvisación, al pensamiento de los estudiantes (Stager, s.f., párrafo 20).

Otro aspecto a considerar de la robótica educativa, es su capacidad de fomentar el interés por vocaciones científicas, creándoles a los estudiantes una visión de la ciencia y la tecnología atractiva y dinámica (Goh y Aris, 2007; Ruiz-Velasco, 2007).

La utilidad didáctica que puede proporcionar la robótica educativa es amplia. Al ser una herramienta versátil, admite diversas formas de utilización según los objetivos y la asignatura, valorándose especialmente por permitir a los profesores y a los estudiantes modificar su contenido y adaptarlo a sus necesidades concretas.



Sin embargo, como elementos que condicionan su utilidad pedagógica tenemos:

- *Elección del material*: software de programación, coste económico, documentación de apoyo, posibilidades de la herramienta, etc.
- *Alumnado*: uso habitual, actitud y predisposición, habilidad, etc.
- *Educador*: creencias y formación adicional requerida.
- *Currículo*: objetivos, contenidos, actividades, evaluación, etc.
- *Instalaciones*: mobiliario existente, disposición, etc.

Los desafíos que plantea la utilización de la robótica educativa en la enseñanza, así como los resultados obtenidos dentro de las actividades extraescolares serán analizados en los siguientes apartados.

4.- LOS TALLERES NXT COMO MICROMUNDOS DE APRENDIZAJE

En párrafos anteriores, enfatizamos la importancia de usar en educación la tecnología digital como medio de construcción, es decir, mediante la realización de experiencias constructoras que promuevan el desarrollo de las competencias y las habilidades que demanda este milenio en sus ciudadanos.

Para alcanzar este propósito es necesario diseñar nuevos ambientes de aprendizaje, nuevos “micromundos” como los denomina Papert, que incluyan herramientas para la exploración (*objetos con los cuales pensar*) y que dicha exploración lleve a la construcción de conocimientos. Badilla y Chacón resaltan que “un micromundo constituye por sí mismo una entidad pública y que utiliza como herramientas para su construcción objetos para pensar” (2004, 8).

Así pues, encontramos en la *teoría constructora* la base educativa de los *talleres NXT*, de estos micromundos de aprendizaje que permiten a los participantes mejorar su comprensión de la tecnología, potenciar habilidades y desarrollar la creatividad. Su nombre se debe al “*objeto con el cual pensar*” que se emplea en los talleres, el nuevo modelo para la construcción de los robots LEGO Mindstorms llamado *NXT*. Este incluye las piezas típicas de LEGO que permiten construir diferentes estructuras robóticas, sensores para la percepción del exterior, motores para conseguir el movimiento del robot y el micro-computador NXT para la programación de sus acciones. Estas percepciones y movimientos constituyen el lenguaje para la comunicación del robot con su entorno.

La variedad de *talleres NXT* va desde robots que compiten en el tradicional juego del pañuelo, encestan la pelota jugando un partido de baloncesto, luchan en un combate de sumo, disputan carreras en una pista simulando la fórmula 1 y hasta robots con habilidades para dibujar. Para que el robot pueda desarrollar cada una de estas

finalidades, es necesario idear en cada caso una estructura robótica adecuada, donde la creatividad de los participantes juega un papel fundamental.

Los *talleres NXT* finalizan con una actividad donde los participantes describen el robot que han construido ante sus familiares y amigos; posteriormente se realiza una competición o una exhibición. El robot, al ser compartido con otras personas, refuerza considerablemente el aprendizaje.

5.- METODOLOGÍA DE LOS TALLERES NXT

5.1.- Introducción

El Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas (CITA <http://www.citafgr.org/cita/>) de la Fundación Germán Sánchez Ruipérez en Peñaranda de Bracamonte (Salamanca) se inauguró en octubre de 2006 y es la sede de los *talleres NXT*.

Uno de sus principales objetivos es la incorporación de la tecnología digital al ámbito educativo, tratando de dotar a cada uno de sus proyectos formativos de los últimos avances, tanto a nivel metodológico como tecnológico, para alcanzar un alto grado de innovación educativa. En este sentido, se realizan los *talleres NXT*, organizados por la Fundación Germán Sánchez Ruipérez, a través del CITA, y el Ayuntamiento de Peñaranda de Bracamonte.

El instructor de los *talleres NXT* es Román Ontiyuelo, un apasionado de la robótica. Su principal objetivo al diseñar e impartir estos talleres es acercar y fomentar el mundo de la robótica tanto a los niños como a los adultos, permitiendo la construcción y programación de robots NXT. A partir del 2009, Kathia Pittí colabora en los *talleres NXT*. Desde el inicio del proyecto en el 2006, han pasado cerca de 22 niños y 31 adultos, en un total de 9 talleres (ver Tabla 1).

5.2.- Primera etapa: diseño del taller

Cada taller es el resultado de una planificación metódica por parte del instructor Román Ontiyuelo y la colaboración de CITA, entre los puntos a tener en cuenta están:

- *Elección del tema.* Es el primer paso en el diseño del taller. Entre las fuentes de inspiración podemos mencionar: competiciones, eventos, libros e Internet. Además, en los últimos talleres les consultamos a los propios participantes sobre los temas que desearían encontrar.
- *Diseño y construcción del robot.* Un factor clave es el nivel de libertad que los participantes tienen a la hora del diseño del robot. Hemos planteado tres

grados de dificultad: un diseño guiado (nivel de iniciación), es decir, ya preestablecido; creación libre, creatividad al 100%; y el tercero es una combinación de los dos anteriores.

- *Instalaciones.* Este otro factor importante: siempre tratamos de lograr el mejor aprovechamiento del espacio en el cual trabajamos. Así, en ocasiones necesitamos reubicar el mobiliario según la actividad (Figura 1).
- *Material a utilizar.* La cantidad de kits de trabajo disponibles va a determinar el número de grupos en el taller. Los participantes son organizados en equipos hasta de tres personas según sus preferencias, brindando así, un ambiente propicio para el desarrollo de las habilidades colaborativas, sociales y afectivas.
- *Nivel de dificultad (iniciación, medio, avanzado).* Este punto indica el nivel de destrezas necesarias, tanto de construcción como de programación, que el participante debe tener para lograr un mejor resultado de los objetivos propuestos.
- *Guía didáctica.* Un cuadernillo para cada participante donde encontrará la información del taller: sus objetivos, actividades y programación de cada sesión.
- *Cronograma.* Programar y distribuir el contenido del taller según la cantidad de sesiones es un elemento obligatorio para el éxito del mismo. No obstante, siempre es mejor contar con tiempo adicional, al observar que la motivación de los participantes es tan alta que no desean terminar.

Como se observa, muchos de los puntos se interrelacionan, pero cuanto más tiempo dedicamos a esta etapa, mejores resultados podremos esperar de las demás.

La propuesta terminada del taller es enviada a CITA con antelación, para su aceptación y divulgación a través de diferentes medios: correo electrónico, prensa, carteles o folletos informativos.



Figura 1. Aula de los talleres NXT y su organización según la actividad

La tabla 1 recoge los *talleres NXT* ofrecidos hasta la fecha y datos relevantes de los mismos.

Año	Título	Objetivo	Nivel
2006	<i>Introducción a la robótica</i>	Diseñar, programar, testear y competir con robots realizados por ti mismo.	Iniciación
2007	<i>Construye tu robot</i>	Construir su propio robot y programar determinadas acciones previamente establecidas.	Iniciación
2007	<i>El poder de la robótica en tus manos</i>	Diseñar, programar y montar un robot propio de una forma autosuficiente y entretenida.	Iniciación
2007	<i>BASKETBOT</i>	Construir un robot NXT que sea capaz de seguir una línea negra, situarse delante de una canasta y realizar un tiro a ésta.	Media
2008	<i>PAINTBOT</i>	Diseñar un robot con la habilidad de pintar líneas y diferentes figuras geométricas sobre un lienzo con la ayuda de un pincel.	Iniciación
2008	<i>SUMOBOT</i>	Diseñar y construir un robot SUMO, programando una serie de estrategias de ataque y defensa.	Avanzado
2008	<i>ZOO NXT</i>	Construir animales (elefante, caimán, serpiente, dinosaurio, etc.) y programarlos, imitando sus comportamientos más habituales.	Iniciación
2009	<i>Fórmula 1 NXT</i>	Construir y programar su propio vehículo NXT®.	Iniciación
2009	<i>First Lego League</i>	Participar en la competición “Smart Move” en Madrid.	Media
Material necesario: 8527 Mindstorms® NXT® Kit 9797 Mindstorms® NXT® Kit Piezas extras			

Tabla 1. Talleres NXT impartidos en CITA

5.3.- Segunda etapa: realización del taller

Para Román Ontiyuelo, cuando los chicos y las chicas construyen y experimentan, ellos están viviendo el proceso completo de crear ideas, resolver problemas y superar obstáculos.

Igualmente señala, que “los talleres NXT ayudan a formarse una percepción positiva sobre la ciencia y la tecnología”.

Para la construcción de un robot se necesitan una serie de pasos que van a permitir que éste pueda realizar sus actividades. Desde el diseño, la construcción de la base, el acoplamiento de los distintos accesorios, su programación, finalizando con la fase de

prueba del robot hasta conseguir la precisión deseada, requiere un esmerado trabajo, tanto por parte de los instructores como por los participantes.

El horario de los talleres suele ser de 11 de la mañana a 14 de la tarde, durante cinco sesiones sabatinas, estructuradas generalmente así:

Sesión 1: presentación del curso, creación de equipos y familiarización con las piezas del kit de LEGO.

Sesión 2: diseño y elección del modelo deseado.

Sesión 3: montaje, ya sea una construcción totalmente guiada, libre o mixta.

Sesión 4: programación, utilizando el lenguaje gráfico de programación NXT-G y a veces el lenguaje textual NXC, dependiendo del nivel de dificultad.

Sesión 5: montaje de la pista de competición o exhibición, pruebas previas y competición final (por la tarde).

Cabe destacar que cada sesión comenzamos repasando los conceptos y aspectos más significativos de las sesiones previas. Además, como elemento motivador mostramos videos y realizamos mini-actividades con material referente a los contenidos del curso.

En la sesión de programación del robot, el instructor explica grupo a grupo cómo se construye un programa NXT-G o NXC, y cómo se descarga éste al robot, así cómo modificar dicho programa para realizar posibles mejoras de comportamiento.

Una característica de todos los talleres NXT es la actividad de cierre (Figura 2), realizada por la tarde. Se trata de que los participantes hagan una demostración de las habilidades de su robot o compitan entre ellos, dependiendo de la finalidad del robot. Esta actividad tiene una asistencia libre y gratuita para apreciar en directo las construcciones robóticas de los participantes. Según comenta el instructor Román Ontiyuelo, “el objetivo es que los participantes finalicen el taller de una manera divertida, acompañados por sus amigos y familiares, y pasen un rato de emoción en una competencia sana”.

En esta actividad los participantes explican al público las características del diseño realizado y, posteriormente, dependiendo del objetivo del taller se realiza una competición (Basketbot, Sumobot, Fórmula 1) o una exhibición (Paintbot, Zoo NXT). Al finalizar se otorgan certificados a todos los inscritos y un obsequio significativo por su participación. A modo de ejemplo indicamos las actividades realizadas en el taller PAINT BOT:

- 1.- Elige el nombre de tu equipo.
- 2.- Elige el nombre de tu robot.

- 3.- Construye tu mascota robot.
- 4.- Dibuja tu robot.
- 5.- Construcción del robot NXT.
- 6.- Enumerar las acciones de tu robot.
- 7.- Programar el robot según la lista de acciones.
- 8.- Presentación de tu robot en público.

Figura 2. Actividad de cierre de los talleres NXT



En dos ocasiones la metodología de trabajo se enriqueció, gracias a las facilidades y tecnología con que cuenta CITA, al realizar una videoconferencia con el grupo de robótica del Colegio San Judas Tadeo de República Dominicana, donde al igual que el público presente disfrutaron de la exhibición robótica.

Compartir en red es un factor importante en nuestros días y los talleres NXT cuentan con sus propios blogs que han ido renovándose con los años (muy pronto contarán con su propio espacio web dentro de CITA):

<http://tallernxt.blogspot.com/>
<http://roonma.powweb.com/renxt/index.php>
<http://renxt.info/>

<http://renxt.info/FLL2009/>

En ellos se puede consultar los talleres realizados, las actividades con sus fotografías, comentarios y vídeos sobre la evolución de todos los participantes.

5.4.- Tercera etapa: evaluación del taller

La evaluación es la oportunidad para que tanto los participantes como el instructor, juzguen la calidad y el éxito del taller. Esta se realiza en la quinta sesión mediante encuestas de evaluación de un folio acordes a la edad de los participantes. Los datos recogidos se pueden agrupar en tres categorías:

- *Desarrollo del curso* (organización, contenido, medios audiovisuales, instalaciones, duración, horario, material didáctico, calificación del taller).
- *Instructor* (metodología empleada, fomento del trabajo en equipo, comunicación).
- *Participante* (nivel de motivación, la asimilación de contenido, expectativas cubiertas, sugerencias).

Es esencial que el instructor reciba realimentación de los participantes, en cuanto a la efectividad del taller. Y también es importante que los participantes tengan la oportunidad de hacer sus sugerencias y reflexionar sobre lo que han aprendido. Basándose en esta evaluación el instructor puede delinear y enriquecer la estructura del curso, para próximas ediciones.

6.- LECCIONES APRENDIDAS

Durante estos cuatro años realizando los *talleres NXT*, las experiencias adquiridas han sido muchas y muy gratas. Consideramos que compartirlas puede enriquecer otras iniciativas de robótica educativa. Para facilitar su lectura se han agrupado según las dos primeras etapas planteadas en la metodología.

6.1.- Primera etapa: diseño del taller

- *Elección del tema*. Puede ser un factor discriminador en cuanto al género de los participantes. En talleres como Basketbot y Sumobot, la participación femenina fue nula, a diferencia de Paintbot y Zoo NXT.
- *No existen limitaciones de edad*. En el interesante campo de la tecnología digital, como es el caso de la robótica, cualquier edad es buena para aprender, el único requisito según nuestra experiencia es poseer motivación intrínseca.

- *Diseño y construcción del robot.* Si se utiliza un diseño guiado, recomendamos que éste se pueda complementar con accesorios que permitan mezclar la robótica con el arte para fomentar la creatividad (Figura 3).



6.2.- Segunda etapa: realización del taller

La teoría del construccionismo sostiene que el aprendizaje sucede de forma más poderosa cuando los estudiantes se comprometen en la construcción de productos que sean significativos para ellos. Por tal motivo, lo fundamental de esta etapa es proporcionar a los participantes las oportunidades de realizar actividades creativas que impulsen este proceso constructivo. Para ello desde que se inicia el taller es necesario crear analogías entre la tecnología y el mundo real, es decir:

- *Sentido de pertenencia.* Cada equipo elige su nombre y el de su robot relacionado con el tema del taller.
- *Terminología.* El lenguaje que utiliza el instructor para las explicaciones durante el taller es el hablado en el contexto del tema central. Ejemplo: En el taller de Fórmula 1 (escudería, circuito, alerón delantero, alerón trasero, etc.).
- *Actividades extras.* Comprende videos, lecturas o juegos que enriquezcan su aprendizaje.

7.- RESULTADOS CONSEGUIDOS

Aunque no podemos generalizar sobre las competencias conseguidas por cada participante, podemos aportar lo siguiente:

- *Creatividad.* Los participantes liberan su capacidad creativa al ofrecerles espacios para que imaginen, creen y realicen sus propias construcciones al permitirles enriquecer su trabajo o actividad con sus ideas y motivaciones personales.
- *Autoestima.* Hemos observado como la timidez inicial de algunos participantes fue disminuyendo a medida que transcurrían las sesiones, inclusive, de un taller a otro han pasado de ser seguidores a liderar sus grupos de trabajo. La confianza en sí mismos aumenta al descubrir que tienen el poder de crear objetos (robots) lo que al inicio les parecía “demasiado difícil”.
- *Concentración y disciplina.* Se requiere aprender a perseverar cuando las cosas vayan mal para encontrar la manera de solucionar el problema, en lugar de ceder a la frustración. Y para algunos de estos participantes ha significado una victoria al ver su robot terminado.
- *Trabajo en equipo.* Los participantes tienen la libertad para agruparse según sus preferencias y son ellos quienes deciden las funciones que cada miembro del equipo realizará en cada sesión. El objetivo que los une hace que colaboren. Así, los que tienen mayor experiencia suelen tomar el control, pero todos participan en el proyecto.

Por último, otro aspecto digno de mención es la libertad de cometer errores. El error es una fuente de aprendizaje que puede usarse para mejorar nuestra comprensión de los problemas. Darle la mayor libertad en la toma de decisiones a cada participante, donde el instructor es un facilitador que le muestra alternativas en función de las soluciones propuestas por ellos, supone aprender a partir de los errores que ellos mismos tienen que corregir.

8.- CONCLUSIÓN

En este artículo se ha presentado la metodología de los *talleres NXT*, impartidos como actividades extraescolares en el CITA, cuyo objetivo es acercar la tecnología digital, específicamente, la robótica al público.

En términos constructoristas, los *talleres NXT* serían “micromundos” que incorporan la tecnología LEGO Mindstorms NXT como “objeto para pensar” permitiendo la construcción de robots que son transformados en “entidades públicas” por los aprendices durante todo el proceso y aún más, en la competición o exhibición final ante sus familiares y amigos.



Los resultados conseguidos se centran en el aumento de la creatividad y la autoestima, el logro de la concentración y la disciplina, y la colaboración a partir del trabajo en equipo.

El reto actual de la robótica educativa para la mayoría de los países, es pasar de ser una actividad extraescolar a integrarla como un recurso didáctico dentro del currículo escolar de forma permanente, no sólo en las asignaturas tecnológicas sino en aquellas donde pueda servir como apoyo para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje; además de fomentar el desarrollo de las habilidades que son tan solicitadas en este nuevo milenio.

Más aún, debemos aprovechar las posibilidades educativas y sociales de Internet, creando comunidades de aprendizaje, que son necesarias para brindar un soporte a todos los interesados por conocer el potencial de la robótica educativa.

En definitiva, la robótica educativa ofrece un campo fértil para la investigación pedagógica. Está en nuestras manos aprovechar su utilización óptima con el fin de mejorar la práctica docente y profundizar en el conocimiento teórico y práctico acerca de la naturaleza y el impacto de esta tecnología sobre educación.

9.- REFERENCIAS

- Acuña, A. (2007). *La robótica educativa: un motor para la innovación*. [Fecha de consulta: 10/08/2009] de http://www.fod.ac.cr/robotica/descargas/roboteca/articulos/2007/roboticamotor_innova_articulo.pdf.
- Badilla, E. y Chacón, A. (2004). Construccinismo: objetos para pensar, entidades públicas y micromundos. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, (vol 4), Número 1. [Fecha de consulta: 12/08/2009] de <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/1-2004/archivos/construccinismo.pdf>.
- Díaz, E., Manzano, J., Esperabe, I., Martín, J.A., Fernández, R., Mateos, J., Gualda, D., De Santiago, L. (2006). *Introducción al diseño de microrobots móviles*. [Fecha de consulta: 14/07/2009] de <http://www.depeca.uah.es/docencia/LibreEleccion/IDMRM/trabajos0607/RobotsLegoMindstorms.pdf>.
- Fundación Omar Dengo. (2006). *Educación y tecnologías digitales. Cómo valorar su impacto social y sus contribuciones a la equidad*. [Fecha de consulta: 03/11/2009] de http://www.fod.ac.cr/idrc/contenidos/cap_1/cap_1-01a.htm.
- Fundación Omar Dengo. (2007). *Robótica: espacios creativos para el desarrollo de habilidades en diseño para niños, niñas y jóvenes en América Latina*. [Fecha de consulta: 13/07/2009] de

- http://www.programafrida.net/docs/informes/b66_robotica.pdf.
- Gardner, H. (2005). *Las cinco mentes del futuro*. Barcelona: Paidós.
- Goh, H. y Aris, B. (2007). *Using robotics in education: lessons learned and Learning experiences*. [Fecha de consulta: 25/08/2009] de <http://eprints.utm.my/6015/1/149-henry.pdf>.
- LEGO Educacion. (2008). *Fundamentación pedagógica: Proyecto Lego Zoom Argentina*. [Fecha de consulta: 20/04/2009] de <http://www.legoeducation.com.ar/home/fundamentacion.pdf>.
- Méndez, Z. (1995). *Aprendizaje y cognición*. San José (Costa Rica): EUNED.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. [Fecha de consulta: 17/09/2009] de <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf>.
- Papert, S. (1981). *Desafío a la mente. Computadoras y educación*. Buenos Aires: Ediciones Galápagos.
- Papert, S. y Harel, I. (1991). *Situar el construccionismo*. [Fecha de consulta: 10/08/2009] de <http://www.incae.edu/ES/clacds/nuestros-proyectos/naciones-digitales/construyendo-escenarios-para-el-desarrollo/pdfs/situar-el-construccionismo.pdf>.
- Papert, S. (1995). *La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores*. Barcelona: Paidós.
- Papert, S. (s.f.). *¿Qué es Logo? ¿Quién lo necesita?* [Fecha de consulta: 02/07/2009] de <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=9&idSubX=288>.
- Sánchez, M. (2002). *Ambientes de aprendizaje con robótica pedagógica*. [Fecha de consulta: 20/09/2008] de <http://www.ribiecol.org/sietes/ini/ini/nac/p015.pdf>.
- Stager, G. (s.f.). *En Pro de los computadores*. [Fecha de consulta: 02/07/2009] de <http://www.eduteka.org/imprimible.php?num=205&catx=9>.
- Reggini, H. (2005). *Las computadoras deben considerarse como un medio expresivo para la creación: esa fue la esencia de Logo*. [Fecha de consulta: 25/06/2009] de <http://portal.educ.ar/noticias/entrevistas/horacio-c-reggini-las-computad.php>.
- Robótica Educativa De México. (2009). *¿Qué es la robótica educativa?* [Fecha de consulta: 08/08/2009] de http://roboticaeducativa.com.mx/blog/?page_id=13.
- Ruiz-Velasco, E. (2007). *Educatrónica: innovación en el aprendizaje de las ciencias y la tecnología*. Buenos Aires: Editorial Díaz de Santos, S.A.

Notas:

[¹] *Constructivismo de Piaget*: corriente psicológica aplicada al ámbito educativo que explica la construcción del conocimiento como debido a las propias fuerzas del sujeto.

[²] "LOGO es el nombre de una filosofía de la educación dentro de una creciente familia de lenguajes de computadora que la acompaña. [...] LOGO es un lenguaje interpretativo. Esto significa que puede utilizarse en forma interactiva" (Papert, 1981, 246).



[³] *Mindstorms* (Tormenta de ideas, en español) proviene del título del libro de Seymour Papert, llamado “*Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*”. La primera versión del robot LEGO Mindstorms, fue realizada en 1998, se llevó al mercado como el “Robotic Invention System” (RIS) y llegó a ser popular entre educadores y fanáticos, especialistas en robótica. La nueva versión, el NXT LEGO Mindstorms, es un conjunto de robótica programable realizado por LEGO en julio de 2006. Este reemplaza a la primera generación LEGO Mindstorms RCX. El robot Mindstorms NXT fue ideado en secreto con la ayuda de 100 desarrolladores.

[⁴] La transdisciplinariedad, se refiere a lo que está al mismo tiempo entre, a través de, y más allá de las disciplinas. Su finalidad es la comprensión del mundo y la articulación de saberes.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Pittí Patiño, K., Curto Diego, B. y Moreno Rodilla, V.: (2010). “Experiencias constructoras con robótica educativa en el centro internacional de tecnologías avanzadas”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 310-329. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/6294/6307
ISSN: 1138-9737

TAREAS EDUCATIVAS INTERACTIVAS, MOTIVACIÓN Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE, EN EDUCACIÓN PRIMARIA, A PARTIR DE UN CURRÍCULUM MODULADO POR NUEVAS TECNOLOGÍAS

Resumen:

Las intervenciones educativas comienzan a desarrollarse en contextos novedosos, como los ámbitos digitales y/o virtuales, de una complejidad creciente en cuanto al manejo de la información por parte de los sujetos. En éstos son tan importantes, desde una perspectiva funcional, el aprendizaje de contenidos conceptuales, como la capacidad de desarrollar procedimientos.

La enseñanza de estrategias de aprendizaje, es una respuesta para la capacitación de los sujetos en el uso de las herramientas que les permitan desenvolverse con fluidez en situaciones muy características en estos nuevos ámbitos educativos, de aprendizaje cambiantes y diversos.

Los estudios que, desde diversas perspectivas e incidiendo en diversas dimensiones, denotan que los beneficios del empleo de las TIC's en el ámbito educativo son numerosos. Este trabajo describe las estrategias de aprendizaje que utiliza un grupo de alumnado de Educación Primaria, cuando realiza tareas educativas interactivas moduladas por el uso de las TIC's, constatando igualmente la influencia positiva de la realización de esta tipología de tareas sobre la motivación del alumnado.

Palabras clave: Estrategias de aprendizaje; Nuevas Tecnologías; Motivación; Tareas educativas interactivas.



EDUCATIONALS INTERACTIVE TASKS, MOTIVATION AND LEARNING STRATEGIES, IN PRIMARY EDUCATION, FROM A CURRICULUM MODULATED BY NEW TECHNOLOGIES

Abstract:

The educational interventions are developing in new field, as the digital or virtual contexts, where there is an increasing complexity for managing information by students. In this case it is as important, from a functional view, the learning of conceptual contents as the aptitude to develop procedures.

The teaching of learning strategies, is a response for subjects training in the use of the tools that allow a fluently development to them in very typical situations in these new educational areas, of learning changeable and diverse.

The studies that, from diverse perspectives and affecting on several dimensions, denote the benefits of the employment of the TIC's in the educational area are numerous. This work describes the learning strategies that uses a group of student of Primary Education, when they work about educational interactive tasks modulated by the use of the TIC's, also denote the positive influence of this typology of tasks on the motivation of students.

Key words: Learning strategy; New Technologies; Motivation; Educational interactives tasks.



TAREAS EDUCATIVAS INTERACTIVAS, MOTIVACIÓN Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE, EN EDUCACIÓN PRIMARIA, A PARTIR DE UN CURRÍCULUM MODULADO POR NUEVAS TECNOLOGÍAS

Fecha de recepción: 17/12/2009; fecha de aceptación: 12/02/2010; fecha de publicación: 28/02/10

Jorge Expósito López
jorgeel@ugr.es
Universidad de Granada

Beatriz Manzano García
betman@correo.ugr.es
Universidad de Granada

10.- INTRODUCCIÓN

El establecimiento de un vínculo entre las acciones que desarrollan los sujetos, mediados por instrumentos culturales, y los escenarios socioculturales en las que las realizan, constituyen el objeto de análisis de la línea de investigaciones socioculturales que exploran las relaciones entre instrumentos y contexto. La teoría sociocultural aplicada al análisis de los medios se provee de un conjunto de herramientas conceptuales que permiten explicar el proceso de apropiación del lenguaje por parte de los sujetos al tiempo que aporta vías para el análisis de la evolución y desarrollo de los medios culturales en sí mismos. Partiendo de las propuestas formuladas por De Pablos (1999) en relación con la construcción de la identidad como marco teórico referencial para comprender los vínculos entre las nuevas tecnologías, los contextos culturales y las identidades personales, podemos reconocer que los estudios socioculturales han centrado su interés en el papel que juegan los medios en los procesos de construcción de la identidad en dos líneas: 1) En la construcción de la identidad cultural individual y 2) En las conexiones entre diferentes medios y sus usos, con la formación de la identidad colectiva. (Rebollo, 2002, p.116).

En la actualidad, se habla de falta de motivación en la enseñanza. El profesorado manifiesta de forma generalizada una escasa motivación del alumnado por aprender. Por otra parte, las familias muestran su preocupación por lograr un ambiente adecuado para el desarrollo de actitudes, motivaciones y expectativas que permitan a sus hijos e hijas



un desarrollo educativo exitoso. La motivación es un aspecto central en la enseñanza que preocupa a todos los miembros de la comunidad educativa y que influye, de forma determinante, en los procesos cognitivos, y despierta y mantiene el aprendizaje (Gallardo y Camacho, 2008). En esta situación, sería conveniente realizar una reflexión profunda acerca del origen real de esta problemática.

Según Coll, Palacios y Marchesi (2001), la puesta en marcha de una estrategia requerirá que el sujeto controle la planificación, supervisión y evaluación de su plan de acción. Sin embargo, ese control puede ser explícito o implícito, de forma que algunos de los componentes de la estrategia puedan estar automatizados o regulados de forma implícita. De hecho, ése suele ser el caso, solemos poner en marcha estrategias que hacen un uso intencional de técnicas o recursos cognitivos automatizados. Por tanto, desde este punto de vista, las estrategias, aunque implicarían el uso de diversos tipos de conocimiento (conceptual, procedimental y actitudinal), tendrían un fuerte componente procedimental en tanto en cuanto consisten en un plan de acción para alcanzar ciertas metas.

En el marco de las estrategias de aprendizaje, Beltrán (1993) interpreta las estrategias desde el punto de vista objetivo y funcional, afirmando que son grandes herramientas del pensamiento puestas en marcha por el estudiante cuando tiene que comprender un texto, adquirir conocimientos o resolver problemas. Considera, el autor, que éstas para ser eficaces deben estar incorporadas al currículo escolar y las define como *el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades del alumnado a las que se dirigen, teniendo en cuenta los objetivos, los contenidos y los procedimientos propios de cada una de las materias del currículo con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje*. Establecer estrategias de aprendizaje implica secuenciar procedimientos, técnicas y habilidades para la adquisición, almacenamiento y utilización personal de los conocimientos. Su dominio permite la planificación, organización y revisión de las propias actividades de aprendizaje. No basta con transmitir contenidos, hay que enseñar a aprender, dotar al alumnado de estrategias de aprendizaje que hagan posible la apropiación del saber cuando se precise. Esta forma de aprender, a través de estrategias de aprendizaje facilita el aprendizaje significativo, pues promueve que el alumnado establezca relaciones significativas entre lo que ya saben y la nueva información (los objetivos y las características de la tarea que deben realizar), decidiendo de una forma más o menos aleatoria cuáles son los procedimientos más adecuados para realizar dicha tarea. De este modo, dicho alumnado no sólo aprende cómo utilizar determinados procedimientos, sino cuándo y por qué puede utilizarlos y en qué medida favorecen el proceso de resolución de la tarea.



Por otra parte, y muy relacionada con las estrategias de aprendizaje encontramos la motivación, definida como uno de los factores que determinan la satisfacción y el rendimiento académico. Saber cómo funciona y en qué modo es posible intervenir sobre ella puede resultar muy útil, tanto para el alumnado que desea conocer las razones de su comportamiento en el centro, como para el profesorado que pretende desarrollar una enseñanza eficaz. El profesorado sabe que no todos sus alumnos y alumnas trabajan con igual intensidad y dedicación (Gallardo y Camacho, 2008). La motivación escolar constituye uno de los factores psicoeducativos que más influyen en el aprendizaje. No consiste únicamente en aplicar técnicas o métodos de enseñanza, sino llega más allá, la motivación escolar conlleva una compleja interrelación de componentes cognitivos, afectivos, sociales y de carácter académico que se encuentran involucrados y que de una manera tienen que ver con las actuaciones del alumnado y del profesorado.

Este estudio se centra en el uso de las Nuevas Tecnologías y su aplicación en el ámbito educativo en el contexto de la Educación Primaria. Vinculándose este aspecto a uno de los principales objetivos para esta etapa educativa, como establece la Ley Orgánica de Educación 2/2006 de 3 de mayo en su artículo 17, que es “iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y de la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”.

Asimismo, el Decreto 230/2006, de 31 de julio *por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía*, establece en su artículo 6, que una de las competencias básicas que ha de incluir el currículo de primaria, y por tanto que ha de desarrollar el alumnado, es la “competencia y actitudes para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida”. Es decir, que la competencia de *aprender a aprender*, en las que se relacionan el aprendizaje y la consolidación de estrategias de aprendizaje implican el desarrollo de la competencia mediante el dominio de habilidades para iniciarse y desarrollar adecuados procesos de aprendizaje, a lo largo de toda la vida, de una forma autónoma.

Durante más de cuarenta años, los educadores más innovadores se han mostrado optimistas con respecto al uso del ordenador en la escuela, sin embargo las ideas originales no se han materializado con relación a las expectativas planteadas. Aún así, en la actualidad los ordenadores son una herramienta para el desarrollo cognitivo y para la mejora de las habilidades de resolución de problemas muy presente en las escuelas, así como para incentivar la motivación en el alumnado para aprender. Se están creando numerosas herramientas de aprendizaje, desde juegos didácticos hasta software de enseñanza asistida por ordenador y software de ayuda al profesorado. La mayoría de los análisis sobre las TIC's, en el sector educativo, se centran en el impacto que han tenido en la enseñanza-aprendizaje del alumno/a (Carnoy, 2004). Estos análisis vienen a considerar, además, las perspectivas que ofrecen las Nuevas Tecnologías, tal y como indica Salinas



(2000), en el ámbito educativo implican cambios en las claves organizativas en cuanto a combinación de los escenarios y la configuración de los servicios integrados de aprendizaje. Se trata de nuevas formas de enriquecer y mejorar la calidad del currículo y de la formación y de incrementar las oportunidades educativas. Es indudable que el alumnado que utiliza Internet se beneficia de varias maneras: 1) Mejoran su contacto con la informática y la tecnología, 2) Aprender a trabajar en un mundo transnacional, 3) Se desenvuelven en otros idiomas, y 4) Tienen acceso a una gran cantidad de información antes inalcanzable. Estas Nuevas tecnologías son instrumentos útiles para potenciar y extender los intercambios comunicativos entre los participantes, Coll (2005), estableciendo entre ellos auténticas redes y subredes de comunicación, así como para potenciar y favorecer la motivación del alumnado hacia su propio proceso de aprendizaje y hacia el aprendizaje en general. Pueden utilizarse recursos idénticos o diferenciados para la comunicación entre el profesorado y los estudiantes y para la comunicación de los estudiantes entre sí. La incorporación de las Nuevas Tecnologías al diseño de una práctica educativa formal conlleva siempre de forma más o menos explícita una serie de procedimientos y normas de uso de estos recursos para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje de mayor calidad. Aunque cabe subrayar que, en el caso de las tecnologías digitales, la novedad no reside en la introducción de un nuevo sistema simbólico para manejar la información. La novedad reside más bien en el hecho de que las TIC's permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos conocidos y amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para representar, procesar, transmitir y compartir información. (Coll y Martí, 2001).

En este amplio contexto, se sitúa la *Pizarra Digital Interactiva (PDI)*, definida por Gallejo, Cacheiro y Dulac (2009, p.130), como un *sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador, un vídeo proyector y un dispositivo de control de puntero, que permite proyectar, en una superficie interactiva, contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo*. Desde la observación personal de docentes/usuarios de PDI, éstas se incorporan al abanico de recursos tecnológicos que puede utilizar el docente, con un importante nivel de posibilidades tecnopedagógicas, creativas e innovadoras que se aumentan y fortalecen cuando se ofrece una formación adecuada a los profesores. (p.144). Cada vez más Internet es un contexto en el cual se dan interacciones que combinan y entrecruzan las actividades de indagación, comunicación, construcción y expresión.



En este contexto, la PDI supone una organización escolar del conocimiento y la enseñanza. En este sentido Internet, si lo definimos como medio, condiciona el tipo de trabajo que se realiza. (Gewerc, 2000). En las instituciones educativas, las tecnologías se deberían utilizar para potenciar el desarrollo cognitivo y afectivo de los estudiantes. Se hace necesario enseñar a los alumnos a desarrollar estrategias tanto de habilidades cognitivas como metacognitivas. Esta relación TIC's y habilidades cognitivas debería ser la alianza estratégica que nos conduzca a propiciar aprendizajes de calidad, a partir del cual el acento no sólo esté puesto en los contenidos, sino que además propicie el desarrollo en los estudiantes de estrategias cognitivas y metacognitivas. (Cebrián, 2005). Aunque no se debe olvidar que las Nuevas Tecnologías no funcionan por sí mismas, ya que requieren de la elaboración didáctica-pedagógica del contenido por parte del docente y la organización eficaz de dicho contenido. Tal y como afirman González y Blanco (2008), la visión de que los recursos tecnológicos por si mismos incrementan el aprendizaje es ingenua, ya que los mismos pueden tanto incrementar como influir negativamente en la adquisición de conocimientos. Es por ello que se debe investigar para comprender cómo interactúan los usuarios con estos recursos y entre ellos mismos y qué variables están implicadas en este proceso. (p. 88).

A partir de estas consideraciones teóricas se establecen los interrogantes y objetivos del estudio que se exponen en el siguiente epígrafe.

2.- INTERROGANTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este estudio se pretende dar respuesta a dos interrogantes fundamentales:

1. *¿Cómo se pueden trabajar contenidos transversales, en Educación Primaria, para mejorar la motivación del alumnado?*
2. *¿Qué estrategias de aprendizaje empleará el alumnado de Educación Primaria cuando realice tareas educativas interactivas?*

Para dar respuesta a estos interrogantes planteados, se proponen las siguientes metas u objetivos:

1. Diseñar y desarrollar Unidades Didácticas interactivas para trabajar contenidos transversales al currículo, en Educación Primaria, que contribuyan a mejorar la motivación del alumnado.
2. Describir qué estrategias de aprendizaje emplea el alumnado de Educación Primaria, cuando realiza tareas educativas interactivas.

3.- PROCESO DE INVESTIGACIÓN

El proceso de investigación se realiza en cinco fases diferenciadas que permitan delimitar las acciones a desarrollar de forma ordenada.

La *primera fase o fase de preparación* se inicia con el acercamiento al contexto de investigación, para obtener la autorización pertinente para el desarrollo del trabajo y la conformación de los canales de comunicación con las personas implicadas, profesorado, alumnado y demás miembros de la Comunidad Educativa. Una entrevista con el Equipo Docente de Ciclo permite realizar un análisis de necesidades, delimitar los contenidos, constatar los recursos disponibles, establecer la metodología y ajustar la planificación temporal para su ajuste en la programación didáctica que se desarrolla en el Centro. Estas informaciones permiten el diseño de cuatro unidades didácticas interactivas, adaptadas a las características y finalidades marcadas para el grupo-clase de quinto grado de Educación Primaria y al logro de los objetivos de investigación. Las unidades didácticas contienen bloques temáticos referidos a cuatro contenidos transversales al currículo de Educación Primaria como se refleja en la Tabla

Tabla 1. Unidades didácticas, tópicos y bloques de contenidos.

Tópicos de la UD.		Bloques temáticos de contenido de las UD.
1. RECICLAJE	Bloques	Las basuras: composición y posibles soluciones. ¿Qué es reciclar? ¿por qué reciclamos? ¿Cómo se recicla? Los puntos limpios. Ventajas e inconvenientes.
2. SALUD Y ALIMENTACIÓN		Necesitamos comer. Distribución de las comidas. Nutrientes. Comida sana vs. Comida basura. ¿qué es una dieta equilibrada? Diseñamos una dieta equilibrada.
3. AGUA		El agua. ¿Por qué hay agua en nuestro planeta? ¿por qué es tan importante? Agua y naturaleza. El ciclo del agua. Agua y salud. Uso del agua y consejos para reducir su consumo.
4. ENERGÍAS RENOVABLES		¿Qué es la energía? ¿Qué es la energía solar? Fuentes de energía. Energías renovables. Problemas ambientales Ahorra energía

La selección de los bloques de contenido para cada tópico, seleccionado por acuerdo con el equipo Docente de Ciclo, se realiza tras consulta al alumnado atendiendo a los siguientes criterios:

- El contenido es interesante para el alumnado se ajusta a las necesidades del alumnado en la etapa educativa en la que desarrollamos nuestro estudio.

- Se encuentran estrechamente relacionados con las diferentes áreas del currículo de Primaria y adaptadas al nivel del grupo.
- Aportan aprendizajes útiles y necesarios para la vida diaria.

Las Unidades Didácticas se realizan empleando como principal modo de presentación y exposición al grupo un programa ofimático de realización de presentaciones y empleando una pizarra digital táctil con conexión a Internet para realizarlo. Como muestra de UD, se presenta en la representación gráfica 1 algunas diapositivas que forman parte de la unidad didáctica 1 cuyo tópicico se refiere al Reciclaje.



Gráfico 1. Diapositivas relacionadas con el reciclaje:

Tras el establecimiento y desarrollo de los contenidos de las diversas Unidades Didácticas, se seleccionan, elaboran y secuencian actividades educativas interactivas que pudieran ser desarrolladas a través de la pizarra digital, cuyo contenido estuviera adaptado al nivel del grupo y que nos sirvieran para recoger la información necesaria para el estudio, como se muestra en la Tabla 2.



Tabla 2. Actividades interactivas para cada UD.

Tópicos de la UD.	Actividades de las UD.
1. Reciclaje	ACTIVIDAD 1: ¿Sabes mucho de reciclaje? RESUMEN: El participante deberá rellenar unas frases incompletas y aplicar lo aprendido en esta unidad. Esta ficha ha sido diseñada para este estudio. ACTIVIDAD 2: ¿Dónde lo pongo? RESUMEN: Diferentes juegos interactivos relacionados con el reciclaje. El participante deberá clasificar los residuos y depositarlos en sus correspondientes contenedores. Los juegos han sido seleccionados de las siguientes páginas educativas situadas en Internet: www.recicla vidrio.com/entrar.htm www.mma.es/secciones/area_infantil/juego_recicla.htm www.algobar.com www.cogersa.es/juego.php www.eduforos.com/juegos/jg04.htm
2. Salud y alimentación	ACTIVIDAD 1: Me lo como... www.rinconsolidario.org/palabrasamigas RESUMEN: Juego interactivo en el que el participante tiene la opción de realizar diferentes pasatiempos interactivos acerca de los alimentos y la salud, aplicando los conocimientos aprendidos en esta unidad.
3. Agua	ACTIVIDAD 1: REPARTIMOS EL AGUA http://www.aguacam.com/multimedia/juegos/reparto_agua/juegoAgua.html RESUMEN: Juego interactivo en el que el participante tiene que hacer un buen reparto del agua, aplicando los conocimientos aprendidos en esta unidad didáctica. De esta manera consigue puntos y gana aquel participante que consiga mayor puntuación. ACTIVIDAD 2: AGUAS DE SEVILLA http://www.aguasdesevilla.com/infantil/infan/pasat.html RESUMEN: Juego interactivo en el que el participante tiene que situar de forma correcta unos letreros acerca del ciclo del agua.
4. Energías renovables	ACTIVIDAD 1: VIAJAMOS LA ISLA DE HONOLOKO www.educacionenvalores.org/spip.php?article607 RESUMEN: Juego interactivo en el que el alumnado se hace responsable del cuidado del medio ambiente de la isla de Honoloko y de sus habitantes. Cuantos más hábitos saludables lleve a la práctica, más puntuación obtendrá. En este juego el participante debe aplicar todo lo aprendido en las cuatro unidades didácticas y conseguir la máxima puntuación.

La segunda fase o fase de implementación piloto de la programación y Unidades Didácticas, se inicia con una toma de contacto con el grupo de alumnado para hacerles partícipes del trabajo que se iba a realizar, en cuanto a sus finalidades y procedimientos.

La implementación y desarrollo de las Unidades Didácticas se realizó en ocho sesiones dentro del horario escolar. Cada una de las cuales comenzaron con una evaluación inicial del alumnado de cada una de las cuatro unidades didácticas, mediante preguntas acerca de los diferentes contenidos que se iban a tratar, en la sesión, con la intención de conocer el nivel inicial del grupo y de adaptar las exposiciones a dicho nivel, y como forma de captar la atención del grupo y elevar su implicación y su nivel motivacional.

Este contacto directo facilitó resolver dudas, corregir errores y por supuesto la comunicación y la interacción con el grupo. En esta fase se realizó un pequeño estudio piloto que permitiera el ajuste de las Unidades Didácticas a los intereses y necesidades del alumnado y comprobar la validez e idoneidad de los instrumentos de recogida de información. En este proceso autocorrectivo se invitó a participar al profesorado y se tomaron decisiones en la reorientación y ampliación del tiempo de recogida de información.

TESI, 11 (1), 2010, 5-445

La tercera fase o fase de diseño y ajuste de instrumentos de recogida de información, parte de las consideraciones obtenidas en la fase anterior, consensuándose la necesidad de diseñar un instrumento para la recogida de información *ad hoc*, consistente en una escala de control tipo Likert, referida a cinco dimensiones motivación, atribución causal, actitud, control emocional, atención, comprensión, retención, autorregulación y recuperación; para su valoración en una escala de 0 a 5, como se muestra en la Tabla 3 para la actividad 1 de la U.D. 1.

Tabla 3. Escala de registro de estrategias empleadas por el alumnado en la actividad 1 de la UD 1.

Alumnado	Aspecto observado								
	motivación	atribución causal	actitud	control emocional	atención	Comprensión	retención	autorregulación	Recuperación
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*

(*) Valorar de 0 a 5 Empleando los siguientes criterios

MOTIVACIÓN

No muestra ningún interés hacia la actividad.
Se enfrenta a la actividad sin mostrar interés, con miedo al fracaso y considera que los errores son amenazas.
Se enfrenta a la actividad con algo de interés y considera que los errores pueden ser amenazas.
Se enfrenta a la actividad con motivación sin miedo al fracaso pero considera que los errores no le enseñan nada nuevo.
Se enfrenta a la actividad con motivación hacia la misma sin miedo al fracaso y considera que puede aprender de los errores.
Se enfrenta a la actividad con motivación hacia la misma sin miedo al fracaso, considera que puede aprender de los errores.

ATRIBUCIÓN CAUSAL

No atribuye su éxito/fracaso a nada ni a nadie.
Considera que su éxito/fracaso en esta actividad, se debe a dicha actividad o al buen trabajo del profesorado.
Considera que su éxito/fracaso se debe en su mayoría a la actividad o al buen trabajo del profesorado.
Considera que su éxito/fracaso se debe en parte a la actividad o al buen trabajo del profesorado.
Considera que su éxito/fracaso se debe en parte a la actividad o al buen trabajo del profesorado, pero también a su capacidad.
Considera que su éxito/fracaso se debe a su capacidad.

ACTITUD

No muestra ninguna actitud ni positiva ni negativa hacia el aprendizaje y hacia la actividad.
Muestra una actitud negativa hacia la actividad y hacia el aprendizaje en general y no considera que aprenda nada nuevo.
Muestra una actitud negativa hacia la actividad y hacia el aprendizaje.
Muestra una actitud positiva hacia la actividad y hacia el aprendizaje del contenido mostrado.
Muestra una actitud positiva hacia la actividad y hacia el aprendizaje del contenido mostrado y considera que está aprendiendo conocimientos nuevos.
Muestra una actitud positiva hacia la actividad y hacia el aprendizaje en general y considera que está aprendiendo cosas nuevas que le servirán en un futuro.

CONTROL EMOCIONAL

No es capaz de controlar sus emociones, esto le impide realizar la actividad.
Se muestra inquieto/a, nervioso/a, se levanta, borra, tapa el ejercicio y se bloquea cuando es preguntado/a. no es capaz de controlar sus emociones.
Se muestra algo inquieto/a a la hora de realizar la actividad y se bloquea cuando es preguntado/a.
Se muestra un poco nervioso/a en la realización de la tarea, pero es capaz de contestar cuando es preguntado/a.
No se muestra nervioso/a en la realización de la tarea, se bloquea un poco cuando es preguntado/a pero es capaz de controlar sus emociones.
No se muestra nervioso/a en la realización de la tarea ni se bloquea, es capaz de controlar sus emociones cuando es evaluado/a.

ATENCIÓN

No es capaz de mantener la atención y no realiza la actividad.
No es capaz de mantener la atención a lo largo de toda la actividad, necesita la intervención del profesor/a o de compañeros/as.
Es capaz de mantener la atención de forma intermitente, necesita cierta intervención de otros/as para volver a ella.
Mantiene la atención de forma intermitente pero no necesita la intervención de otros/as para volver a ella.
Es capaz de mantener la atención a lo largo de toda la actividad, pero atiende a distractores y vuelve a la tarea por sí solo/a.
Es capaz de mantener la atención a lo largo de toda la actividad sin hacer caso de distractores.



<p>COMPRESIÓN No ha entendido las instrucciones y no realiza la actividad. No ha entendido las instrucciones de la tarea y no ha contestado a lo que se le pedía. No ha entendido las instrucciones, pero su respuesta se aproxima a lo que se le pedía. Ha entendido las instrucciones, pero no ha contestado a lo que se le pedía. Ha entendido las instrucciones a pesar de no mostrar atención a las mismas. Ha entendido las instrucciones de la tarea y ha contestado a lo que se pedía.</p>
<p>RETENCIÓN No es capaz de retener ninguna información. No ha memorizado el contenido del programa. Memoriza una cantidad insuficiente de información. Es capaz de memorizar sólo parte del contenido. Es capaz de memorizar gran parte del contenido. Es capaz de memorizar todo el contenido.</p>
<p>CREATIVIDAD No es capaz de aportar nuevas ideas acerca de ningún contenido. No ha sido capaz de aportar ideas nuevas acerca del contenido. Es capaz de aportar ideas con la ayuda de los compañeros/as. Aporta ideas pero no son nuevas. Aporta alguna idea nueva acerca del tema. Aporta un gran número de ideas nuevas y coherentes con el contenido.</p>
<p>AUTORREGULACIÓN 0. No es capaz de controlar la ejecución de la tarea ni de evaluar sus resultados. 1. No ha sido capaz de controlar la ejecución ni los errores para esta tarea. 2. No es capaz de controlar la ejecución de la tarea ni la evaluación de los resultados, pero sí con la ayuda del profesor/a. 3. Es capaz de controlar la ejecución de la tarea pero no la evaluación de sus resultados. 4. Es capaz de controlar la ejecución de la tarea y la evaluación de una parte de los resultados. 5. Es capaz de controlar la ejecución de la tarea y la evaluación de los resultados.</p>
<p>RECUPERACIÓN No es capaz de recordar ningún contenido. No es capaz de recordar el contenido del tema. Es capaz de recordar algo de información pero poco, no suficiente para realizar la tarea. Es capaz de recordar datos sueltos pero no suficiente. Es capaz de recordar gran parte del contenido. Es capaz de recordar todo el contenido.</p>

Tal y como se puede observar, la columna de la izquierda representa a cada uno de los participantes en el estudio. Las columnas de valoración registran qué estrategias utilizaban y su puntuación correspondiente, en cada una de las actividades propuestas. Previo al registro, se consensuaron los criterios de valoración generales, para las estrategias utilizadas en cada actividad propuesta.

Igualmente se consensuan los criterios de evaluación del resultado de las tareas realizadas por el alumnado para cada actividad, de forma que se pudieran establecer ciertas relaciones entre las estrategias empleadas para la realización de las tareas y el resultado de éstas, como se muestra en la tabla 4, para las actividades correspondientes a la unidad didáctica 1.

Tabla 4. Criterios de evaluación y puntuaciones para el resultado de las tareas en las actividades de la UDI.

Actividades	Escala de valoración del resultado de las tareas					
	0	1	2	3	4	5
1	Ha dejado en blanco toda la ficha	Ha dejado frases en blanco o incompleta y además tiene 4 o más errores	Ha dejado frases en blanco o incompleta pero tiene 3 o menos de 3 errores	Ha completado toda la ficha y tiene 4 ó más errores	Ha completado toda la ficha pero tiene 1 ò 2 errores	Ha completado toda la ficha y no tiene ningún error



2	No ha sido capaz de realizar la actividad	Ha realizado la actividad con bastantes dificultades y no ha conseguido terminarla porque se ha terminado el tiempo	Ha realizado la actividad con dificultad y ha conseguido una puntuación muy baja	Ha realizado la actividad sin dificultad pero ha cometido muchos errores, ha conseguido puntuación baja	Ha realizado la actividad de forma adecuada y sin dificultad, pero ha cometido un error	Ha realizado la actividad con éxito, haciendo una selección de residuos adecuada sin cometer errores, con una puntuación alta y con tiempo suficiente
---	---	---	--	---	---	---

La cuarta fase o fase de implementación y recogida de informaciones comienza con la introducción de las actividades a realizar al grupo formado por 22 alumnos y alumnas de 5º curso de Primaria. Para evitar el sesgo en la aprehensión de contenidos básicos de la Unidad Didáctica 1 similar en su tópico a la Unidad Piloto y en la realización de las actividades, se replantea la primera y se seleccionan nuevas actividades y tareas.

La implementación se compone de once sesiones, que se iniciaban con un breve resumen de todo el contenido de cada unidad didáctica y continuando con las actividades propuestas. Mientras el alumnado realizaba las tareas, en la pizarra digital instalada en el aula, mediante observación no participante, se registró la información relevante. En esta última fase operativa, se llevan a cabo las diferentes actividades propuestas, la observación de la realización de las mismas por parte del alumnado y el consiguiente registro de estrategias con la puntuación correspondiente a partir de las tablas mostradas en el apartado anterior.

La quinta fase o fase analítica de la información, se accede a los registros realizados para su análisis, procurando el uso de tablas generales que facilitarían un primer nivel de análisis visual.

4.- ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Una vez expuesto el proceso de la investigación se procede al análisis de los datos y la divulgación de los resultados. Este procedimiento se inicia con el análisis de las fichas de registros de estrategias para cada una de las actividades propuestas, registrando las estrategias de aprendizaje empleadas por cada uno de los sujetos para la realización de dicha actividad.

A continuación, se analizan las fichas de valoración de estrategias, motivación y actividad, en las que, registrando las estrategias empleadas por cada participante para cada tarea, el nivel de motivación para ésta, la puntuación obtenida en su realización. Así como el registro, tras el análisis de resultados, de las medias obtenidas a nivel individual y a nivel grupal, en cuanto a utilización de estrategias y realización de la actividad.

Para facilitar el análisis de los resultados obtenidos se muestran por cada una de las actividades realizadas, realizándose una introducción de cada una de ellas en cuanto a su caracterización metodológica y organizativa general.

4.1. Análisis de datos y resultados referidos a la Unidad Didáctica 1.

Esta Unidad Didáctica focaliza sus contenidos en el tópico del *reciclaje*, proponiéndose la realización de dos tareas al alumnado, a partir de las que recoger datos referidos al objeto de investigación.

La actividad 1, presentada en un formato tradicional de lápiz y papel, consistía en la cumplimentación de una ficha de trabajo que permitiera comparar los resultados con el resto de actividades presentadas en un formato interactivo digital. En la tabla 5 se muestran las estrategias utilizadas por los participantes en esta actividad (*atención, comprensión, retención, autorregulación y recuperación*) y las puntuaciones obtenidas por los participantes de manera individual y grupal. Así como el nivel de motivación mostrado por cada participante y por el grupo en la realización de esta tarea.

La actividad 2 de esta Unidad Didáctica, presentada en formato interactivo digital, consistió en la práctica del reciclaje mediante un juego de simulación on line.

Tabla 5: Registro de las puntuaciones obtenidas en la UD 1.

ACTIVIDAD 1. Formato tradicional												ACTIVIDAD 2. Formato digital											
SUJETOS	MOTIVACIÓN	ATRIBUCIÓN AUSAL	ACTITUD	CONTROL EMOCIONAL	ATENCIÓN	COMPRESIÓN	RETENCIÓN	AUTORREG	RECUPE-RACIÓN	MEDIA INDIVIDUAL	RENDIMIENTO	MOTIVACIÓN	ATRIBUCIÓN AUSAL	ACTITUD	CONTROL EMOCIONAL	ATENCIÓN	COMPRESIÓN	RETENCIÓN	AUTORREG	RECUPE-RACIÓN	MEDIA INDIVIDUAL	RENDIMIENTO	
1	2	2	3	4	3	5	3	3	3	3,3	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2	3	2	5	3	3	3	3	2	3,0	3,0	4	2	4	5	4	5	3	3	3	3,6	4,0	
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2	2	3	5	2	3	3	3	2	2,9	1,0	4	2	3	-	4	5	3	3	3	3,5	4,0	
5	2	2	2	4	3	5	5	3	4	3,5	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	2	4	4	5	4	3	4	3	3	3,8	3,0	4	2	3	4	3	5	3	3	3	3,3	3,0	
7	2	3	4	5	4	3	3	3	3	3,5	3,0	4	3	4	4	3	5	3	3	3	3,6	2,0	
8	2	3	4	4	4	5	4	3	4	3,9	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	2	2	3	4	3	5	5	4	4	3,8	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	2	3	3	3	3	3	2	1	1	2,4	1,0	4	3	4	3	3	5	2	3	3	3,3	2,0	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	3	5	5	5	5	4	4	4,5	5,0	
12	2	4	4	5	3	5	3	3	3	3,8	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	2	3	2	4	2	3	1	2	1	2,3	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	2	2	3	5	5	5	3	3	3	3,6	2,0	4	2	4	5	3	5	3	3	3	3,5	4,0	
16	2	2	4	5	3	3	3	3	3	3,3	4,0	4	3	3	5	4	5	3	3	3	3,7	3,0	
17	2	4	3	5	4	5	3	3	3	3,8	2,0	4	2	4	4	3	5	3	3	3	3,4	2,0	
18	2	1	2	4	2	3	2	3	2	2,4	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	2	2	2	3	1	5	2	0	2	2,1	1,0	4	2	4	3	2	5	4	3	4	3,4	2,0	
21	2	3	3	4	3	5	3	3	3	3,4	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	2	2	3	4	2	5	3	3	3	3,1	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	3	4	3	5	4	5	3	3	3	3,8	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	3	4	5	5	5	5	3	3	3	4,1	2,0	4	4	5	5	4	5	4	3	4	4,3	5,0	
25	2	4	3	5	3	5	3	3	3	3,6	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	2	2	3	5	4	5	4	3	4	3,8	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	4	5	4	5	4	3	4	4,3	5,0
	2,1	2,8	3,1	4,5	3,2	4,3	3,1	2,8	2,8	3,3	2,4	3,8	2,9	3,8	4,4	3,5	5,0	3,3	3,1	3,3	3,7	3,4

El análisis de los datos obtenidos, permite constatar un aumento, en cuanto a la media, de los resultados a nivel individual (3,3/3,7) y grupal (2,4/3,4), de la actividad digital 2 con respecto a la actividad anterior 1 desarrollada en formato tradicional. La diferencia en cuanto a la media grupal (<3) en el primer caso, supone que, como se indica en los criterios de evaluación mostrados en la Tabla 4, cometen numerosos errores; mientras que en el segundo caso éstos tienen un carácter más ocasional.

En esta actividad las estrategias utilizadas por los participantes para la realización de la misma fueron: a) *atención*, con una puntuación media de (3,2/3,5); b) *comprensión*, con una puntuación media grupal de (4,3/3,3); c) *retención*, con una puntuación media grupal de (3,1/3,3); d) *autorregulación*, con una puntuación media grupal de (2,8/3,1) y e) *recuperación*, con una puntuación media grupal de (2,8/3,3). Con respecto a las medias grupales, en cuanto a la utilización de estrategias para cada una de las actividades (3,3/3,7), se observa que en el caso de la autorregulación y la recuperación, en la actividad 1, no dominan dichas estrategias y se puede deducir que ésta sea una de las causas por la cual cometen numerosos errores cuando realizan la actividad. sin embargo, en la actividad 2 se observa un aumento en las puntuaciones individuales con respecto a la media, pudiéndose deducir de ello que el aumento del dominio de dichas estrategias, les puede conducir a cometer menos errores.

4.2. Análisis de datos y resultados referidos a la Unidad Didáctica 2.

El contenido de esta unidad didáctica está relacionado con la *alimentación y la salud*, y consta de una actividad presentada en formato interactivo en la que se debían aplicar los conocimientos adquiridos. Durante la realización de esta actividad, las estrategias de aprendizaje más utilizadas por el alumnado fueron: *atención*, *comprensión*, *retención*, *autorregulación* y *recuperación*. Se observa un aumento en el nivel de motivación grupal, con respecto a las anteriores actividades mencionadas. Tal y como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7: Registro de las puntuaciones obtenidas en la UD 2.

	MOTIVACIÓN	ATRIBUCIÓN CAUSAL	ACTITUD	CONTROL EMOCIONAL	ATENCIÓN	COMPRESIÓN	RETENCIÓN	AUTORREG	RECUPERAC	MEDIA INDIVIDUAL	RENDIMIENTO
1	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	5,0	4,0	3,0	4,0	3,9	4
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3											
4	4,0	2,0	3,0	4,0	4,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,7	3
5											
6	4,0	2,0	3,0	3,0	3,0	4,0	2,0	3,0	2,0	2,8	3
7											
8											
9											
10	4,0	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,6	3
11	4,0	5,0	3,0	5,0	4,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,4	5
12											
13	4,0	2,0	3,0	3,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,1	2
14	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	2,8	3
15											
16											
17											
18											
19	4,0	2,0	3,0	3,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3
20	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,3	3
21											
22	4,0	2,0	3,0	3,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3
23											
24											
25											
26											
27	4,0	4,0	4,0	5,0	4,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,9	4
	3,9	2,5	3,1	3,3	3,4	3,4	3,2	3,1	3,1	3,3	3,3

En esta actividad, el análisis de los datos permite constatar que las puntuaciones medias grupales en cuanto a la utilización de estrategias son: a) para el caso de la *atención*, 3,4; b) para la *comprensión*, 3,4; c) para la *retención*, 3,2; d) para la *autorregulación*, 3,1 y e) para la *retención*, 3,1. Todos estos valores se sitúan en torno a la puntuación media en cuanto a la utilización de estrategias (3,3), siendo este mismo valor el obtenido por el grupo para el caso del rendimiento en la actividad.

4.3. Análisis de datos y resultados referidos a la Unidad Didáctica 3.

El bloque temático de esta unidad se dedica en exclusiva al tópico del *agua* y consta de dos actividades. La actividad 1 se presentó en formato interactivo y consistía en hacer un buen reparto del agua. La actividad 2 se presentó también en formato interactivo y consistía en aplicar el conocimiento aprendido acerca del ciclo del agua. Durante la rea-

TESI, 11 (1), 2010, 5-445

lización de la misma, los participantes utilizaron las siguientes estrategias: *atención*, con una puntuación media grupal de (3,1/3); *comprensión*, con una puntuación media grupal de (5/4,6); *retención*, con una puntuación media grupal de (3/3); *autorregulación*, con una puntuación media grupal de (3/3) y *recuperación*, con una puntuación media grupal de (3/3). Tal y como se muestra en la Tabla 8:

Tabla 8: Registro de los datos obtenidos en la UD 3

	Actividad 1												Actividad 2											
	MOTIVACIÓN CAUSAL	ACTITUD CONTROL EMOCIONAL	ATENCIÓN	COMPRESIÓN	CREATIVIDAD	RETENCIÓN	AUTORREGULACIÓN	RECUPERACIÓN	MEDIA INDIVIDUAL	RENDIMIENTO	MOTIVACIÓN ATRIBUCION CAUSAL	ACTITUD CONTROL EMOCIONAL	ATENCIÓN	COMPRESIÓN	RETENCIÓN	AUTORREGULACIÓN	RECUPERACIÓN	MEDIA INDIVIDUAL	RENDIMIENTO					
1	4	2	3	5	3	5	2	3	3	3	3,6	3,0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	4	2	3	4	3	5	3	3	3	3	4,0	3,0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	4	2	3	2	3	5	2	3	3	3	3,8	2,0	4	1	3	2	3	5	3	3	3	2,9	1,0	
11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	4	1	3	1	2	5	2	3	3	3	3,3	1,0	4	1	3	1	3	5	3	3	3	2,8	1,0	
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	4	1	3	2	3	5	2	3	3	3	3,5	2,0	4	2	3	2	3	3	3	3	3	2,8	2,0	
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	4	3	3	5	4	5	2	3	3	3	4,4	4,0	4	3	3	3	3	5	3	3	3	3,3	3,0	
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27	4	4	4	5	4	5	3	3	3	3	4,6	4,0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	4	2,1	3,1	3,4	3,1	5	2,3	3	3	3	3,9	2,7	4	2	3	2,4	3	4,6	3	3	3	3	3,0	2,0

El análisis de los datos hace constatar que existe un aumento en cuanto a la puntuación obtenida en la utilización de estrategias y el rendimiento conseguido de una actividad a otra. En el caso de la actividad 1, las puntuaciones obtenidas son (3,9/2,7) y en la actividad 2 (3,0/2,0).

4.4. Análisis de datos y resultados referidos a la Unidad Didáctica 4.

En esta unidad didáctica, el bloque de contenidos se refiere el tópico de las *energías renovables* y consta de una actividad presentada en formato interactivo, a través de la cual los participantes debían aplicar los conocimientos adquiridos tanto en esta unidad como en el resto de unidades. Las estrategias más utilizadas fueron: *atención*, con una



puntuación media grupal de 3,2; *comprensión*, con una puntuación media grupal de 4,5; *retención*, con una puntuación media grupal de 3,3; *autorregulación*, con una puntuación media grupal de 3 y *recuperación* con una puntuación media grupal de 3,3. Tal y como se muestra en la tabla 9:

Tabla 9: Registro de las puntuaciones obtenidas en la UD 4.

	MOTIVACIÓN	ATRIBUCIÓN CAUSAL	ACTITUD	CONT EMOCION	ATENCIÓN	COMPRENSIÓN	RETENCIÓN	AUTOREGULACIÓN	RECUPERACIÓN	MEDIA INDIVIDUAL	RENDIMIENTO
1	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,6	4
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	4,0	2,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	2,9	3
10	4,0	1,0	3,0	3,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	5,0	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,6	3
20	5,0	3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,3	3
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	5,0	4,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	3,0	4,0	4,1	4
	4,5	2,5	3,3	3,2	3,2	4,5	3,3	3	3,3	3,3	3,3

En esta actividad, se ha obtenido una puntuación media en dominio de estrategias de 3,3, y un rendimiento en la tarea de 3,3.



5.- RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados y conclusiones del estudio, en relación a los objetivos planteados para éste, se plantean en los aspectos constitutivos de cada uno de ellos.

Así, en cuanto al primer objetivo, referido al diseño y *desarrollo de Unidades Didácticas interactivas para trabajar contenidos transversales al currículo, en Educación Primaria, que contribuyan a mejorar la motivación del alumnado.*

Las unidades didácticas han sido diseñadas en un formato digital, para ser expuestas al grupo de sujetos mediante el empleo de la Pizarra Digital Interactiva. Una muestra de estas Unidades queda reflejada en la representación gráfica 1, que igualmente registra los tópicos y bloques de contenidos. Estas unidades didácticas se refieren a contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales del currículo establecido por el Decreto 230/2007, de 31 de julio *por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria, en Andalucía* y la Orden 10 de agosto de 2007, *por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía.*

La contribución de este tipo de actividades a la mejora de *la motivación del alumnado, queda patente* en el análisis de todos los datos que muestra una mayor motivación en las actividades que fueron presentadas en un formato interactivo. Como se muestra en la Tabla 11, la diferencia entre las puntuaciones medias obtenidas por el grupo de participantes para la variable motivación.

En cuanto al segundo objetivo de investigación, referido a la descripción de las *estrategias de aprendizaje emplea el alumnado de Educación Primaria, cuando realiza tareas educativas interactivas.* En el proceso de la investigación, se han descrito las estrategias de aprendizaje más utilizadas por los participantes en a realización de las tareas educativas interactivas y son las siguientes: *atención, comprensión, retención, autorregulación y recuperación.*

Por tanto, se puede afirmar, por una parte, que es factible la mejora de la motivación del alumnado en Primaria a partir del diseño y desarrollo de tareas educativas interactivas, típicas de los entornos de aprendizaje digital. Y por otra, que tras la observación y el análisis de cada actividad, se puede constatar que no todas las estrategias de aprendizaje que se habían establecido desde los posicionamientos teóricos de partida han sido empleadas por los participantes en la resolución de las tareas planteadas en cada una de las actividades. Y que, junto a las estrategias de aprendizaje, es necesario considerar como factores influyentes, y por lo tanto factores a tener en cuenta, *la motivación, la actitud, la atribución causal y el control de las emociones.*

En general, y a modo de conclusión, los estudiantes que saben autorregular su aprendizaje consiguen mejor rendimiento académico y saben orientar mejor su esfuerzo individual hacia la consecución de metas personales bien definidas y más duraderas. La comprensividad puede estar relacionada con el formato en que se presente la información y el uso que se haga de ella. El uso generalizado de Nuevas Tecnologías en la realización de tareas educativas, ofrece herramientas didácticas más atractivas y próximas al alumnado, reforzando el interés y el grado de motivación hacia el aprendizaje. Las posibilidades que ofrece Internet como sistema facilitador de conocimientos, así como de encuentros y relaciones sociales, le confieren un gran valor como facilitador de la práctica docente. Sin embargo para conseguir respuestas educativas eficaces, la aplicación de estas tecnologías debe hacerse desde un modelo pedagógico y a partir de un uso responsable.

6.- FUENTES DE DOCUMENTACIÓN Y REFERENCIA

6.1. Referencias bibliográficas

- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Carnoy, M. (2004). *Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos*. Extraído el 10 de noviembre de 2009 de: <http://www.uoc.edu/inaugural04/dt/esp/carnoy1004.pdf>.
- Cebrián, M. (2005). *Tecnologías de la Información y la Comunicación para la formación de docentes*. Madrid: Pirámide. En Canales, R. (2006). *Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros docentes*. Memoria para optar al título de Doctor. Universidad de Barcelona, Barcelona, España.
- Coll, C. (2005). *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista*. Extraído el 10 de noviembre de 2009 de: http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Historico/Numeros_antteriores_05/025/25%20Cesar%20Coll-Separata.pdf.
- Coll, C.; Palacios, J. y Marchesi, A. (2001). *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Volumen 2. Madrid: Alianza Editorial.
- Coll, C. y Martí, M. (2001). *La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. En Coll, C.; Martí, M. y Onrubia (2007). *Tecnologías y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumento de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes*. Universidad de Barcelona, Barcelona, España.
- De Pablos, J.; Rebollo, M^a. A. y Lebres, M. L. (1999). Para un estudio de las aportaciones de Mijaíl Bajtín a la teoría sociocultural. Una aproximación educativa. *Re-*

- vista de Educación, 320, 223-253. En Rebollo, M^a A (2002): La investigación educativa sobre nuevas tecnologías: una aproximación sociocultural. *Enseñanza*, 20, 2002, 113-126.
- De Pablos, J. (2000). Nuevas Tecnologías de la información y nuevas aplicaciones para la educación. En *Quaderns Digitals*, n^o 28. Extraído el 10 de noviembre de 2009 de:
http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=286 ISSN 1575-9737.
- Gallardo, P. y Camacho, J. M. (2008). *La motivación y el aprendizaje en educación*. Sevilla: Wanceulen.
- Gallego, G. Cacheiro, M. L. & Dulac, J. (2009). La pizarra digital interactiva como recurso docente. En Ortega Sánchez, I. y Ferras Sexto, C. (Coord.) Alfabetización Tecnológica y desarrollo regional [monográfico en línea]. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol. 10, n^o 2, 127-145. Universidad de Salamanca [Fecha de consulta: 10/11/2009].
http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_02/n10_02_gallego_cacheiro_dulac.pdf. ISSN 1138-9737.
- Gewerc, A. (2000). Internet en las situaciones de enseñanza y aprendizaje. En *Quaderns Digitals*, n^o 28. Extraído el 15 de noviembre de 2009 de:
http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=283 ISSN 1575-9393.
- González, C. y Blanco, F. (2008). Emociones con videojuegos: Incrementando la motivación para el aprendizaje. En Sánchez i Peris y Francesc J. (Coord.) Videojuegos: una herramienta educativa del “homo digitalis” [monográfico en línea]. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol. 9, n^o 3, 69-91. Universidad de Salamanca [Fecha de consulta: 15/11/2009].
http://www.usal.es/teoriaeducacion/rev_numero_09_03/n9_03_gonzalez_blanco.pdf. ISSN 1138-9737
- Monereo, C. (coord.) (2000). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Graó.
- Rebollo, M^a A. (2002). La investigación educativa sobre nuevas tecnologías: una aproximación sociocultural. *Enseñanza*, 20, 2002, 113-126.
- Salinas, J. (2000). *El papel de las TIC en el ámbito educativo*. Universitat de les Illes Balears. Documento electrónico:
http://www.uibcongres.org/imgdb//archivo_dpo3950.pdf.

6.2. Referencias legislativas

LEY ORGÁNICA 2/2006, 3 de mayo de EDUCACIÓN.

REAL DECRETO 1513//2006, de 7 de diciembre, *por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.*

DECRETO 230/2007, de 31 de julio *por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía*

ORDEN 10 DE AGOSTO de 2007, *por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía.*

ORDEN 10 DE AGOSTO 2007, *por la que se establece la ordenación de la evaluación del aprendizaje del alumnado de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.*

6.3. Referencias y links electrónicos

- www.juntadeandalucia.es/averroes
- www.reciclavidrio.com/entrar.htm.
- www.mma.es/secciones/area_infantil/juego_recicla.htm.
- www.algoabar.com.
- www.cogersa.es/juego.php.
- www.eduforos.com/juegos/jg04.htm
- www.rinconsolidario.org/palabrasamigas
- http://www.aguacam.com/multimedia/juegos/reparto_agua/juegoAgua.html
- <http://www.aguasdesevilla.com/infantil/infan/pasat.html>
- <http://honoloko.eea.europa.eu/Honoloko.html>

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Expósito López, J. y Manzano García, B.: (2010). “Tareas educativas interactivas, motivación y estrategias de aprendizaje, en Educación Primaria, a partir de un currículum modulado por nuevas tecnologías”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 330-351. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/6295/6308
ISSN: 1138-9737

LAS SIMULACIONES EN ENTORNOS TIC COMO HERRAMIENTA PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Resumen:

Este artículo ofrece una reflexión sobre cómo los entornos tecnológicos pueden jugar un papel fundamental en el actual escenario de la educación superior considerando tanto su configuración estructural como los agentes clave del proceso educativo.

El contenido del texto se desarrolla primeramente contextualizando el estudiante en la Universidad del siglo XXI; se analiza la renovación metodológica desde una óptica del desarrollo de las tecnologías y ofreciendo una visión del rol de profesor y estudiante en este nuevo escenario; finalmente se proponen las simulaciones en entornos tecnológicos como una estrategia formativa muy valiosa para dar respuesta a las necesidades formativas del estudiante en la sociedad actual.

Palabras clave:

Educación Superior, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, competencias Transversales, simulación.



SIMULATIONS IN TECHNOLOGICAL ENVIRONMENTS AS A TOOL FOR TRAINING IN TRANSVERSAL COMPETENCES FOR UNIVERSITY STUDENTS

Abstract:

This paper consists of a reflection on how the technological environments can play a key role in the current Higher Education scene. This reflection observes the structural configuration and the key agents of the educational process. The content is developed firstly locating the student in the University of the 21st century; the methodological renovation is analyzed from two perspectives: the development of the technologies and the new role of teacher and student in this new scene; finally the simulations in technological environments are proposed as a valuable strategy to give response to the formative needs of the student in the current society.

Key words:

Higher Education, Information and Communication Technologies, Transversal Competences, simulations.



LAS SIMULACIONES EN ENTORNOS TIC COMO HERRAMIENTA PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Fecha de recepción: 02/01/2010; fecha de aceptación: 02/02/2010; fecha de publicación: 28/02/10

Mercè Gisbert Cervera
merce.gisbert@urv.cat
Universidad Rovira i Virgili.

Jose M. Cela-Ranilla
josemaria.cela@urv.cat
Universidad Rovira i Virgili

Sofia Isus Barado
sisus@pip.udl.cat
Universidad de Lleida.

1.- INTRODUCCIÓN

La sociedad actual ha establecido unas normas donde el potencial humano determina los cambios en todo su sistema de relaciones. Este potencial humano ha de verse estimulado por unos sistemas de formación al servicio de lo que las personas necesitan para desarrollarse personalmente y para dar respuesta a los requerimientos que la propia sociedad demanda.

La Universidad es un elemento clave dentro del proceso formativo de las personas. Por tanto, su trabajo debe abarcar desde la identificación de los requerimientos formativos de la sociedad y de las personas hasta propiciar los mecanismos más adecuados para llevar a cabo su acción educativa.

Su búsqueda de procesos educativos en términos de eficiencia y calidad debe estar atenta a la oportunidad que proporciona el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Estas tecnologías pueden ser observadas desde su versión más simple hasta la más compleja, sin embargo, su complejidad no determina su valor educativo sino el impacto que tenga ésta en la persona que aprende.



No obstante, no debe obviarse el potencial que ofrecen los avances tecnológicos; más bien al contrario, deben explorarse en toda su complejidad con una intencionalidad educativa. En este sentido, las simulaciones en entornos tecnológicos pueden constituir una estrategia capaz de generar situaciones de aprendizaje que den respuesta a las necesidades formativas en términos personales e institucionales.

Este artículo hace una reflexión sobre cómo los entornos tecnológicos, proponiendo concretamente la simulación, pueden jugar un papel fundamental en el actual escenario de la educación superior considerando tanto su configuración estructural como los agentes clave del proceso educativo.

2.- UNIVERSIDAD Y ESTUDIANTE EN EL SIGLO XXI

La década de este siglo XXI constituye una fecha clave en el futuro de la educación en el ámbito europeo. La consolidación de un espacio común en educación superior obliga a una toma de decisiones de las que dependerá el tipo de formación que se dispensará a los futuros ciudadanos europeos.

Las estructuras universitarias se organizan en torno a la formación de titulados en términos de calidad y en coherencia con una idea de ciudadanía en términos de bienestar y compromiso social. Por tanto, parece relevante describir brevemente en qué consiste esta coyuntura histórica así como analizar el tipo de universitario actual con la mirada en los futuros ciudadanos.

2.1 Coyuntura europea: una oportunidad para cambiar

La construcción de un EEES significa dotarse de un sistema de estructuras formativas compatibles, que permita y promueva el acceso a un mercado laboral con una dimensión europea. Este hecho se pone de manifiesto desde el diseño de los currícula formativos en términos de competencias hasta la puesta en marcha de organismos y mecanismos que permitan reconocer y garantizar la calidad de estos sistemas y su posterior desarrollo desde una perspectiva supranacional.

La esencia del proceso de armonización europea también se define por un cambio de paradigma educativo orientado a la centralidad de un alumno que necesita aprender durante toda la vida. Se trata de un modelo educativo donde el peso específico del proceso se desplaza del profesor y la enseñanza hacia el alumno y su aprendizaje.

Preparar a la Universidad de hoy para el aprendizaje del mañana significa la creación de un conocimiento dinámico y el uso de herramientas tecnológicas para el acceso a la información y al conocimiento (Hartman et al., 2005). Esta realidad supone afrontar los

desafíos económicos, sociales y educativos derivados de la inclusión de las TIC en la educación superior (Tondeur et al, 2007). Todo ello implica usar las herramientas tecnológicas personales como elementos clave de acceso a la información y al conocimiento y, por extensión, a los procesos de aprendizaje.

Una apuesta en esta dirección implica recursos, espacios y materiales adaptables y adaptados a las necesidades de los estudiantes, en definitiva, la personalización de servicios y de procesos de formación.

Los cambios en la educación superior relacionados con las TIC's tienen que ver con:

- Las inversiones.
- Las herramientas TIC para la formación por competencias.
- Los espacios y procesos de formación interactivos.
- Usar las TIC como herramientas para mejorar la formación práctica.
- Usar las TIC para generar espacios reales en contextos virtuales.

Revisando el panorama internacional relacionado con las tendencias actuales en educación superior se evidencian una serie de líneas de investigación que teniendo al estudiante como referencia intentan definir, desarrollar e implementar nuevos entornos de formación considerando que las TIC's serán un elemento clave.

El desarrollo tecnológico de los últimos años ha posibilitado que nuevas estrategias de aprendizaje, como el mLearning, ofrezcan valor añadido a las metodologías tradicionales dada su potencialidad para crear nuevas oportunidades de aprendizaje (White, 2007).

El mundo cotidiano del estudiante universitario es un mundo tecnológico, por tanto utilizar tecnología para favorecer su proceso de aprendizaje será una estrategia imprescindible para lograr la adaptación a las características de los estudiantes.

2.2. *El estudiante universitario: de estudiante profesional a profesional competente*

Formación en base a competencias

La necesidad de acercar la formación universitaria al mundo laboral y profesional implica cambiar también el contenido de los procesos de aprendizaje. El salto cualitativo que se hizo de las cualificaciones a las competencias en la década de los noventa en el mundo de la formación profesional debe hacerse ahora en la formación universitaria.

Ser competente hoy en día significa tener las habilidades y destrezas para realizar bien el trabajo, pero además saber resolver problemas con autonomía y colaborar en la orga-

nización del trabajo (Bunk,1994). Esta puesta en práctica de aptitudes, rasgos de personalidad, conocimientos adquiridos y también valores viene modelada por una serie de características que sin ser específicas de un determinado puesto de trabajo o de una determinada profesión, son necesarias para desempeñarse de forma competente en el nivel requerido por el empleo. Estas características son las denominadas competencias transversales, aquellas que además de ser transferibles a distintos contextos laborales, permiten y facilitan una continua adaptación a un mundo laboral que cambia continuamente en sus contenidos específicos.

Aprendizaje de Competencias Transversales

Una manera más amplia de definir las competencias transversales es entendiéndolas como un conjunto de habilidades de amplio alcance que afectan a distintas clases de tareas y que se desarrollan en situaciones distintas, por lo que son ampliamente generalizables y transferibles, dando como resultado una ejecución profesional eficaz.

En el campo universitario enseñar estas competencias transversales es posible en una acción conjunta que implique:

- a) Incorporación de metodologías docentes que permitan desarrollar las competencias desde la programación de cada asignatura o módulo.
- b) En las prácticas de empresa y entornos laborales.
- c) A través de situaciones simuladas de entornos profesionales, que faciliten el transfer de conocimientos y actitudes en la práctica profesional.

Las competencias profesionales se aprenden en la acción. El nivel de desarrollo de las TIC en el campo educativo debería permitir realizar propuestas formativas en entornos tecnológicos que son similares a las realidades profesionales. Ofrecer competencias básicas en entornos tecnológicos es esencial para que los estudiantes puedan actuar eficazmente en el medio académico y laboral, así como en las actividades cotidianas (Ezziane, 2007).

Trabajar en entornos “reales” a través de herramientas tecnológicas de simulación permite tomar decisiones sobre situaciones en el mismo momento que se producen. Esto aporta un valor añadido a la formación superior ya que uno de las mayores críticas que recibe la universidad es su poca versatilidad y su poca capacidad de adaptarse a las necesidades del mundo en el que está inmersa para poder preparar de manera adecuada para el mundo laboral y profesional.

La mayor parte de las investigaciones que se han realizado sobre el proceso de aprendizaje por competencias enfatizan en que la eficiencia de éste tiene que ver con procesos

de transfer, exploración activa y situaciones sociales. Esto implica que las situaciones que simulen entornos laborales pueden facilitar el proceso de aprendizaje por competencias.

2.3 De las aulas a los entornos de aprendizaje

Una de las misiones principales de la universidad es facilitar/favorecer procesos de aprendizaje eficientes en los estudiantes. Internet ha cambiado el espacio físico por el espacio virtual. El trabajo en el espacio virtual no sólo ha generado nuevas estrategias metodológicas sino también nuevos procesos cognitivos en los estudiantes pues los procesos y estilos de aprendizaje tienen otros referentes que no son sólo el profesor y los contenidos.

Un número considerable de estudios realizados en la última década apuntan a la necesidad de reformular el espacio de formación. Las aulas tradicionales se convierten, progresivamente, en espacios para la comunicación multimedia (Valenti, 2002; Fink, 2002; Nelson & Soli, 2000; Roberts, 2005). El avance de la red y de la infraestructura de comunicaciones permite recrear, en situaciones de clase, toda la realidad del entorno local y global para que los alumnos puedan aprender a tomar decisiones y a adquirir competencias a partir de su interacción con la realidad del día a día desde dentro de los espacios universitarios. La tecnología, omnipresente en todos los ámbitos de la sociedad puede ser simple (ej. Mensajes de texto), aunque su impacto puede ser transformador (White, 2007).

Estudiar en espacios virtuales y con herramientas tecnológicas que simulan la realidad actual favorece el desarrollo de procesos cognitivos más complejos que pasan por la toma constante de decisiones a la vez que requieren de un grado de autogestión del proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes.

Hablar de entornos de aprendizaje supone hablar de un ámbito y un proceso mucho más sofisticado que el aula en sí. En la Universidad hemos de superar la noción de las cuatro paredes de las aulas para pasar a los verdaderos entornos para el aprendizaje que requieren otra concepción del espacio y del tiempo de formación. Un tiempo y un espacio flexible y adaptable a las necesidades y exigencias del estudiante (NLII, 2004; Scott-Webber, 2004; Mitchell, 2004). Un estudio reciente demuestra que los centros educativos más productivos son aquellos que más y mejor hacen uso de las TIC para mejorar sus procesos educativos, potenciando tanto la investigación como la innovación (Xu et al., 2007).

Estas necesidades y exigencias de los estudiantes son las que se evidencian en los principios que fundamentan el EEES en el que se considera al estudiante y a su proceso de



aprendizaje el centro del proceso mismo de formación. En este sentido, la reforma de las universidades deberá plantearse los siguientes retos:

- El proceso de aprendizaje de los estudiantes. Aprendizaje activo:
 - o Trabajar juntos sobre problemas reales
 - o Interactuar con información y comunidades más allá del espacio del aula
 - o Debatir, investigar y resolver problemas
 - o Utilizar herramientas de simulación de juego de roles y de sensaciones y viajes virtuales

- La implementación de Campus Interactivos en los que las TIC's tendrán un papel fundamental. Para definir y rediseñar de manera adecuada los campus y los espacios para el aprendizaje tendremos en cuenta:
 - o Las necesidades específicas de las disciplinas
 - o Las referencias externas y las experiencias de otras instituciones y colegas
 - o Los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes.
 - o Los espacios disponibles y las nuevas necesidades a partir de la implementación de nuevas herramientas.
 - o Las reformas curriculares (grados, postgrados, doctorados).
 - o Las actividades multidisciplinares y en contextos internacionales globales.

La sociedad en general y los sistemas educativos en particular deben asumir la responsabilidad de formar a los ciudadanos para permitirles utilizar las TIC y especialmente las redes telemáticas para su mejora personal y profesional y para favorecerles su acceso al conocimiento y los recursos multimedia. Esta sociedad debe asumir la responsabilidad de potenciar el uso y desarrollo de materiales y entornos tecnológicos de formación de calidad que permitan garantizar la competencia personal y profesional de sus usuarios así como su capacidad de autoaprendizaje y autoformación que les permitan, no sólo adaptarse a las transformaciones de una sociedad en cambio constante, sino también tomar parte activa y efectiva en las mismas.

Por otra parte, será necesario crear espacios de formación complementarios, paralelos e incluso alternativos para diferentes colectivos:

- Aquellos que fracasan reiteradamente en el sistema educativo formal y que, aún así, precisan seguir formándose.
- La población activa de la que el mercado laboral exige cada vez más y en menos tiempo.

- Los jubilados, que también están ya utilizando las TIC como herramienta habitual para comunicarse, formarse y continuar aprendiendo.

3.- RENOVACIÓN METODOLÓGICA Y TIC

En coherencia con el nuevo modelo educativo, el nuevo perfil de alumno y los requerimientos profesionales en el entorno laboral, se hace necesaria una renovación y actualización de las metodologías docentes a utilizar en los procesos formativos.

La praxis docente debe tender a propuestas basadas en la diversidad de estrategias y en metodologías que impliquen actividad; en definitiva, proponer escenarios formativos donde el alumno pueda poner en práctica de forma integrada las competencias que necesita.

Esta filosofía de partida encuentra un gran aliado en las oportunidades que proporciona el desarrollo de la tecnología, en tanto permite crear entornos adaptados a múltiples perfiles de alumnos, con situaciones próximas a la práctica profesional, pudiendo interactuar de manera autónoma o en colaboración y con la posibilidad añadida de gestionar una supervisión y seguimiento para acompañar el proceso de forma adecuada. Recientes estudios señalan la contribución de las tecnologías basadas en juegos y simulaciones para superar dificultades en los procesos de aprendizaje (Connolly and Stansfield, 2007).

La trascendencia de este doble componente se hace explícita en la consecución de diferentes proyectos vinculados a las TIC (Michavila, 2004; Mora, 2005) o la formación de comisiones de trabajo impulsadas desde el ministerio competente (MEC, 2006).

Sin embargo, no toda actividad realizada a través de entornos tecnológicos conlleva un incremento del aprendizaje. De ahí la necesidad de replantear el proceso de forma significativa (Woo et al., 2007). En un estudio que realizó la Universidad Central de Florida (Hartman, 2005) con 1486 estudiantes on-line constató que lo que más valoraban de su proceso de formación era el proceso de comunicación y la sensación de pertenencia a una comunidad. Respecto a los formadores lo que más valoraron fue:

- Facilitar a los alumnos su proceso de aprendizaje
- Comunicar ideas e información de manera efectiva
- Demostrar un interés “real” por el proceso de aprendizaje del estudiante
- Organizar el proceso de formación de manera efectiva
- Asesorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de manera efectiva.

3.1 El profesor como agente de cambio educativo en un entorno TIC

Las TIC favorecen claramente la idea de que lo verdaderamente importante es la consecución de unos objetivos y un grado óptimo de calidad más que la presencia física en un lugar y tiempo concretos a la vez que permite generar espacios virtuales compartidos (de relación, de investigación, de trabajo). La idea de la globalización y de la internacionalización cada vez se extiende con más fuerza por lo que será fundamental que los profesores sean capaces de desarrollar proyectos transnacionales basados en:

- Trabajo interdisciplinar
- Utilización de la informática como herramienta de trabajo.
- La red como canal de comunicación.
- Las redes como espacio cooperativo y de formación.
- Las redes como espacio de trabajo.

Las funciones del docente cambian cuando debe desarrollar sus actividades en un entorno virtual de Enseñanza-Aprendizaje (E-A) que además deja de tener limitaciones geográficas, físicas, temporales y que tiende a dar respuesta a grupos de alumnos cada vez más heterogéneos y diversos (en el sentido más extenso de estas dos palabras), y por ello creemos que podemos realizar una serie de precisiones a su tarea.

En primer lugar, hemos de tener en cuenta el hecho de que el docente tenga una actitud positiva o negativa a la hora de desarrollar su tarea en entornos tecnológicos estará fuertemente condicionada por:

- La infraestructura de comunicaciones de que disponga.
- El espacio disponible en su centro habitual de trabajo que permita la fácil integración de la tecnología.
- Su preparación para el uso de esta tecnología (tanto desde el punto de vista del hardware como del software).
- La disponibilidad del docente para una formación permanente que la garantice no perder la “carrera tecnológica”.

En segundo lugar, debe ser capaz de cambiar sus estrategias de comunicación, pues es distinto hablar a un auditorio presencial que hacerlo a un auditorio virtual. La comunicación verbal dependerá de la calidad de las comunicaciones, en muchas ocasiones más que de la fluidez del orador. En cuanto a la comunicación no verbal, y aún en el caso de poder transmitir imagen a tiempo real, esta carece de mucho sentido.

En tercer lugar, el docente debe estar preparado para hablar delante de una cámara, y delante de una cámara y unos alumnos presenciales si la sesión se diseña para alumnos presenciales y alumnos virtuales.

Los ejes espacio-temporales y los espacios tangibles que han constituido, hasta ahora, los elementos fundamentales en la organización de los procesos educativos cambian totalmente de sentido. El tiempo es relativo y el espacio intangible, por tanto, el profesor deberá buscar otros referentes para planificar y gestionar su tarea, tanto docente como organizadora y de gestión.

Todos estos condicionantes hacen necesario el establecimiento de unos programas orientados a la capacitación del profesorado. Una formación cuyo contenido no se reduzca al de usuario de la tecnología sino que le permita dar un salto cualitativo en sus diferentes propuestas didácticas.

En este sentido, aunque todas las administraciones han invertido muchos recursos desde la década de los 80 del siglo XX, en la capacitación del profesorado en TIC y en la dotación de los centros educativos, aún persisten algunos problemas que deben tenerse presentes a la hora de revisar y rediseñar políticas TIC por parte de éstas administraciones. Los principales problemas que aún persisten y que debemos tener en cuenta son:

- Un problema lingüístico derivado del poco dominio de la lengua inglesa, lengua mayoritaria y dominante en la red (no hemos de olvidar, de todos modos, que la mayor parte de población de la red es de habla inglesa).
- Una insuficiente oferta informativa y formativa en nuestra red en lengua española.
- Un problema lingüístico derivado del poco dominio de la lengua inglesa, lengua mayoritaria y dominante en la red (no hemos de olvidar, de todos modos, que la mayor parte de población de la red es de habla inglesa)

Por su parte, el sistema educativo debería:

- Favorecer el aprendizaje y el dominio de las nuevas herramientas de comunicación fundamentales para garantizar la competitividad de los alumnos.
- Diversificar el formato de los materiales pedagógicos y tender hacia la utilización de materiales didácticos en formato electrónico.
- Utilizar el ordenador como herramienta, medio y recurso habitual favorecedor de los procesos de aprendizaje y de acceso a la información, la cultura y la formación.
- Utilizar el ordenador como herramienta, medio y recurso habitual favorecedor de los procesos de aprendizaje y de acceso a la información, la cultura y la formación.

3.2 *El estudiante como usuario de formación*

El otro gran agente educativo, el estudiante, tiene ante sí actualmente una posibilidad que constituye un auténtico reto: Aprender por uno mismo, autoaprender. Considerando



el impacto de las TIC en los procesos formativos y la continuidad de éstos, todo parece indicar que una modalidad de formación que imperará en el tercer milenio será la autoformación y un aspecto de ésta, el autoaprendizaje.

De alguna manera, esta realidad tecnológica será una plataforma ideal para consolidar ese modelo de educación centrado en el alumno que, como se decía anteriormente, es una de las claves del nuevo espacio universitario europeo. Este modelo se concreta en una concepción activa y una secuencia educativa orientada al aprendizaje activo.

Hasta ahora eran las instituciones educativas formales las que tenían el peso fundamental de la educación y la formación y a las que se pedía explicaciones de los buenos o malos resultados del nivel de formación de una comunidad y así continua siendo. Cada vez más, los individuos aprenden más cosas fuera de las instituciones educativas que en ellas, en esto han tenido mucho que ver las TIC.

Las TIC han generado toda una serie de procesos de transmisión de la información y del conocimiento paralelo, complementario e incluso alternativo a la institución escolar a los de la escuela. ¿Podemos decir mejores? No diríamos tanto pero la verdad es que presentados de un modo más flexible, más motivador y más próximos al usuario (en este caso los estudiantes).

En este momento en que las instituciones escolares, hasta hace pocos años transmisoras de información y de conocimiento por excelencia, se ven superadas, es imprescindible revisar sus funciones en el sentido que los estudiantes que a ellas acuden no necesitan tanta información como herramientas para poder ordenarla, sistematizarla, comprenderla y utilizarla de manera crítica.

Avanzando en esta idea de formación, no resulta difícil imaginar unos contenidos y objetivos de la formación más centrados en aspectos como el autoempleo, la ocupación, el desarrollo personal o el desarrollo comunitario. En esta nueva realidad no será suficiente con conocer y “controlar” nuestro espacio vital actual (la familia, la empresa para la que trabajamos y el pueblo o ciudad en el que vivimos) sino que los horizontes de trabajo y de relación se ampliarán tanto que será imprescindible asumir y entender aquellas realidades y situaciones que hasta ahora nos parecían muy lejanas. Será muy importante tener capacidad para entender y favorecer el desarrollo comunitario desde un punto de vista amplio.

4.- LOS ENTORNOS TECNOLÓGICOS DE SIMULACIÓN EN LA UNIVERSIDAD: APRENDER HACIENDO



Es fundamental tener en cuenta que la mayor parte de dispositivos tecnológicos que utilizan los estudiantes desde muy pequeños tienen más que ver con un proceso activo de interacción que con procesos de lectura pasiva. Del mismo modo, todos ellos se han alfabetizado tecnológicamente a partir de la imagen [principalmente la televisión]. El informe de EDUCAUSE (2006) aborda de forma predictiva esta temática identificando seis áreas a considerar:

- Social computing: Aplicaciones del ordenador encaminadas a facilitar la interacción y la colaboración.
- Personal broadcasting basados en el audio y el video. Esto ha sido posible gracias a la simplificación de las herramientas para el tratamiento del audio y video y a la mejora de las infraestructuras tecnológicas.
- Telefonía móvil aproximando los contenidos y los servicios educativos a los usuarios.
- Juegos educativos con un gran potencial formativo.
- Realidad Aumentada, comúnmente utilizada en áreas como medicina, ingeniería, arqueología, etc. Su mayor aportación es la creación de realidades y espacios 3D a partir de datos abstractos que permiten reproducir con exactitud espacios reales pero en un formato digital.
- Context-Aware, entornos y dispositivos desarrollados para responder a la voz, los movimientos o cualquier otro tipo de señales sutiles realizadas por los ocupantes de un contexto.

Las investigaciones sobre el uso del ordenador evidencian que entre los 5 y los 8 años un 20% de la población ya usa el ordenador y entre los 16 y los 18 años se convierte en una herramienta de uso diario (Oblinger, 2005; KFF, 2003; Grunwald, 2004). Esto indica que todos los estudiantes que llegan a la universidad llegan alfabetizados tecnológicamente. No sólo son las herramientas informáticas las que constituyen el contexto habitual de los estudiantes sino, como ya hemos mencionado, toda una serie de dispositivos tecnológicos (móviles, TV, videojuegos,...) que hacen de esta generación la generación .net. (Oblinger, 2005; McNeely, 2005).

Toda esta tecnología no sólo está presente en los espacios formativos sino que forma parte también de la vida cotidiana. Esta integración de la tecnología para la vida diaria (lo que se ha denominado en las últimas investigaciones e-Live (Windham, 2005) para la toma de decisiones, para la comunicación, para el acceso a la información, permite que los jóvenes se sientan cómodos en un entorno tecnológico. Es de ello de lo que tendremos que valernos en la universidad para generar otros espacios para el aprendizaje. Estos espacios en las universidades presenciales nos llevarán a la configuración de proyectos de Blended-Learning para poder rentabilizar nuestra experiencia en procesos

presenciales al tiempo que aprovechar la potencialidad de las TIC (Dziuban et al., 2004).

En un estudio realizado en 3 universidades de USA con 4363 estudiantes éstos manifestaban: un 41,2%, que prefería un uso moderado de la tecnología y en 30,8% un uso intensivo; sólo un 2,2% manifestó preferir estudios on-line. En la misma investigación se demostró que los estudiantes de grado preferían entornos con menos tecnología mientras que los estudiantes de máster (en casi un 70%) preferían procesos de formación con TIC. Por áreas de conocimiento los estudiantes que más preferían entornos TIC eran los de Ingeniería y Economía y Negocios, frente a los de arte, que eran los más reacios a utilizarlos. Los estudiantes de educación se situaban en un nivel intermedio (Kvavik, 2004, 2005).

4.1- El valor formativo de las simulaciones.

Desde hace una década, más o menos desde que se produce la explosión de Internet en Europa, se evidencia el final de los entornos de formación exclusivamente cara a cara. Cada vez es más evidente que los procesos de aprendizaje realmente efectivos son aquellos que implican probar, construir, experimentar, tomar decisiones, resolver problemas,... en definitiva, todos aquellos procesos que requieren una posición activa del estudiante. También son estas situaciones de aprendizaje las que le permiten al estudiante adquirir competencias y generar conocimiento con más facilidad.

Siguiendo a Millán (1997), las simulaciones, en cualquiera de sus modalidades (estudio de casos, role playing, juegos, etc) pueden encontrar una secuencia estructural identificando sus componentes como elementos constitutivos a analizar y utilizar en términos educativos. Una simulación podría ser descrita como una representación de una realidad observada o imaginada que obliga a tomar decisiones de acción que tienen efectos con su correspondiente retroalimentación.

Esta descripción analítica de las simulaciones permite manipular sus elementos orientando y definiendo su diseño con una intencionalidad educativa concreta definida por el formador.

Por su similitud a los entornos laborales y su versatilidad, las simulaciones se convierten en una metodología muy valiosa en el aprendizaje de competencias transversales considerando sus características como entorno formativo así como la percepción que el estudiante tiene de su uso.

Las aportaciones clave de los entornos basados en simulaciones son:

- Requieren la ejecución de tareas individuales
- Tienen un alto valor los resultados de las acciones que se van desarrollando para la solución última del caso, situación o problema.
- Resultan un instrumento válido para la evaluación y la demostración de la adquisición de competencias.
- Simulan espacios de trabajo reales que reflejan problemas del mundo real.
- Transforman la preparación en experiencia a través de una evaluación continua de las competencias que se están trabajando.

En cuanto a la percepción que el estudiante tiene del uso de las simulaciones en entornos virtuales los estudiantes pueden:

- Observar y/o acceder a datos e información de sitios remotos, entornos o procesos.
- Relacionar datos visibles e invisibles.
- Facilitar la manipulación de entornos y de variables.
- Influir sobre cambios y/o procesos.
- Practicar competencias que sería complicado desarrollar en la vida real.

Las exigencias del actual mundo laboral y profesional favorecen la creación de espacios de formación que cumplan con la misión de preparar para la solución de problemas reales en tiempo real.

5.- A MODO DE CONCLUSIÓN

El sentido global del artículo trata de conciliar tres conceptos que son realidades de facto en nuestros días: la emergencia de un nuevo perfil de estudiante universitario, un cambio en el sistema de requerimientos desde el mundo laboral en términos de competencias, más específicamente las competencias transversales, y la necesidad de explorar estrategias de formación basadas en una tecnología compleja pero disponible como son las simulaciones en entornos digitales.

A partir de este conjunto de reflexiones se pueden apuntar líneas de investigación proponiendo algunas preguntas que a día de hoy aparecen como no resueltas:

- ¿Cuáles son las mejores situaciones de aprendizaje en que pueden ser usadas las simulaciones en entornos TIC?
- ¿Son más efectivas las simulaciones en procesos de autoaprendizaje o en procesos en proyectos blended o presenciales?
- ¿Cómo se puede medir la efectividad de los entornos tecnológicos de simulación para la adquisición de competencias?



- ¿Son más efectivos los procesos de simulación a través de imágenes/animaciones o a través de procesos de experimentación a partir de la manipulación?
- ¿Cuál debe ser el rol del profesor en un proceso de formación en entornos de simulación? ¿Qué formación requiere para ello?
- ¿Cuál es el equilibrio óptimo entre lo presencial y lo virtual en un proyecto formativo de estas características?

Alguna de las respuestas a estas preguntas pretenden ser encontradas con la ejecución del proyecto SIMUL@ (SIMUL@: Evaluación de un Entorno Tecnológico de Simulación para el Aprendizaje de Competencias Transversales en la Universidad Ref. EDU2008-01479) desarrollado conjuntamente por la Universidad de Lleida, la Universidad de Hamburgo, la Universidad do Minho y que coordina la Universidad Rovira y Virgili.

6.- BIBLIOGRAFÍA.

- Bunk, G.P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la R.F.A. En: Revista Europea de Formación Profesional, 2, (8-14). Berlín: CEDEFOP.
- Claxton, G. (2007). Expanding young people's capacity to learn. British Journal of Educational Studies, (vol. 55) (2).
- Connolly, T., Stansfield, M., From e-learning to games-based e-learning: using interactive technologies in teaching an IS course (vol. 6), Number 2-4 / 2007 ,188 – 208.
- De Miguel, M (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de Competencias*. Universidad de Oviedo.
- Dziuban, C. D. et al. (2004). Blended Learning. Boulder, Colo. EDUCAUSE Center for Applied Learning, reserarch bulletin, issue 7.
- EDUCAUSE (2005). The Horizon 2006 Report. The New Media Consortium and EDUCAUSE Learning Initiative. [<http://www.educause.edu/ir/library/pdf/CSD4387.pdf>]
- Ezziane, Z. (2007). Information Technology Literacy: Implications on Teaching and Learning. Educational Technology &
- Fink, I. (2002). Classroom Use and Utilization. Facilities Manager, 19. no. 2 (may-june).

- Ginns, P., Ellis, R. (2007). Quality in blended learning: Exploring the relationships between on-line and face-to-face teaching and learning. *Internet and Higher Education* 10 (2007) 53–64.
- Grunwald, P. (2004). *Children, Families and the Internet*. Bethesda. Md. Grunwald Associates. <http://www.grunwald.com>.
- Hartman, J. et al. (2005). Preparing the Academy of Today for the Learning of Tomorrow. OBLINGER, D. & OBLINGER, J.: *Educating the net Generation*. EDUCAUSE.
- Kaiser Family Foundation (2003). *New Study Finds Children Age zero to Six Spend as Much time with TV, Computers and Video games playing out side*. [<http://www.kff.org/entmedia>].
- Kvavik, R. (2005). Convivence, Communications and Control: How Students Use Technology. OBLINGER, D. & OBLINGER, J.: *Educating the net Generation*. EDUCAUSE.
- Kvavik, R. B. et al. (2004). ECAR Study of Students and IT, 2004 : *Convivence, Research and Control*. EDUCAUSE. Research Study. vol. 5.
- Lucas Mangas, S. (2007). Desarrollo de competencias desde la Enseñanza Universitaria. Armonización con la Educación Secundaria y el mercado de trabajo, desde la Psicología Social de la Educación. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* vol. 5 (1): pp: 125-158
- McNeely, B. (2005). Using Technology as a learning tool. No Just the Cool New Thing. Oblinger, D. & Oblinger, J.: *Educating the net Generation*. EDUCAUSE.
- MEC (2006). *Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la Universidad*. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Michavila, F. (2004). Las innovaciones educativas basadas en las TIC en la formación universitaria presencial y a distancia. Programa de estudios y análisis de la Dirección general de Universidades. MEC.
- Mitchell, W. J. (2004). *Rethinking Campus a Classroom Designe*. NIII. Fall Focus Session Cambridge Mass.
- Millán, M.D. (1997). La simulación y la representación de la realidad. En *Estrategias de simulación: Ora, un modelo innovador para aprender del medio*. De la Torre, S. (coord.) Ed. Octaedro.
- Mora, J. G. (2005). Análisis y diseño de estrategias para el desarrollo del aprendizaje permanente en Europa. El caso de la educación continua universitaria en el EE-ES y la definición de indicadores de desarrollo de la vinculación universitaria en



- el EEES a través del aprendizaje. Programa de estudios y análisis de la Dirección general de Universidades. MEC
- Nelson, P. B. et al. (2000). Acoustical Barriers to Learning: Children at Risk in Every Classroom Language, Speech and Hearing Services in Schools, 31. Pp. 356-61.
- NLII Y EDUCAUSE (2004). Learning Transition from Classrooms to Learning Spaces. NLII White Paper.
- Oblinger, D. (2004). The Next Generation of Educational Engagement. EDUCAUSE. [<http://jime.open.ac.uk/2004/8/>]
- Oblinger, D. (2006). Simulations, Games and Learning. EDUCAUSE Learning Initiative.
- Oblinger, D. y Oblinger, O. (Eds).(2005). Educating the Net Generation. EDUCAUSE.
- Pagani, R. (2002). El crédito europeo y el sistema educativo español. Informe técnico. Madrid PRADES, A. (2005). Les competències transversals i la formació universitària. Tesis Doctoral. UB. Consulta en línia: <http://www.tdcat.cesca.es/> .
- Reaessens, J. & Goldstein, J. H. (2005). Handbook of computer game studies. Cambridge, Mass. [u.a.]: MIT Press.
- Roberts, G. et al. (2005). Technology and Learning Expectations of the net generations. Oblinger, D. & Oblinger, J.: Educating the net Generation. EDUCAUSE.
- Rodriguez Moreno, M. L. (2006). De la Evaluación a la Formación de Competencias Genéricas: Aproximación a un Modelo. *Revista Brasileira de Orientação Profissional* vol. 7 (2): pp. 33-48
- Scott-Weber, L. (2004). In Sync: Environmental Behavior Reserarch and the Desing of Learning Spaces. Ann Arbor. Mich. Society for Collage and University Planning.
- Squire, K. (2002). Cultural Framing of Computer/Video Games. The international journal of computer game research , 2(1).
- Tondeur, J.,van Braak, J.,; Valcke, Martin. (2007). Curricula and the use of ICT in education:Two worlds apart? *British Journal of Educational Technology* Vol 38 No 6. 962–976.
- Valenti, M. (2002). Creating the classroom of the future. *EDUCAUSE Review*. September/October.
- White, S. (2007). Critical success factors for e-learning and institutional change—some organisational perspectives on campus-wide e-learning. *British Journal of Educational Technology*. vol 38 N° 5.

TESI, 11 (1), 2010, 5-445

- Whitehouse, K. (2005). Web-Enabled Simulations: Exploring the Learning Process. *EDUCAUSE Quarterly*. Nº 3.
- Windham, C. (2005). The Students Perspective. Oblinger, D. & Oblinger, J.: *Educating the net Generation*. EDUCAUSE.
- Woo, Younghee; Reeves, Thomas C. (2007). Meaningful interaction in web-based learning: A social constructivist interpretation. *Internet and Higher Education* 10. 15–25
- Xu, Yonghong (Jade), Meyer, Katrina A. (2007). Factors explaining faculty technology use and productivity. *Internet and Higher Education* 10. 41–52

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Gisbert Cervera, M., Cela-Ranilla, J. y Isus Barado, S.: (2010). “Las simulaciones en entornos TIC como herramienta para la formación en competencias transversales de los estudiantes universitarios”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 352-370. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/6309/6322
ISSN: 1138-9737



LA FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES (TIC) EN LA TITULACIÓN DE TURISMO: ¿ES ADECUADA?

Resumen:

Este trabajo profundiza en la detección del grado de ajuste entre los conocimientos adquiridos en materia de TIC y los requerimientos demandados por las empresas del sector turístico a sus futuros profesionales. Los alumnos que acceden a la titulación de Turismo están familiarizados con el uso de las TIC pero no tienen los conocimientos suficientes para un adecuado manejo en un ámbito profesional. Por otro lado, la realidad del ámbito de la formación superior en estudios turísticos refleja una aparente necesidad de un mayor número de créditos que abarquen estos conocimientos y de un mayor número de plazas para cursarlos. Se realiza un estudio empírico en tres fases a los alumnos que realizan el *practicum* y a las empresas en que lo realizan. Los resultados apoyan la necesidad de optimizar los contenidos de las asignaturas genéricas de informática, contemplando las necesidades específicas de la empresa. A través de la interpretación de los datos obtenidos se establecen una serie de recomendaciones que pueden servir de apoyo a los docentes para optimizar el trabajo en el aula.

Palabras clave:

Competencias TIC, titulación de Turismo, *practicum*, Espacio Europeo de Educación Superior



THE INFORMATION AND COMMUNICATION THECNOLOGIES (ICT) TRAINING IN TOURISM DIPLOMA: IS SUITABLE?

Abstract:

This study analyses to what extent the knowledge acquired in ICT field fits the requirements asked for the tourism sector companies. First-year tourism students become familiar with the use of many ICT devices but they do not have sufficient background for using it properly in a professional context. In addition, the reality of the higher education in tourism studies reflects an apparent need for a greater number of credits for ICT knowledge and a greater number of places to study it.

Hence, our aim is to evaluate the gap between the level- and the kind- of ICT knowledge acquired and the labour markets required one. For that purpose, we carried out a three-phase empirical study, based on the assessments of students and the enterprises where they do their “*practicum*” course. The results support the need to optimize computing and information management courses content in order to meet the specific needs of the companies. Finally, some recommendations arise for helping professors to optimize the class work.

Keywords:

ICT competences, Tourism Diplomas, Practicum, European Higher Education Area



LA FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES (TIC) EN LA TITULACIÓN DE TURISMO: ¿ES ADECUADA?

Fecha de recepción: 10/12/2009; fecha de aceptación: 16/01/2010; fecha de publicación: 28/02/10

Sonia Medina Salgado
sonia.medina@urjc.es
Universidad Rey Juan Carlos (Madrid).

Rocío González Sánchez
rocio.gonzalez@urjc.es
Universidad Rey Juan Carlos (Madrid).

1.- INTRODUCCIÓN.

El crédito europeo (ECTS) ^[1] considera tanto el trabajo presencial como no presencial del alumno, lo que hace necesario un replanteamiento hacia nuevos escenarios pedagógicos, donde las metodologías y las herramientas a utilizar propicien el aprendizaje autónomo y reflexivo. De esta manera, se pretende lograr la formación integral del alumno a través de la adquisición de competencias que estimulen su creatividad (González Sánchez y García Muiña, 2008).

Sin embargo, este enfoque más teórico debe compatibilizarse con una necesidad de preparación práctica del futuro profesional que le haga atractivo en el mundo laboral, ya que en los 240 créditos que componen los planes de los títulos de grado, las competencias profesionales ocupan un lugar destacado. Numerosos estudios propugnan un enfoque más práctico y activo de docencia y destacan la notable preocupación de la comunidad educativa por las limitaciones a las que se enfrentan los profesores a la hora de integrar las diversas metodologías y la adaptación de las heterogéneas herramientas en los programas de enseñanza tradicional (Perry y Talley, 2001; Sprague et al., 1998).

Entre estas nuevas herramientas juega un papel importante las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (de ahora en adelante TIC). Las TIC hacen posible la aplicación de métodos docentes más dinámicos y participativos y mejoran la calidad de



la enseñanza universitaria (Laurillard, 1993, 2000; Santoveña Casal, 2007). De esta forma, los instrumentos que proporcionan permiten cubrir ciertas necesidades que surgen en el Espacio Europeo de Educación Superior.

2.- EL CAPITAL HUMANO EN EL SECTOR DEL TURISMO.

Utilizando la visión de Sáez Cala (2006, 23) definimos el turismo como “una actividad cultural emergente y un producto de modernidad”. Dentro de las características que le son propias podemos destacar la naturaleza diversa, una estructura compleja y un dinamismo evolutivo (Pulido Fernández, 2008). El producto turístico se renueva constantemente, buscando nuevas oportunidades de satisfacer al turista. De esta búsqueda continua, se deriva el papel fundamental que juega en el sector turístico la innovación (Libro Blanco Título Grado de Turismo, 2005; Monfort *et al*, 1996). La innovación ha sido el origen de transformaciones de carácter, no sólo general, sino también estructural, lo que nos obliga analizar estas nuevas circunstancias tanto desde el lado de la oferta como de la demanda.

Desde el lado de la demanda, se rompen fronteras geográficas y en el número de operaciones realizadas, incrementado de forma significativa la oferta, alcanzando una distribución y comunicación de servicios global. Por el lado de la demanda, los actuales sistemas de distribución e información también han cambiado las reglas del juego, ya que permiten a los clientes acceder a una oferta mucho más amplia y con una información fácilmente comparable. Este nuevo turista desea un servicio personalizado y desarrolla nuevos hábitos de consumo más exigentes.

Este nuevo planteamiento obliga al sector a “replantear sus valores o normas de comportamiento y la manera en la cual educa a su fuerza de trabajo” (Buhalis, 1998, 411). Por lo tanto, para afrontar esta innovación los empleadores requieren de dos factores fundamentales: unas herramientas tecnológicas que le permitan el desarrollo de su trabajo de forma colaborativa y global dentro de la industria y un capital humano con unas importantes competencias profesionales en TIC y lingüísticas (Schnell, 2000; García Manjón y Pérez López, 2008).

Dragonetti y Roos (1998) definen el *capital humano* como el conjunto de recursos intangibles que poseen los miembros de las empresas. Este capital englobaría los conocimientos, habilidades y capacidades de las personas implicadas en la organización. En un sector como el del turismo, donde la experiencia del cliente es fundamental para retenerlo, resulta fundamental un capital humano productivo y con potencial. Su estudio y el desarrollo de prácticas, que mejoren tanto su generación como su explotación, resulta vital para la supervivencia de las organizaciones turísticas.

Uno de los retos fundamentales a los que se enfrentan los profesionales del turismo es la necesidad de adaptación continua a los cambios debido al dinamismo de la industria (Lobo Montero, 2007). A través de la formación de los trabajadores de la industria turística se mejora su capacidad de adaptación y, por lo tanto, se incrementará la flexibilidad e interactividad de los procesos productivos, que resultan más complejos debidos al entorno más competitivo y global al que se enfrentan (Buhalis, 1998; Pulido San Román *et al.*, 1999).

Adicionalmente al proceso de Bolonia, se producen cambios legislativos y laborales para los profesionales del sector que les obligarán a enfrentan a nuevos retos que pretenden mejorar su formación. Un ejemplo claro, es la entrada en el 2010 del nuevo convenio colectivo estatal de las agencias de viajes que convierte a la formación en uno de los criterios claves para ascender de categoría profesional.

2.1. Las competencias profesionales en el sector del turismo: El papel de las nuevas tecnologías en la titulación de Turismo

El trabajo de Fernández (2005, 3) define las competencias como “cualquier característica individual que se pueda medir de un modo fiable, y que se pueda demostrar que diferencia de una manera significativa entre los trabajadores que mantienen un desempeño excelente de los adecuados o entre los trabajadores eficaces e ineficientes”. La mejora en la formación del profesional del sector permitirá el incremento en la calidad del servicio e información que se ofrece al cliente (Fernández *et al.*, 2002). Además, esta formación en las competencias necesarias se convierte en un criterio determinante para el desarrollo de la carrera profesional del trabajador del sector.

Las nuevas tecnologías proporcionan herramientas que permiten acercar al alumno a situaciones reales, antes o incluso sin realizar prácticas en empresas (Fernández *et al.*, 2002). Los alumnos que acceden a la titulación de Turismo están familiarizados con el uso de muchos dispositivos de TIC pero no tienen los conocimientos suficientes para un adecuado manejo en un ámbito profesional. El estudio de Guereño, *et. al.* (2008) pone de manifiesto que, aunque la incorporación de las TIC a la formación turística redunde en la mejora de la competitividad, existen todavía carencias en la incorporación de estos contenidos en las Facultades y en concreto en los estudios de Posgrado. Estos resultados se ven respaldados por otros trabajos, destacando el de Majó i Fernández (2004) que, tras analizar los antiguos planes de estudios de Diplomado en Turismo en 70 centros españoles, obtuvo un pobre resultado en cuanto a la obligatoriedad de las asignaturas con temática informática. La necesidad de incorporar estos contenidos se ha revelado como clave para el desarrollo de los nuevos estudios turísticos. Así, el nuevo Título de Grado en Turismo, elaborado por la ANECA, incluye una competencia específica relacionada con el aprendizaje en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Con el fin de alcanzar esta competencia, el Libro Blanco incluye un listado de los principales conocimientos tanto disciplinares (saber) como profesionales (saber hacer) aso-

ciados al análisis y utilización de las TIC,s en los distintos ámbitos del sector turístico (ver tabla 1). La correcta estructuración de estos contenidos condicionará el éxito de la titulación a la hora de cubrir las necesidades discentes de los alumnos.

24. ANALIZAR Y UTILIZAR LAS TIC EN LOS DISTINTOS ÁMBITOS DEL SECTOR TURÍSTICO	
Conocer las TIC como herramientas esenciales en la gestión, promoción y comercialización de las empresas e instituciones del sector turístico, tanto a nivel interno de la empresa como nivel externo	
Conocimientos disciplinares (saber)	Conocimientos profesionales (saber hacer)
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios básicos de las TIC • Conocer el funcionamiento de los GRS/GDS • Conocer las tecnologías aplicadas a la promoción y comercialización turística (bases de datos, DMS, análisis y diseño de sistemas de información turística, diseño y promoción de sitios webs turísticos) • Conocer las tecnologías aplicadas a la planificación turística (bases de datos espaciales, GIS, GPS, ...) • Conocer las tecnologías aplicadas al soporte de decisiones (Data Mining, CRM, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar herramientas ofimáticas integradas • Manejar programas de gestión turísticas • Diseñar, manejar y consultar bases de datos para la gestión y planificación turísticas • Utilizar Internet y sus diferentes servicios • Diseñar y promocionar sitios webs turísticos • Manejar sistemas de información de reservas (CRS) y sistemas globales de distribución (GDS) • Manejar herramientas informáticas de análisis estadísticos • Manejar herramientas informáticas asociadas a los sistemas de información geográfica aplicados al análisis y la planificación turística

Tabla 1. Desglose de la competencia relativa a TIC del Libro Blanco del Título de Grado de Turismo

De cara a un correcto desarrollo de la estructuración de esta competencia en el nuevo Título de Grado en Turismo y con el objetivo, a medio y largo plazo, de un proceso de mejora continua, el presente estudio plantea la necesidad de conocer la actual situación de los alumnos de la Diplomatura de Turismo en materia de nuevas tecnologías. Para ello, este trabajo evalúa el desfase, tanto en el nivel como en el tipo de conocimientos requeridos en el uso de las TIC, entre la formación que recibe el alumnado y las exigencias del mercado laboral al que se enfrentaran los futuros profesionales. Para ello se ha realizado un estudio empírico en tres fases. La primera y segunda fase se ha dirigido a los alumnos de la Escuela de Turismo de la Universidad Rey Juan Carlos y la tercera se ha enfocado hacia las empresas en las que estos alumnos han desarrollado el denominado *practicum*.

En este punto, se hace necesario aclarar el papel que la asignatura del *practicum* tiene en el actual Plan de Estudios de la Diplomatura de Turismo de la Universidad Rey Juan Carlos. Es una asignatura de carácter troncal que permite la obtención de 12 créditos en el tercer curso de la diplomatura de Turismo. Consiste en la realización de prácticas en



empresas e instituciones del sector turístico con las que la mencionada Universidad ha establecido convenios de colaboración. El objetivo general de esta asignatura es la toma de contacto y familiarización por parte del alumno con los aspectos prácticos y habilidades que ha ido adquiriendo a lo largo de la carrera, y así facilitar su integración en el mundo laboral. (Guía del *practicum* de Turismo 2008-2009).

3.- METODOLOGÍA.

Para testar el desfase en el tipo y nivel de conocimientos requeridos en el uso de las TIC se realizaron dos tipos de cuestionarios. Uno dirigido a alumnos al comienzo y al final del segundo semestre y otro, a empresas en las que los alumnos habían realizado el *practicum*. Este último, nos ha permitido tener un primer conocimiento, de forma directa, de la aplicación práctica de los conocimientos disciplinares y profesionales en TIC adquiridos en las asignaturas cursadas. Incluir a las empresas del *practicum*, cuando los alumnos aún no han abandonado la Universidad, nos ha brindado la posibilidad de salvar una importante limitación en este tipo de estudios: la pérdida del contacto con el alumno que accede al mercado laboral y cuyos destinos profesionales son difíciles de averiguar.

Los alumnos sometidos a la evaluación fueron estudiantes universitarios de la Escuela de Turismo de la Universidad Rey Juan Carlos que cursaron, durante el segundo semestre del curso 2008-2009, asignaturas optativas y de libre elección relacionadas con las TIC en el sector turístico. En concreto, Informática de Gestión y Distribución en Touroperadores y Agencias de Viajes, Informática de Gestión y Distribución de transportes turísticos y Amadeus Selling Platform. En todas ellas, impartían o habían impartido docencia los profesores implicados en la investigación.

Se decidió llevar a cabo las experiencias en dos momentos diferentes del tiempo, uno previo a cursar las mencionadas asignaturas y otro con posterioridad a la realización de la docencia con el objeto de evaluar también, en un trabajo posterior, la percepción del alumnado sobre la utilidad y asimilación de los contenidos impartidos.

En la tabla 2 figuran los sujetos sometidos al análisis y de los cuales se han obtenido los datos. También figuran las variables que se han considerado para el estudio así como las distintas dimensiones con las que se han medido. Con las dos primeras variables se determina el impacto que el acceso y uso que hacen los alumnos tiene sobre su formación e interés por las TIC. Además estas variables permitir considerar algunas faltas de recursos que limitan el uso y la formación en TIC.

Para profundizar en la evaluación en el desfase de conocimientos se les pedía a los alumnos que expresaran sus apreciaciones respecto al dominio, relación y capacidades en TIC tanto al comienzo de la asignatura (datos pre) como al finalizar la misma (datos post). Estos datos junto a las valoraciones que los mismos alumnos hicieran de las

prácticas realizadas en las empresas, podían reflejar la situación en cuanto a tipos de conocimientos y habilidades adquiridas y puestas en práctica por los alumnos.

Por último, las entrevistas telefónicas a las empresas iban dirigidas a recabar información acerca del trabajo desarrollado por los alumnos a lo largo de su estancia en ellas: valoración general, valoración del uso de las TIC, falta de formación, etc.

<i>Sujetos de análisis</i>	<i>Variables objeto de análisis</i>	<i>Dimensiones de análisis</i>
<i>Alumnos</i>	Acceso y uso en centro educativo	Disponibilidad de recursos en la Universidad Frecuencia/tipo de empleo en la Universidad
	Acceso y uso en domicilio	Disponibilidad de recursos en el domicilio Frecuencia/tipo de empleo en el domicilio
	Familiarización y uso de las TIC	Dominio de las TIC (pre y post) Relación alumno/TIC Capacidades con relación a las TIC (pre y post)
<i>Empresas</i>	Evaluación del <i>practicum</i>	Satisfacción con las prácticas realizadas Utilidad de las prácticas con relación a las TIC Formación complementaria en las prácticas

Tabla 2. Variables y dimensiones analizadas

La tabla 3 presenta la ficha técnica del estudio empírico. En ella se recoge la información desglosada por sujetos de análisis. Se agrupan los alumnos considerando la asignatura cursada. La técnica estadística utilizada fue el análisis estadístico descriptivo utilizando para el muestreo entrevista o cuestionario, según el sujeto a analizar.

	<i>Empresas en las que los alumnos han cursado el practicum</i>	<i>Informática de Gestión y Distribución en Touroperadores y Agencias de Viajes</i>	<i>Informática de Gestión y Distribución de transportes turísticos</i>	<i>Amadeus Selling Platform</i>
<i>Población</i>		44 alumnos	26 alumnos	37 alumnos
<i>Muestra</i>		26 alumnos	7 alumnos	23 alumnos
<i>Tasa de respuesta</i>		59,09 %	27 %	62,16 %
<i>Toma de datos</i>		Entrevista telefónica	Cuestionario	
<i>Muestreo</i>		Las entrevistas se realizaron	El cuestionario se proporciona a los alumnos en dos fases: en la fase del inicio del curso y en la fase final del curso.	

<i>Ámbito de estudio</i>	Sector turístico	Universidad Rey Juan Carlos
<i>Periodo de análisis</i>	Curso 2008-2009	
<i>Unidad muestral</i>	Empresas colaboradoras del <i>practicum</i> de la Escuela de Turismo	Asignaturas del Departamento de Economía de la Empresa (ADO)
<i>Fecha realización</i>	Junio 2009	Segundo semestre 2009
<i>Técnica estadística</i>	Análisis estadístico descriptivo	

Tabla 3. *Ficha técnica del estudio empírico*

La tasa de respuesta ha dado lugar a un total de 56 cuestionarios completos, es decir, que han respondido a las dos primeras fases del estudio. La tercera fase está condicionada a la realización del *practicum* con anterioridad al periodo estival.

4.- RESULTADOS.

4.1. *El acceso de los alumnos y el uso que hacen de las TIC*

4.1.1. En la Universidad (tablas 4 y 5)

Los alumnos consideran insuficiente la rapidez y la fiabilidad del acceso a Internet de que disponen en el centro universitario. Valorando con una media de 2,96 sobre 5 este acceso.

Mejorarían también la disposición de un puesto y un equipo adecuado obteniendo sobre este concepto una media de 3,33.

	1	2	3	4	5	MEDIA	MODA
<i>Disponibilidad suficiente</i>	5	12	16	19	4	3,09	4
<i>Acceso a Internet rápido y fiable</i>	6	14	14	16	4	2,96	4
<i>Disposición de puesto y equipo adecuado</i>	4	10	13	20	8	3,33	4

Tabla 4- Valoración de la disponibilidad de recursos en la Universidad

Los alumnos utilizan de forma mayoritaria los equipos informáticos en la Universidad para la realización de trabajos académicos y en grupo. También desarrollan aprendizaje colaborativo vía Internet y actividades con las distintas herramientas ofimáticas tales como procesadores de texto y software de presentaciones.

En el otro extremo, nos encontramos con el escaso uso de las herramientas que ofrece la Universidad para descargar software o de programas de diseño. Esto puede estar motivado, principalmente, por los mecanismos de seguridad de los sistemas de la Universidad que impiden la descarga de software en general y por que en la titulación de Turismo no han sido necesarias, hasta ahora, las herramientas de diseño para la formación.

Uso para:	1	2	3	4	5	MEDIA	MODA
Procesar textos	1	5	16	16	16	3,76	5
Internet	7	10	10	14	13	3,3	4
Trabajo académico	1	2	6	12	32	4,36	5
Comunicarse con otros alumnos	5	12	8	11	17	3,43	5
Descargar Software	29	10	6	3	3	1,84	1
Realización trabajos en grupo	2	3	6	13	29	4,21	5
Como apoyo a las clases	4	6	14	15	13	3,52	4
Diseño	17	11	16	4	3	2,31	1
Hojas de cálculo	2	10	20	17	4	3,21	3
Presentaciones	2	3	14	22	13	3,76	4
Colaboración via Internet	2	6	9	18	17	3,81	4
Aprender en general	3	8	16	18	9	3,41	4
Aprender en la titulación	4	6	15	14	14	3,53	3

Tabla 5- Valoración del uso de recursos en la Universidad

4.1.2. En el domicilio (tablas 6 y 7)

La gran mayoría de los alumnos disponen de un equipo informático y lo pueden usar en su domicilio. También destaca la disponibilidad de Internet para una gran mayoría de alumnos (media de 4,66) lo que facilita el trabajo del docente para utilizar herramientas *on-line*, tal y como puede ser la plataforma de campus virtual. Por otro lado, es escasa la formación en TIC que el alumno desarrolla en casa con un exiguo 2,82 de media.

	1	2	3	4	5	MEDIA	MODA
Disponibilidad de ordenador	2	0	0	4	50	4,79	5
Disponibilidad de uso del ordenador	2	0	1	3	50	4,77	5
Disponibilidad de Internet	4	0	0	3	49	4,66	5
Formación en casa	14	9	15	7	10	2,82	3



<i>Formación fuera de casa</i>	3	6	9	15	23	3,88	5
--------------------------------	---	---	---	----	----	------	---

Tabla 6- Valoración de la disponibilidad de recursos en el domicilio

En el domicilio sigue siendo mayoritario el uso del ordenador y la conexión a Internet para comunicarse con otros alumnos y para la realización de trabajo colaborativo y en grupo.

El desarrollo del trabajo académico a través de herramientas ofimáticas sigue siendo mayoritario. Sin embargo, cabe destacar el fuerte uso de los procesadores de texto y de herramientas de presentaciones en detrimento de las hojas de cálculo.

El alumno considera que el diseño y el aprendizaje, en general o de asignaturas de la titulación, son las actividades que menos realiza en los equipos domésticos.

<i>Uso para:</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>MEDIA</i>	<i>MODA</i>
<i>Procesar textos</i>	1	2	5	25	22	4,18	4
<i>Internet</i>	2	0	2	10	41	4,6	5
<i>Trabajo académico</i>	2	0	4	17	32	4,4	5
<i>Comunicarse con otros alumnos</i>	3	1	3	8	41	4,48	5
<i>Descargar Software</i>	4	1	6	16	29	4,16	5
<i>Realización trabajos en grupo</i>	3	0	2	15	34	4,43	5
<i>Como apoyo a las clases</i>	3	3	9	18	23	3,98	5
<i>Diseño</i>	12	15	14	8	4	2,57	2
<i>Hojas de cálculo</i>	2	7	21	20	5	3,35	3
<i>Presentaciones</i>	2	0	10	27	17	4,02	4
<i>Colaboración via Internet</i>	3	0	0	25	25	4,3	5
<i>Aprender en general</i>	1	9	11	23	11	3,62	4
<i>Aprender en la titulación</i>	6	7	14	18	11	3,38	4

Tabla 7- Valoración del uso de recursos en el domicilio

4.2. La familiarización y las destrezas de los alumnos con relación a las TIC

	PRE		POST	
	MEDIA	MODA	MEDIA	MODA
Dominio técnico instrumental TIC alto	3.182	3	4.093	5



Capacidad de diseño o producción de software	2.018	1	2.464	3
--	-------	---	-------	---

Tabla 8- Valoración de las capacidades previas y posteriores a cursar la asignatura

Los alumnos valoran de forma muy favorable el uso de las TIC en su formación y manifiestan un importante interés en alcanzar un mayor conocimiento instrumental de las mismas. Aunque no consideran que su uso se muy complicado, reconocen que no tienen el dominio adecuado de las distintas herramientas tecnológicas. Este hecho, puede verse motivado por la percepción que tienen de la necesidad de mayor formación en materia de TIC en su titulación universitaria.

	1	2	3	4	5	MEDIA	MODA
<i>Utilidad del uso de la TIC en la formación académica</i>	1	2	5	17	31	4,34	5
<i>Interés en las TIC</i>	1	2	7	19	27	4,23	5
<i>Interés en formación con TIC</i>	2	1	7	16	30	4,27	5
<i>Sencillez en el uso de las TIC</i>	2	4	17	21	12	3,66	4
<i>Adecuado dominio de las TIC</i>	6	16	21	11	2	2,77	3
<i>Mejor aprendizaje con ordenador</i>	1	4	13	25	13	3,8	4
<i>Mejor rendimiento académico gracias a las TIC</i>	3	4	12	22	15	3,75	4
<i>Formación suficiente en la Universidad en materia de TIC</i>	9	11	17	17	1	2,82	4

Tabla 9- Valoración de la relación con las TIC

El hecho de que los alumnos valoren de forma favorable o muy favorable sus capacidades previas a la realización de la asignatura, ha condicionado un menor incremento de las mismas. Por otro lado, el hecho de no disponer de ciertas herramientas, tales como bases de datos y conexión a Internet, ha supuesto una penalización en las valoraciones de los alumnos respecto a su capacidad posterior.

	PRE		POST	
	MEDIA	MODA	MEDIA	MODA



Capacidad de uso de procesadores de texto	4,23	5	4,29	5
Capacidad de trabajo con información digital	3,98	5	4,18	5
Capacidad de uso Internet	4,5	5	4,41	5
Capacidad de uso y recepción de correo	4,59	5	4,43	5
Capacidad de uso de bases de datos	3,68	4	3,57	5
Capacidad de uso Internet para comunicarse	4,46	5	4,32	5
Capacidad uso hoja de cálculo	4,14	4	4,18	5
Capacidad de elaboración de presentaciones multimedia	4,25	5	4,34	5
Capacidad de elaboración de webs sencillas	2,75	2	2,91	1

Tabla 10- Desglose de las valoraciones de las capacidades previas y posteriores a cursar la asignatura

4.3. Evaluación del practicum: valoración de los alumnos y de las empresas implicadas

Los alumnos manifiestan una gran satisfacción con las prácticas realizadas en las distintas empresas, el hecho de poder elegir libremente la empresa en la que realizarlas, ha favorecido el correcto desarrollo de las mismas.

Esta satisfacción se traduce en un deseo generalizado de repetir las prácticas en la misma empresa y en la creencia del alumno de haber logrado que las empresas quedasen satisfechas con la formación genérica y en TIC del alumnado acogido en prácticas.

Aunque la valoración de la utilidad de la formación, tanto general como en TIC, es media sería recomendable un mayor ajuste, para lograr incrementar esta puntuación en sucesivos estudios.

Durante la realización de las prácticas se han utilizado de forma cotidiana distintas herramientas tecnológicas, destacando entre ellas las de comunicación, ofimática y software específico. La mayor parte de los alumnos manifiestan haber recibido formación complementaria en la realización de las practicas aunque este porcentaje podría ser mejorable.

	MEDIA	MODA
Satisfacción general con las practicas	4,36	5
Libertad en la elección de la empresa	4,79	5
Repetición de las practicas en la misma empresa	4,14	5
Satisfacción de la empresa con la formación del alumno	4,63	5

Satisfacción de la empresa con la formación en TIC del alumno	4,41	5
Utilidad de la formación previa para las prácticas	3,59	4
Utilidad de los programas informáticos de la asignatura para las practicas	3,43	4
Utilidad de los programas informáticos de otras asignaturas para las practicas	3,11	3
Relación tareas de las practicas con la formación universitaria	3,61	4
Utilización cotidiana de las TIC en la labor desarrollada	4,54	5
Utilización cotidiana de herramientas de comunicación en la labor desarrollada	4,52	5
Utilización cotidiana de herramientas de ofimática	4,48	5
Utilización cotidiana de herramientas de software específico	4,14	5
Utilización cotidiana de Intranet de la empresa	3,76	5
Formación complementaria sobre TIC en las practicas	3,86	5
Formación complementaria en otras áreas en las practicas	3,9	5

Tabla 11- Valoraciones de alumnos sobre el practicum

Se han entrevistado a las 12 empresas en las que los alumnos de las asignaturas objeto de estudio han realizado el *practicum*. Estas empresas pertenecen, en su mayoría, al ámbito de la intermediación, principalmente agencias de viajes minoristas y agencias de viajes mayoristas-minoristas. También contamos en la muestra con empresas del ámbito del alojamiento, coincidiendo, en su mayoría, con hoteles de 4 a 5 estrellas.

La valoración media que hacen las empresas de la formación general de los alumnos en prácticas, alcanza un 4,5 sobre 5. Una puntuación realmente alta, que manifiesta la satisfacción de las empresas con la labor realizada por el alumnado. Sin embargo, esta valoración, aún siendo satisfactoria, disminuye en el caso de las nuevas tecnologías que no llega al 4. El motivo principal de esta menor valoración estriba en la necesidad de incrementar la formación en Sistemas Globales de Distribución (GDS) y en gestión de reserva hotelera.

Alguna de las empresas nos informa que llevan a cabo cursos de formación propia, aunque confirman que la mayor parte del aprendizaje de los alumnos en prácticas se realiza durante el desarrollo de su labor diaria. La formación propia suele estar relacionada en su mayoría con los sistemas específicos que utilizan.

Destacan también la necesidad de mejorar otras capacidades tales como la identificación de destinos turísticos o la comunicación en una segunda o tercera lengua extranjera. Precisamente es la identificación de destinos turísticos a través de software especializado, uno de los contenidos recomendados por los alumnos en las observaciones adicionales de los cuestionarios.



Por último, cabe subrayar la importancia que las empresas otorgan a la positiva actitud e interés demostrados por los alumnos acogidos en prácticas. Ello, en opinión de las empresas, ha facilitado un correcto y satisfactorio desarrollo de la actividad en prácticas. Esta valoración coincide con la percepción manifestada por los alumnos con relación a su valoración positiva de la actividad realizada. Igualmente, hay una importante coincidencia con el interés mostrado por los alumnos en profundizar en su aprendizaje en general y en el relacionado con las TIC en particular.

5.- CONCLUSIONES.

En el nuevo contexto económico centrado en la sociedad del conocimiento, las TIC, y en particular la proliferación del uso de Internet, desempeñan un papel fundamental en todos los sectores, en general, y en la industria turística en particular. De esta forma, el sector ha alcanzando una distribución y comunicación de servicios global. Las nuevas herramientas tecnológicas permiten a los clientes acceder a una oferta mucho más amplia y con una información fácilmente comparable. Este nuevo turista desea un servicio personalizado y desarrolla nuevos hábitos de consumo más exigentes.

Los objetivos del Grado en Turismo son definidos teniendo en cuenta estas nuevas características y la evolución de la actividad turística desarrollada en un contexto de rápida transformación y exigencias de calidad, competitividad y sostenibilidad y de una creciente internacionalización. En definitiva, se hace referencia a un nuevo modelo de conocimiento, que se adquiere a través de diversos medios, actividades y experiencias.

Los resultados apoyan una percepción muy positiva del uso de las TIC por parte de los alumnos que manifiestan un importante interés en continuar con su formación en esta materia a lo largo de su vida, tanto académica como laboral. En general, reconocen mejorar en sus capacidades relacionadas con las TIC tras cursar la asignatura. Sin embargo, el hecho de no disponer de ciertas herramientas, que consideran fundamentales en el desarrollo de la docencia en el aula, supone una penalización en las valoraciones de los alumnos respecto a su capacidad posterior.

El estudio del *practicum*, con la doble perspectiva del alumno y la empresa, nos ha permitido obtener interesantes resultados. En un elevado porcentaje los alumnos manifiestan una gran satisfacción con las prácticas realizadas en las distintas empresas, el hecho de poder elegir libremente la empresa en la que realizarlas, ha favorecido el correcto desarrollo de las mismas. Esta satisfacción se traduce en un deseo generalizado de repetir las prácticas en la misma empresa y en la creencia del alumno de que las empresas han quedado satisfechas con la formación genérica y en TIC del alumnado acogido en prácticas. La valoración media que hacen las empresas de la formación general de los alumnos en prácticas es considerablemente alta con la labor realizada por el alumnado. Sin embargo, aún existe recorrido en el incremento la formación en Sistemas Globales de Distribución (GDS) y en gestión de reserva hotelera.

Por otro lado, estas valoraciones, aún siendo muy positivas por ambos lados, demuestran que aún se consideran los estudios turísticos en España de un modo tradicional, como formación de nivel medio dirigida al ejercicio más ejecutivo que directivo en el sector. Ello hace que, como futuras líneas de investigación, nos planteemos complementar el presente estudio con un conocimiento en profundidad de las necesidades en materia de TIC para puestos de dirección media y alta en el sector. También, estudiar mejor el tipo de puestos ejercidos actualmente en el sector por los alumnos que se licencian permitiría poder desarrollar mejor los contenidos para futuras asignaturas relacionadas con las TIC.

Además, incluir formación en TIC ligada al ejercicio de labores relacionadas con la planificación y gestión turística en las nuevas titulaciones, permitiría alcanzar muchos de los conocimientos que la propia ANECA reconoce en el Libro Blanco de la Titulación de Grado en Turismo, tales como, las tecnologías aplicadas al soporte de decisiones (Data Mining, CRM, ...). No en vano trabajos como el de García Manjón y Pérez López (2008) evidencian la necesidad de adquirir competencias en TIC ligadas a las de gestión y planificación turística así como al ejercicio del trabajo en inglés.

En definitiva, este estudio ha puesto de manifiesto la necesidad de una mentalidad de mejora continua que nos permitirá adaptarnos a una realidad cambiante y detectar posibles desviaciones para su rápida corrección. El permitir a los alumnos y a las empresas iniciar un debate abierto y sincero es apostar por el aprendizaje activo, dinámico, continuo y cercano a la realidad empresarial dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior.

6.- REFERENCIAS.

- Aneca (2005). Libro Blanco Título de Grado en Turismo.
- Guereño Omil, B., Abad Galzacorta, M., Goytia Prat, A. y Alzua Sorzabal, A. (2008). TIC y Postgrados en Turismo: un acercamiento al análisis de la oferta.
- Buhalis, D. (1998). Strategic use of information technologies in the tourism industry. *Tourism Management*, 5, 19, 409-421. Ponencia presentada en el VII Congreso Turismo y Tecnología de la Información y las Comunicaciones. Turitec.
- Drogonetti, R. (1998). Capital Intelectual. *www.GestióndelConocimiento.com*
- Escuela Universitaria de Turismo (2008-2009). Guía del *practicum* de Turismo, Subdirección de alumnos y *practicum*. Universidad Rey Juan Carlos.
- Fernández, J. M. (2005). Matriz de competencias del docente de educación básica, *Revista Iberoamericana de educación*, 36-2. En http://www.rieoei.org/investigacion/939_Fernandez.PDF.
- Fernández, E., Olmedo I. y Moratilla A. (2002). E-Learning: Hacia la próxima frontera del aprendizaje y el conocimiento en turismo. Ponencia presentada en el IV

- Congreso Turismo y Tecnología de la Información y las Comunicaciones. Turitec.
- García Manjón, J. V. y Pérez López, M. C. (2008). El grado en Turismo: Un análisis de las competencias profesionales, *Cuadernos de Turismo*, 21, 67-83.
- González Sánchez, R. y García Muiña, F. E. (2008). El blog en la docencia universitaria, ¿una herramienta útil para la convergencia europea?. Ponencia presentada en las VI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Universidad Europea de Madrid.
- Laurillard, D. (1993). *Rethinking university teaching: A framework for the effective use of educational technology*. Londres, Routledge.
- (2000). New technologies, students and the curriculum. The impact of communications and information technology on higher education, en SCOTT, P. (ed.) *Higher Education Re-formed*. Londres, Falmer Press, 133-153.
- Lobo Montero, P. (2007). Posibilidades profesionales de los Diplomados de Turismo, *Cuadernos de Turismo*, 20, 131-151.
- Majó i Fernández, J. (2004). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el currículum de los estudios de Turismo, V Congreso Turismo y Tecnología de la Información y las Comunicaciones. Turitec.
- Perry, G. & Talley, S. (2001). Online video case studies and teacher education: A new tool for pre-service teacher education, *Journal of Computing in Teacher Education*, 17 (4), 6-31.
- Pulido Fernández, J. I. (2008). Delimitación conceptual y tipologías del turismo rural, en PULIDO FERNÁNDEZ, J. I. (coords). *El turismo rural. Estructura económica y configuración territorial en España*. Madrid: Síntesis, 21-49.
- Pulido San Román, A., Sancho Pérez, A. y Maset Llaudes, A. (1999). La innovación en las empresas turísticas y las necesidades de formación, I Congreso Turismo y Tecnología de la Información y las Comunicaciones. Turitec.
- Sáez Cala, A. (2006). La actividad turística: conceptos, clasificaciones y fuentes de información, En SÁEZ CALA, A., MARTÍN URBANO, P. y PULIDO FERNÁNDEZ, J. I. (coords). *Estructura económica del turismo*. Madrid: Síntesis, 21-53.
- Santoveña Casal, S. M. (2007). Las nuevas tecnologías y la educación superior, *Quaterns Digitalis*, 46, 1-13.
- Schnell, K. (2000). Insights to the Development and Implementation of an Information System for Tourism, Environment and Soft Mobility, *40th Congreso of the European Regional Science Association*, 1-14.

Notas:

[1] European Credits Transfer System: Cuantifica en 60 créditos el volumen de trabajo total de un estudiante a tiempo completo durante un curso académico. Esto supondría unas 25 horas de trabajo por parte del estudiante a tiempo completo a la semana.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Medina Salgado, S. y González Sánchez, R.: (2010). “La formación en tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en la titulación de turismo: ¿Es adecuada?”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 371-388. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].

http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/6310/6323
ISSN: 1138-9737



EL DEBATE EN TORNO A LAS ENCUESTAS PISA EN FRANCIA

Resumen:

El programa internacional para el seguimiento de los conocimientos de los alumnos, conocido como PISA (Programme for International Student Assessment), no goza de una buena reputación en Francia. Publicadas cada tres años, sus evaluaciones de los sistemas educativos de los treinta países de la OCDE, y actualmente de otros cincuenta países, son de una calidad metodológica reconocida y resisten a la mayoría de las objeciones que le son dirigidas. No en vano, siguen siendo ampliamente ignoradas en Francia donde se intenta descalificarlas a menudo. La reticencia gala hacia esta encuesta resulta de la clasificación mediana para no decir mediocre en la que sitúa al Hexágono en los tres ámbitos evaluados por PISA: comprensión de lo escrito, matemáticas y cultura científica. Si el nivel educativo sube, las diferencias entre alumnos se incrementan.

Palabras clave:

PISA – debate – sistema educativo – Francia.



THE DEBATE CONCERNING THE PISA SURVEYS IN FRANCE

Abstract:

The international program for the follow-up of the knowledge of the pupils, known as PISA (Programme for International Student Assessment), does not enjoy the French observer. Published every three years, his evaluations of the educational systems of thirty countries of the OECD, and nowadays of other fifty countries, have a methodological recognized quality and resist to the majority of the objections that are directed for him. Not uselessly, they continue being widely ignored in France where they try to discredit them very often. The French reticence towards this research come from medium or including mediocre classification in which places the Hexagon in the three areas evaluated by PISA: comprehension of writing, mathematics and scientific culture. If the educational level rises, the differences between pupils increase.

Key words:

PISA - debate - educational system - France.



EL DEBATE EN TORNO A LAS ENCUESTAS PISA EN FRANCIA

Fecha de recepción: 15/12/2009; fecha de aceptación: 11/02/2010; fecha de publicación: 28/02/10

Eguzki Urteaga
eguzki.urteaga@ehu.es
Universidad del País Vasco

1.- INTRODUCCIÓN

El programa internacional para el seguimiento de los conocimientos de los alumnos, conocido como PISA (Programme for International Student Assessment), no goza de buena prensa en Francia. Publicadas cada tres años, sus evaluaciones de los sistemas educativos de los treinta países de la OCDE, y actualmente de otros cincuenta países, son de una calidad metodológica reconocida y resisten a la mayoría de las objeciones que le son dirigidas. No en vano, siguen siendo ampliamente ignoradas en Francia donde se intenta descalificarlas a menudo. La reticencia gala hacia esta encuesta resulta de la clasificación mediana para no decir mediocre en la que sitúa al Hexágono en los tres ámbitos evaluados por PISA: comprensión de lo escrito, matemáticas y cultura científica. Si el nivel educativo sube, las diferencias entre alumnos se incrementan.

2.- UNA MALA CLASIFICACIÓN

Estas encuestas dan una imagen poco halagüeña del sistema educativo galo y del nivel del alumnado francés. Estos últimos son dos veces menos numerosos que en los demás países de la OCDE a “sentirse en la escuela como en su propia casa”. Durante un largo periodo, los responsables del ministerio de Educación han preferido ignorar estas evaluaciones bajo el pretexto que los criterios seleccionados hacían referencia a unas cualidades ajenas al sistema educativo francés. En 1995, Francia ha suspendido incluso su participación a un programa internacional sobre el dominio de la lectura y de la escritura en el seno de la población adulta, que pretendía que el 40% de las personas residentes en Francia no sabían leer. Desde 2003, los servicios estadísticos del ministerio de Educación publican y comentan los principales resultados de las operaciones PISA, pero en un marco restringido reservado a los especialistas. No tiene nada que ver con los vivos



debates públicos que han despertado los resultados de esta encuesta en otros países, tales como Japón, Reino Unido o Alemania. La prensa, la opinión pública y los gobiernos de estos países debaten e intentan mejorar la calidad de sus sistemas educativos poniendo en marcha unas medidas concretas. Por ejemplo, Angela Merkel ha fomentado, a la vista de los resultados obtenidos por su país en la evaluación de 2003, el desarrollo de la escuela infantil.

Estas encuestas tampoco consiguen despertar el interés de los profesores, ya que la dureza de estos resultados no mejora la moral de estos profesionales. En el palmarés internacional de PISA en 2006, la escuela francesa ocupa el 17 lugar sobre un total de 29 países en comprensión de lo escrito, el 18 lugar en matemáticas y el 19 en cultura científica (sobre 30 países). Desde el año 2000, estas notas no superan la media de los países de la OCDE, situándose a veces un poco por encima y a veces un poco por debajo, como sucede en las pruebas de 2006. La satisfacción de superar en 100 puntos a países como la Federación de Rusia, Argentina o Brasil no compensa la sensación de mediocridad que se desprende de estos resultados. Por el contrario, países como Finlandia, Corea del Sur, Canadá o Australia ocupan los primeros lugares.

No obstante, el aspecto más mediatizado de la encuesta, el de la clasificación de los sistemas educativos, es de muy lejos su dimensión más frágil y la que tiene menos sentido. Es suficiente para convencerse de ello recordar algunas nociones elementales de estadística. En cada uno de los países concernidos, las evaluaciones están realizadas a partir de muestras aleatorias de cerca de 5000 alumnos. Cada nota atribuida está afectada, por lo tanto, por un margen de error que los estadísticos productores de estos datos valoran en más o menos 5 puntos. Así, el resultado medio de 488 puntos obtenido por Francia en 2006 en comprensión de lo escrito significa que los resultados de este país se sitúan en realidad entre 483 y 493. Si se aplica este margen de error a los resultados obtenidos por los demás países de la OCDE en la misma prueba, Francia se encuentra en una horquilla común a 11 países sobre 29, sabiendo que estos 11 países son Alemania, Reino Unido, Austria, Dinamarca, Hungría, Islandia, Japón, Noruega, Suiza y república Checa. En este sentido, la clasificación individual establecida a partir de los resultados medianos es engañosa. Es más pertinente razonar en términos de grupos de países. Aparece entonces que Francia no se sitúa entre las primeras posiciones de su grupo sino en el grueso del pelotón de los países desarrollados. Un resultado mediano pero decepcionante para un sistema educativo que se ha considerado durante un largo periodo como el mejor del mundo.

Si se toman en consideración los resultados obtenidos en las pruebas por el conjunto de los países estudiados, se pueden identificar tres grupos. Un primer conjunto de 24 Estados reúne a los países anglosajones, los de Europa continental (Francia, Alemania, Benelux) y del Norte, Japón y los países emergentes asiáticos. Un segundo grupo, caracte-



rizado por unos niveles de resultados menores contabiliza 20 países, entre los cuales se hallan los países de Europa del Este, Rusia y los países de Europa del Sur. Un tercer conjunto, cuyos resultados son los más débiles, está constituido por 13 países asiáticos, África del Norte y América latina. Las diferencias observadas entre estos tres grupos no tienen nada que ver con las que separan cada uno de estos países en su grupo respectivo ya que son mucho más amplias.

En el ámbito de la comprensión de lo escrito por ejemplo, 68 puntos separan Francia del campeón de todas las categorías: Corea del Sur, pero distancia a países tales como Túnez o el Kirghizistan de respectivamente 176 y 271 puntos. Asimismo en matemáticas, Finlandia contabiliza 52 puntos de ventaja sobre Francia, pero 106 puntos sobre Israel, 167 sobre Argentina y 137 sobre Tailandia. Para la escuela francesa, el hecho de superar a Kirghizistan puede considerarse como una escasa consolación, pero permite restablecer las diferencias entre los países del primer grupo a sus justas proporciones, puesto que las diferencias son escasas. Desde el año 2000, Finlandia se sitúa en la cabeza de todos los países desarrollados, aunque las diferencias sean mínimas.

El interés fundamental de las evaluaciones PISA no estriba por lo tanto en las apariencias engañosas de un palmarés internacional con unos buenos alumnos que se impondrían como unos modelos a seguir y unos malos alumnos, objeto de todos los estigmas. La amplitud del margen de error que afecta los resultados nacionales y las escasas diferencias de resultado que separan los países más desarrollados convierten en absurdo cualquier clasificación unívoca de los países que participan en una escala de competencias común.

La cuestión tampoco consiste en encontrar el buen alumno que convendría imitar, el modelo que habría que aplicar por todas partes. Se trata todavía menos de utilizar la evaluación como una máquina para castigar los “malos docentes” o gratificar los buenos.

Las tradiciones nacionales son relativamente poderosas en el ámbito de la educación para que se sepa por experiencia que cualquier importación de un modelo extranjero está condenada a fracasar en otro país. Francia no es Finlandia, más aún sabiendo que las dificultades a las que se enfrenta un sistema educativo para asegurar sus funciones en el ámbito de la justicia social y de la eficacia jamás son imputables a un solo factor, fácilmente identificable, que designaría de oficio el responsable e incluso el culpable: los profesores desmotivados, los alumnos inmigrantes, la pedagogía laxista, etc. Cuando los alumnos de una escuela obtienen unos malos resultados, los factores son siempre múltiples y desbordan generalmente el marco escolar. Sucede lo mismo para los sistemas escolares en su conjunto.



3.- LOS FUNDAMENTOS DE LA ENCUESTA

El interés de las encuestas PISA se sitúa en su naturaleza: constituye un nuevo instrumento de conocimiento. Su riqueza estriba en el detalle de sus tablas, las diferencias que ponen de manifiesto y las inflexiones de sus curvas. PISA procede a una exploración comparativa de la manera en la que los diferentes sistemas educativos aseguran sus misiones. El programa se presenta como una observación continua de los resultados de los alumnos de 15 años del conjunto de los países de la OCDE con el fin de realizar unas comparaciones en el tiempo. Cada una de estas encuestas trienales explora más específicamente uno de los tres ámbitos de competencia evocados, dedicándole cerca de los dos tercios de las preguntas: la comprensión de lo escrito fue el tema principal de la primera encuesta (en 2000), la cultura matemática de la segunda (en 2003), y la cultura científica de la tercera (en 2006). La comprensión de lo escrito se encuentra de nuevo en la encuesta de 2009.

Globalmente, la encuesta PISA es de una gran calidad metodológica y ofrece pocas posibilidades de criticarla desde ese punto de vista. Todas las etapas de su construcción han sido llevadas a cabo hasta su extremo, desde la elaboración de los cuestionarios hasta el cálculo de los resultados individuales, pasando por la constitución de las muestras nacionales. Estos resultados son utilizados para construir una escala continua de resultados que permite situar el nivel de cada alumno en cada ámbito evaluado. Con el fin de facilitar la interpretación de los resultados atribuidos, las escalas han sido concebidas de manera que el resultado medio de los países de la OCDE sea igual a 500 puntos y que aproximadamente los dos tercios de los alumnos de los países de la OCDE obtengan entre 400 y 600 puntos.

Como en todas las encuestas estadísticas, todos los sesgos no pueden ser completamente evitados. El más grave se refiere a la representatividad de las poblaciones seleccionadas para pasar los test. Puesto que los cuestionarios están rellenos en unos recintos escolares, se interroga únicamente a los alumnos de 15 años que están sistemáticamente presentes en los centros escolares. Esta condición genera pocas distorsiones en los países desarrollados donde cerca del 100% de los jóvenes de 15 años integran el sistema educativo. No sucede lo mismo en los países en los cuales una gran parte de esta categoría de edad no está matriculada, bien porque no lo frecuentado nunca, bien porque ya lo ha abandonado. Por lo tanto, es razonable establecer comparaciones únicamente entre los países cuya población de 15 años está todavía escolarizada casi al 100%.

Además, unos controles rigurosos son realizados sobre la representatividad de las muestras en cada país. Así, los resultados obtenidos en Reino Unido durante las campañas de 2000 y 2003 han sido excluidos de las comparaciones porque las tasas de respuestas a los cuestionarios han sido consideradas como insuficientes, lo que sesgaba la muestra



británica por arriba. La ausencia de defectos es un valor desconocido en las encuestas estadísticas, sobre todo cuando conciernen unas comparaciones internacionales. La única cuestión consiste en identificar estos defectos y en medir el impacto eventual sobre los resultados. Desde este punto de vista, la lectura de las reseñas metodológicas publicadas por los responsables de PISA muestra sin lugar a dudas que dominan perfectamente su trabajo.

Más allá de estas cuestiones metodológicas, las encuestas están estructuradas en torno a dos valores simples: la democracia y la eficacia.

- Democracia: los diferentes componentes de las desigualdades sociales ante la escuela son tomados en consideración con un gran lujo de detalles (profesión de los padres, títulos de la madre y del padre, indicador de riqueza familiar, patrimonio cultural familiar, recursos educativos en casa, etc.). La constelación de elementos que componen el capital cultural está claramente identificada a partir de sus componentes tradicionales (títulos de los padres, conversaciones en casa, libros de literatura clásica, poesía, diccionarios, obras de arte, etc.), así como de sus instrumentos contemporáneos (acceso a la informática y a Internet, programas educativos, lectores de DVD). Y todo ello a escala internacional. Las diferencias de resultados entre los alumnos mejor dotados y peor dotados son medidas con mucho cuidado, y los efectos de estas desigualdades de origen social y familiar sobre los resultados en las pruebas, son calculados minuciosamente. En ciertos países las desigualdades de inicio son menores que en otros. Existen asimismo unos países cuyos sistemas educativos conocen un mayor éxito que otros a la hora de corregir estas disparidades de inicio.
- Eficacia: un sistema educativo es eficaz cuando permite al mayor número de alumnos asimilar en los tiempos correspondientes los conocimientos enseñados y movilizarlos de manera oportuna en la vida. A su vez, cuando consigue elevar el nivel de todos reduciendo al mínimo las diferencias de resultado entre los mejores y los más débiles. De nuevo, los resultados de PISA ponen de manifiesto unas fuertes variaciones en la realización de este dispositivo entre países de niveles económicos equivalentes.

Los sistemas educativos están evaluados, por lo tanto, en función de sus valores fundamentales, justicia social y eficacia, que son universales, independientemente de las formas de organización muy diferentes que caracterizan cada país. Se trata de un avance considerable realizado en el ámbito de las comparaciones internacionales. Durante un largo periodo, estas se han enfrentado a las singularidades institucionales propias a cada Estado. Los programas escolares varían efectivamente de un país a otro, así como la delimitación de los ciclos. De manera que el final de los ciclos secundarios americanos,



franceses, alemanes y británicos corresponda a unas edades, unos niveles de conocimiento y unos conocimientos muy diferentes.

Los promotores de PISA han resuelto esta cuestión innovando sobre dos puntos. Por una parte, la evaluación no se refiere al conjunto de los alumnos de un nivel educativo determinado, sino sobre el conjunto de los alumnos de 15 años, independientemente del curso en el que se encuentran en el momento de los test. La encuesta de 2006 se refiere así a los individuos nacidos en 1990. Esa edad de 15 años tiene la gran ventaja de ser próxima, en la mayoría de los países de la OCDE, al del final de la escolaridad obligatoria. La elección del criterio de edad en lugar del nivel de enseñanza permite unas comparaciones más fiables evitando que los resultados sean sesgados por el efecto del redoblamiento, practicada de manera desigual en los diferentes países. Algunos, como Francia, lo utilizan abundantemente, de manera que conviven en el seno de un mismo nivel unos alumnos de edades diferentes, mientras que otros, partidarios del paso automático en el curso superior, lo proscriben. El criterio de nivel escolar habría de hecho introducido un sesgo importante: se habrían comparado los resultados de alumnos potencialmente muy diferentes de un país a otro.

Por otra parte, PISA no mide la adquisición de conocimientos fijados por los programas educativos, sino unas competencias o aptitudes consideradas como necesarias para llevar a cabo una vida de adulto autónoma. “La encuesta PISA busca no solamente a evaluar la capacidad de los alumnos a reproducir lo que han aprendido, sino también a determinar en qué medida los alumnos son capaces de realizar unas extrapolaciones a partir de lo que han aprendido y de usar sus conocimientos en unas situaciones familiares u originales y en unos contextos en relación o no con la escuela”²¹. Las competencias evaluadas por PISA se basan por lo tanto más sobre la comprensión global de los conceptos que sobre la acumulación de conocimientos específicos. Estas encuestas se inscriben en una tradición fecunda que se denomina *literacy* en los países de lengua inglesa: la capacidad a usar adecuadamente la lectura y la escritura. No se intenta averiguar si los alumnos han aprendido correctamente las lecciones, sino si saben utilizar estos conocimientos para desenvolverse en la vida diaria: comprender el mundo, asegurar su desarrollo personal y participar plenamente en la vida colectiva. Por lo tanto, son los efectos positivos que la escuela produce supuestamente a largo plazo sobre los individuos que se encuentran en el centro de la evaluación, y no tanto el control de los conocimientos acumulados en un nivel educativo determinado. La escuela es reenviada a las finalidades fundamentales que se le asignan en todos los países: formar unos ciudadanos autónomos, capaces de utilizar en su vida adulta, profesional y diaria, el capital de conocimientos y de saberes transmitidos por el sistema educativo.

²¹ PISA 2006 (2007), « Les compétences en sciences, un atout pour réussir », in *Analyse des résultats*, OCDE.



4.- PISA EN TELA DE JUICIO

La desconfianza mostrada por los responsables del ministerio de Educación hacia las evaluaciones PISA durante un largo periodo resulta en parte de un enfoque diferente. El sistema francés está organizado sobre la base de la transmisión de los conocimientos y de los saberes, ya que la noción de competencia solo ha ocupado cierto lugar en la formación profesional. En este sentido, los resultados mediocres logrados por los alumnos galos serían imputables al hecho de que se someterían los alumnos a unas pruebas inadecuadas a la formación impartida en las escuelas francesas. De hecho, parecen ser más competentes cuando se trata de recoger informaciones o de devolver unos conocimientos, que cuando se le pide movilizar estos conocimientos y ejercer su espíritu crítico para enfrentarse a unas situaciones que salen del marco educativo habitual. En sí, estas primeras comparaciones son instructivas porque aclaran de una forma distinta el sistema educativo galo subrayando los rasgos que eran invisibles hasta entonces.

En el ámbito de la comprensión de lo escrito, los alumnos franceses obtienen unos mejores resultados en las pruebas que pretenden evaluar las capacidades a “informarse” (resultado medio de 515) y a “interpretar” (resultado de 505) que en las pruebas que aspiran a medir la aptitud a “reaccionar” (resultado de 496) y que exigen en general el desarrollo de una opinión personal bajo la forma de respuestas escritas a unas cuestiones abiertas. Además, los resultados son más elevados cuando los ítems tienen como soporte unos textos literarios, unos gráficos o unas tablas que cuando los alumnos están enfrentados a unos soportes menos conocidos (folletos explicativos, artículos de prensa, textos de carácter publicitario, etc.). Los jóvenes franceses se sienten relativamente más a gusto en el ámbito de lo escrito cuando se les propone rellenar unas casillas que cuando se les pide elaborar y redactar un pequeño texto. Su tasa de no respuesta a las preguntas que exigen unas respuestas construidas es, en este sentido, una de las más elevadas de los países desarrollados: el 15,7% frente al 12,9% de media en los países de la OCDE durante la encuesta PISA del año 2000.

Sucede lo mismo en matemáticas. Los alumnos franceses consiguen unos mejores resultados en los ítems que corresponden a una formulación próxima del contexto escolar y cuyos contenidos se aproximan a la enseñanza en matemáticas dispensada en Francia: ejercicios sobre unos soportes geométricos, lectura de gráficos, aplicación y establecimiento de formulas. Por el contrario, tienen más dificultades para construir una relación entre variables y consiguen unos resultados decepcionantes cuando se trata de trabajar sobre unos números enteros y decimales. Así como lo observan los redactores del informe de la Dirección de la evaluación y de la prospectiva del ministerio de Educación dedicado a los resultados de la encuesta PISA de 2003: “los puntos débiles de los alumnos franceses parecen estribar en la capacidad a realizar unas generalizaciones (por ejemplo, establecer una formula) y, de manera general, a tomar unas iniciativas sin refe-



rirse a un esquema conocido”. Los malos resultados logrados en el ámbito de las probabilidad se explican en parte por el hecho que estos últimos no son estudiados en Francia hasta el liceo.

En el ámbito de la cultura científica, los resultados de los jóvenes franceses generan los mismos comentarios. Son superiores a la media cuando se trata de recoger unas informaciones en unos soportes habitualmente utilizados en la enseñanza científica (gráficos, tablas, croquis), pero inferiores cuando conviene movilizar unos conocimientos para explicar unos fenómenos de manera científica en unas situaciones de la vida corriente no abordados en clase.

Incluso si son significadas de la concepción francesa de la enseñanza, estas observaciones parecen reforzar las tesis de los que consideran que las evaluaciones PISA son sesgadas y por lo tanto desleales: “nuestros alumnos están simplemente menos preparados que los demás a este tipo de pruebas”. Más aún sabiendo que a esta apuesta por la focalización sobre las competencias se añade el uso masivo de cuestionarios a elección múltiple, técnica de evaluación mucho menos expandido en Francia que en otros países tales como Estados Unidos. Para los detractores franceses de las encuestas, el asunto está zanjado: si PISA se limitara a evaluar los viejos conocimientos, los resultados conseguidos por los alumnos franceses en matemáticas y en cultura científica serían mejores.

Sin embargo, la realidad es bien distinta. La imagen que ofrece PISA de las fortalezas y debilidades del sistema educativo galo confirma en gran parte las observaciones realizadas por los sociólogos y los estadísticos sobre el mismo tema desde un cuarto de siglo en el marco de las encuestas nacionales. Que se mida la eficacia de la transmisión a partir de los conocimientos adquiridos, como lo hacen las evaluaciones nacionales en primaria y al final del colegio, los niveles de títulos alcanzados, o las competencias evaluadas por PISA, las conclusiones son similares.

Así, la mayoría de las evaluaciones convergen sobre un punto decisivo: la parte de los alumnos que se encuentran en gran dificultad en Francia. En materia de competencia en comprensión de lo escrito, en 2003, PISA registraba un 17,5% de alumnos que no dominan la escritura (nivel 1 y por debajo). El mismo año, una encuesta francesa de la DEPP había evaluado las “competencias generales” de los alumnos al final del colegio²². El objetivo de esta evaluación-balance era hacer un balance objetivo sobre las competencias y conocimientos de los alumnos en referencia a los objetivos fijados por los programas. Aunque sean capaces de responder puntualmente a ciertas preguntas, los alumnos clasificados en los dos niveles más débiles no dominaban ninguna de las com-

²² DAUPHIN, L., TROSEILLE, B. (2004), « Les compétences générales des élèves en fin de collège », *Note d'Evaluation*, DEPP C1, 0409.



petencias esperadas al final del colegio. Estaban en dificultad ante un texto complejo a partir del momento en que constaba de un vocabulario poco corriente o propio a una disciplina. La DEPP consideraba que estos alumnos formaban el 15% de los alumnos de tercero (en el sistema galo). Una proporción comparable a los resultados de PISA.

Otra comparación instructiva es la de los resultados obtenidos en las pruebas que miden las competencias en lectura organizadas por el ministerio de Defensa durante la jornada de llamamiento de preparación a la defensa (JDPD) en 2006, con los resultados obtenidos por la muestra de jóvenes franceses en las pruebas PISA de comprensión de lo escrito durante ese mismo año. La edad de los jóvenes no es la misma (15 años para PISA y 17 años para el test de la JDPD), las poblaciones no tienen el mismo tamaño (5000 por un lado y 800 000 por otro lado) y las competencias testadas tampoco son exactamente idénticas. No en vano, las escalas de resultados se parecen curiosamente. Cinco niveles son distinguidos en ambos casos. El ministerio de Defensa valora en el 12% la proporción de una generación que se encuentra bajo el umbral de la lectura funcional. Estos jóvenes no tienen la capacidad de realizar unos tratamientos complejos: muy escasa comprensión en lectura continua y muy poca capacidad a buscar informaciones. La comprensión del sentido está dificultada por la incapacidad a descifrar las letras y las palabras. El nivel inferior a 1 del resultado PISA de comprensión de lo escrito corresponde prácticamente a la misma definición; “alumnos incapaces de utilizar con facilidad los conocimientos y las competencias más elementales que la encuesta PISA intenta medir”. En 2006, concierne al 11,7% de los jóvenes franceses de 15 años. Una medida que converge de nuevo muy claramente con la del ministerio de Defensa. De tal modo que, a pesar de su preocupación por diferenciarse de los conocimientos transmitidos por los programas escolares, las evaluaciones realizadas por PISA constituyen unos indicadores fiables de la eficacia de un sistema educativo en un momento determinado. Subrayan, no solamente la adhesión nacional a una pedagogía girada hacia la adquisición de conocimientos, sino también la parte preocupante de los alumnos en situación de fracaso escolar en Francia.

Las aportaciones de PISA en los diferentes ámbitos no constituyen ninguna revelación. Efectivamente, los servicios estadísticos de la Educación nacional establecen que al final del liceo, el 60% de una generación consigue un bachillerato, el 20% un título de la enseñanza profesional corto y un 20% ningún título. El mismo año, PISA muestra que, entre los alumnos de 15 años, el 50% tiene un nivel excelente, el 35% un nivel mediocre y un 15% un nivel muy escaso. Estas convergencias manifiestan en todo caso que las pruebas propuestas por PISA no son ni desleales ni están en ruptura con los criterios de la excelencia francesa.

En cuanto a los sesgos introducidos por la utilización masiva de cuestionarios a elección múltiple o a una cultura escolar al estilo anglosajón, los responsables de PISA los han

estudiado de cerca. Según ellos, solo pueden explicar una pequeña parte de las diferencias observadas entre los países participantes. Por un lado, los sistemas educativos que obtienen los mejores resultados pertenecen a áreas culturales muy diferentes (Finlandia, Canadá, Corea del Sur). Por otro lado, unos alumnos escolarizados en unos países culturalmente próximos (Estados Unidos y Canadá por ejemplo) obtienen unos resultados muy desiguales. Los jóvenes franceses consiguen incluso en las pruebas de cuestionarios a elección múltiple unos resultados superiores a la media.

5.- EL NIVEL SUBE PERO LAS DIFERENCIAS SE INCREMENTAN

“El nivel sube, pero las diferencias se incrementan”²³, escribían Christian Baudelot y Roger Establet en 1989, a propósito de la escuela en Francia. Desde su origen, la escuela francesa cumple efectivamente con unas condiciones satisfactorias de la formación de las élites, pero fracasa a dar a todos una formación sólida.

La parte importante de alumnos que tienen graves dificultades para leer al final del ciclo primario elemental relanza regularmente la vieja idea del declive. Las dificultades reales que tiene el sistema educativo galo para transmitir a todos y en los tiempos oportunos los conocimientos básicos son una realidad a la que se enfrentan la mayoría de los países desarrollados, pero la bajada del nivel es otro problema. Todos los discursos que la deploran se basan sobre la ilusión de una “edad de oro” donde la escuela primaria habría conseguido aprender a la totalidad de una categoría de edad los saberes fundamentales que les permitan dominar perfectamente el uso y la comprensión de lo escrito. Una edad de oro donde todos los alumnos habrían salido con una cualificación que les permita encontrar un empleo. El problema es que esta edad de oro jamás ha existido.

Decir que “el nivel sube” no implica que sea notable. Podría mostrar otros aspectos, como lo sugieren las comparaciones internacionales publicadas por PISA. La expresión significa solamente que es mejor actualmente que en el pasado. No obstante, conviene reconocer que, sean cual sean el indicador y el periodo de referencia elegidos, ese es el caso tanto arriba como por debajo de la escala.

- Arriba: hoy en día, la mitad de los jóvenes franceses accede a la Universidad y el 42% de la generación nacida entre 1977 y 1979 ha abandonado la escuela con un título de la enseñanza superior. Solo era el caso para el 37% de la generación nacida entre 1971 y 1973, el 21% de los que han nacido entre 1962 y 1964 y el 18% de los jóvenes nacidos entre 1956 y 1958. Entre los menos de 30 años, el menos titulado del 20% de los más instruidos posee al menos una licenciatura.

²³ BAUDELLOT, C., ESTABLET, R. (1989), *Le niveau monte*. Paris : Seuil.

Tenía menos que el certificado de estudios primarios al final del siglo XIX, su puesta edad de oro de la instrucción pública y poco más en 1950.

- Abajo: se puede considerar infamante la parte de los jóvenes que salen actualmente del sistema educativo sin el menor título, es decir un poco más del 10%. Pero, conviene también reconocer que esta proporción jamás ha sido tan reducida, puesto que no ha parado de bajar a lo largo de los veinte últimos años. Esta tasa espectacular nos parece insoportable por una razón ajena al ámbito escolar: anteriormente el 30 o 40% que salía de la escuela sin el menor título encontraba fácilmente un empleo, mientras que la situación actual es bien distinta. No es tanto la escuela que habría dimitido como el mercado laboral que se ha convertido en más exigente.

En cuanto a la parte de iletrados en la población, un estudio reciente publicado por el INSEE explora con un gran lujo de detalles los resultados de las personas de 18 a 65 años que residen en Francia en los tres ámbitos fundamentales que son la lectura de palabras, la comprensión de un texto escrito y la producción de palabras escritas²⁴. Resulta de todo ello que el 7% tiene graves dificultades ante lo escrito, el 5% unas dificultades menos importantes pero suficientemente importantes para dificultar una comunicación eficaz y el 7% tiene algunas lagunas y no domina perfectamente los ámbitos fundamentales de lo escrito. Las personas de los dos primeros grupos, es decir el 12% de los 18-65 años, se encuentran en una situación preocupante ante lo escrito. Entre ellas, el 9% pueden ser consideradas como en situación de iletrismo. Las mujeres tienen en menor medida que los hombres unas dificultades graves o muy graves en este ámbito: el 11% frente al 14%. Otro resultado importante es que, tanto en lectura, en cálculo como en comprensión oral, los más jóvenes tienen mejores resultados que los más mayores. Así, en lectura, solamente el 7% de las personas que tienen entre 18 y 29 años tienen problemas graves o importantes, frente al 22% de los 60-65 años. Las diferencias son también sensibles cuando se añaden las dificultades parciales: el 14% frente al 34%. Este decrecimiento sensible de la parte de iletrados a medida que vamos de los más mayores a los más jóvenes es un signo de la mejora de la formación dispensada. No olvidemos que el 40% de las personas mayores de más de 60 años no ha superado la enseñanza primaria.

En definitiva, todos los indicadores convergen. Por un lado, el nivel no para de subir, pero, por otra parte, una parte de los jóvenes que oscila entre el 10 y el 20% de una categoría de edad, según el nivel de severidad de los indicadores elegidos, se sitúa por debajo del nivel mínimo al que la escuela tiene como misión de conducir todos los alumnos de una generación. Está claro que hoy en día la mediocridad de los resultados

²⁴ INSEE, (2005), « Les compétences des adultes à l'écrit, en calcul et en compréhension orale », *INSEE Première*, n°1044.

medios obtenidos por Francia es en gran parte imputable a la amplitud de las diferencias entre la cabeza y la cola del pelotón, y a la parte importante de alumnos en dificultad. Dicho de otra forma, la parte fundamental de los problemas de la escuela en Francia se sitúa abajo de la pirámide escolar. Así, en el ámbito de las competencias en comprensión de lo escrito, única prueba PISA donde los resultados son comparables entre 2000, 2003 y 2006, la parte de los alumnos que obtienen unos resultados iguales o inferiores a 1 ha aumentado, pasando del 15% en el año 2000 al 22% en 2006.

Las encuestas PISA permiten así dar un contenido más concreto a este objeto imaginario y fantástico que se denomina el nivel y cuyo descenso se deplora frecuentemente. Ofrecen unos instrumentos para medir su evolución en el tiempo y en el espacio, en las condiciones menos desfavorables posibles. Gracias a ella, se puede distinguir la incidencia de los factores sociales y escolares, las diferencias entre buenos y malos alumnos, el peso relativo de una élite cada vez mejor formada que tira el nivel hacia arriba, y de una cola del pelotón cuyo volumen se incrementa y que reduce los resultados medios.

Las partes respectivas de estos grupos de alumnos y la evolución de sus niveles de resultados pueden ser observadas a medio plazo puesto que la operación PISA es renovada cada tres años. Solo está en sus inicios y las comparaciones a lo largo del tiempo son todavía embrionarias: se dispone de tres puntos de referencia cronológicos para la comprensión de lo escrito entre las cuales se encuentran las pruebas de las tres campañas de 2000, 2003 y 2006 que son relativamente homogéneas; de dos puntos de referencia en matemáticas (2003 y 2006) y de uno solo de cultura científica (2006), porque en estas dos disciplinas las cuestiones y los ámbitos de competencia medidos han sido demasiado renovados para ser comparables. Pero, de aquí a diez años, se dispondrá en estos tres ámbitos de medidas fiables que darán cuenta de su evolución.

Estas comparaciones internacionales tienen el gran mérito de obligarnos a renovar nuestra mirada sobre el sistema educativo galo, no de manera desesperada, sino poniendo de manifiesto las fortalezas y las debilidades. Permiten, gracias a la riqueza de los datos recogidos, distinguir lo que depende de la escuela y lo que no depende de ella.

6.- CONCLUSIÓN

Una de las razones del carácter mediano de los resultados galos resulta de una de las originalidades del modelo republicano de educación que prevalece en Francia: la repetición del curso. El Hexágono detiene en este ámbito un triste record. Instrumento de selección y de jerarquización precoces, esta práctica es a menudo defendida en nombre del interés de los alumnos e incluso de la homogeneidad del alumnado. Aparece a muchos actores de la comunidad educativa como una necesidad: el “destino natural” reservado a

los que “no pueden seguir el ritmo”. Las comparaciones internacionales subrayan por el contrario las consecuencias nefastas de esta especificidad.

No se repite el curso en todos los países de la misma forma, ya que el redoblamiento está muy extendido en Francia. Durante las evaluaciones de PISA de 2003, solamente el 59% de los alumnos franceses de 15 años estaban “a la hora” o con cierto adelanto. Frequentaban una clase de segundo general, tecnológica o profesional. El 2% de este porcentaje tenía un adelanto puesto que se encontraban en primero. Para esta categoría de edad, la parte de los alumnos con retraso se elevaba por lo tanto al 40%, tras uno o dos redoblamientos. El 34% que solo acumulaba un año de retraso estaba en tercero, mientras que el 6% restante se hallaba en clase de cuarto o en otra situación. Tres años más tarde, la situación sigue siendo la misma.

Esta proporción de alumnos que repiten es considerable a partir del momento en que se compara con la de otros países. Más de los dos tercios de los países de la OCDE (22 países sobre 30) registran una tasa de retraso inferior al 20% de los alumnos de 15 años. Adeptos del pase automático al curso superior, 4 países no contabilizan entre los 15 años ningún alumno con retraso con respecto a la trayectoria escolar normal (Islandia, Noruega, Japón y Corea del Sur); 14 registran menos del 10% de alumnos con retraso, sabiendo que la mayoría tiene unos resultados inferiores al 5% (Reino Unido, República Checa, Eslovaquia y Nueva Zelanda); 5 países tienen una proporción de alumnos con retraso que oscila entre el 10 y el 20% (Estados Unidos, Irlanda, Italia, Turquía y Alemania). Más allá, entre el 20 y 30%, se encuentran Suiza, Méjico, Holanda, España, Portugal y Bélgica. Con sus 40%, Luxemburgo y Francia poseen, y con cierta diferencia, el record mundial.

El mérito de PISA consiste en revelar esta diferencia y en medir sus efectos a escala internacional. Esta proporción importante de redoblamientos influye considerablemente sobre el resultado medio logrado por Francia. Es sabido desde hace tiempo que los alumnos con retraso escolar tienen unos resultados inferiores en las pruebas de evaluación en comparación con los de los alumnos que están a la hora.

Según las estadísticas establecidas por el ministerio de Educación a propósito de los resultados obtenidos en matemáticas por los alumnos franceses según la clase que frecuentaban a los 15 años en 2003, los resultados obtenidos por los alumnos a la hora (alrededor del 60% de la población de los alumnos de 15 años) son superiores a los de los países mejor clasificados: Finlandia, Corea del Sur, Holanda, Japón y Canadá. Por el contrario, los que tienen más de un año de retraso obtienen peores resultados que dos de los tres países peor clasificados: Grecia y Turquía. Figuran en el penúltimo puesto y no superan a Méjico. La mayoría de los países que figuran a la cabeza de la clasificación en matemáticas ese mismo año son unos países cuya tasa de redoblamiento es, bien inexis-

tente o muy débil (Islandia, Finlandia, Corea del Sur, Japón), bien inferior al 10% (Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Suecia, República Checa). No en vano, tres excepciones deben ser subrayados: Bélgica, Holanda y Suiza, que registran unos buenos resultados a pesar de practicar la repetición del curso, pero en unas proporciones inferiores a las de Francia.

A partir del momento en que se descompone según los efectos del redoblamiento, la muestra francesa explota y se dispersa entre los polos extremos de la clasificación: cerca de los dos tercios se encuentran en la primera posición de la clasificación internacional y una parte no desdeñable en la penúltima posición. La amplitud de esta dispersión cuestiona seriamente el significado de la media nacional, puesto que las diferencias son considerables entre los diferentes subgrupos de alumnos, de modo que el resultado nacional medio acaba careciendo de sentido.

7.- BIBLIOGRAFIA

- Baudelot, C., Establet, R. (1989). *Le niveau monte*. Paris : Seuil.
- Dauphin, L., Troseille, B. (2004). « Les compétences générales des élèves en fin de collège », *Note d'Evaluation*, DEPP C1, 0409.
- Forestier, C., Thelot, C., Emin, J-C. (2007). *Que vaut l'enseignement en France ?* Paris: Stock.
- Grenet, J. (2008). "PISA, une enquête bancalé?", www.laviedesidees.fr.
- INSEE, (2005). « Les compétences des adultes à l'écrit, en calcul et en compréhension orale », *INSEE Première*, n°1044.
- Langouët, G. (1994). *La démocratisation de l'enseignement en France*. Paris : ESF.
- Maurin, E. (2007). *La nouvelle question scolaire. Les bénéfices de la démocratisation*. Paris : Seuil.
- PISA 2006 (2007). « Les compétences en sciences, un atout pour réussir », in *Analyse des résultats*, OCDE.
- Thelot, C., Vallet, L-A. (2000). "La réduction des inégalités sociales devant l'école depuis le début du siècle", *Economie et Statistiques*, INSEE, n°334, vol.4.



Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Urteaga, E.: (2010). “El debate en torno a las encuestas PISA en Francia”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 389-405. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa]. http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/6311/6326
ISSN: 1138-9737



POLÍTICAS EDUCATIVAS PÚBLICAS EN COREA DEL SUR EN LA FORMACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Resumen:

El objetivo de este artículo es estudiar y analizar las políticas educativas públicas de la Sociedad de la Información en Corea del Sur desde finales del siglo pasado hasta nuestros días. Ver la traducción de estas políticas en actuaciones concretas dentro del sistema educativo coreano y especialmente en la educación primaria y secundaria nos permitirá ampliar el panorama y el acercamiento a esta región tan lejana. Para ello se van a extraer las principales claves conceptuales y los factores que van a propiciar este desarrollo de la sociedad de la información en Corea del sur.

La evidencia empírica señala la existencia de un amplio grado de variabilidad entre las políticas que sobre la sociedad de la información se definen y se aplican en diferentes países, mostrando así mismo que la orientación de esas políticas ha experimentado variaciones significativas en el tiempo y en el espacio.

Palabras clave:

Política educativa coreana, tecnologías de la información y de la comunicación, Sociedad de la Información, sociedad de la información e innovación educativa.



PUBLIC EDUCATIONAL POLITICS IN SOUTH KOREA IN THE FORMATION OF THE INFORMATION SOCIETY

Abstract:

The target of this article is to study and to analyze the public educational politics of the Information Society in South Korea from the end of last century until nowadays. To see the translation of these politics in concrete performances inside the Korean educational system and especially in the primary and secondary education, will allow us to extend the panorama and the approach to this distant region. For this we are going to extract the main conceptual keys and the factors that are going to propitiate this development of the information society in South Korea. The empirical evidence indicates the existence of a wide grade of changeability between the politics that on Information Society are defined and are applied in different countries, showing likewise that the orientation of this politics have experienced changes on time and space.

Key words:

Korean political education, information and communication technologies, information society and educational innovation.



POLÍTICAS EDUCATIVAS PÚBLICAS EN COREA DEL SUR EN LA FORMACIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Fecha de recepción: 30/01/2009; fecha de aceptación: 03/06/2009; fecha de publicación: 28/02/10

Alicia González Pérez
aliciagp@us.es
Universidad de Sevilla

1. PLANTEAMIENTO INICIAL

Es importante diferenciar dos conceptos claves a los que se va a aludir a lo largo de este artículo. Uno es qué se entiende por sociedad de la información y el otro es qué aspectos recoge el concepto de sociedad del conocimiento.

La introducción al informe Bangemann se expresaba del siguiente modo:

“En todo el mundo, las tecnologías de la información y las comunicaciones están generando una nueva revolución industrial que ya puede considerarse tan importante y profunda como sus predecesoras. En una revolución basada en la información, la cual es en sí misma expresión de conocimiento humano (...) Esta revolución dota a la inteligencia humana de nuevas e ingentes capacidades y constituye un recurso que altera el modo en que trabajamos y convivimos”.

Sin embargo, la UNESCO ha apoyado la expresión sociedad del conocimiento en el marco de sus políticas institucionales. Se trata de una concepción más integral, no relacionada únicamente con la dimensión económica. Abdul Waheed Khan, subdirector general de la UNESCO para la comunicación y la información, establece la siguiente diferenciación:

“La Sociedad de la Información es la piedra angular de las sociedades del conocimiento. El concepto de la sociedad de la información, a mi parecer, está relacionado con la idea de la innovación tecnológica, mientras que el concepto de sociedades del conocimiento incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica, política e institucional, así como una perspectiva más plu-

ralista y desarrolladora. El concepto de sociedades del conocimiento es preferible al de la sociedad de la información ya que expresa mejor la complejidad y el dinamismo de los cambios que se están dando. (...) el conocimiento en cuestión no sólo es importante para el crecimiento económico sino también para empoderar y desarrollar todos los sectores de la sociedad". (MEC, 2007, 27).

De esta definición se puede deducir que la UNESCO considera que más que estar en una sociedad de la información estamos en una sociedad del conocimiento. Con ello se quiere dar cuenta de la utilización de la información y la comunicación, de manera que pueden ser utilizadas en todas las áreas de actividad humana para mejorar las relaciones entre las personas y de estas con su entorno:

"Las sociedades del conocimiento deben estar basadas firmemente en la afirmación de los derechos humanos y de las libertades fundamentales, incluyendo la libertad de expresión. Dichas sociedades deberían asegurar la plena realización del derecho a la educación y a los derechos culturales. En las sociedades del conocimiento, el acceso al dominio público de la información y del conocimiento para propósitos educativos y culturales debería ser lo más amplio posible, asegurando la provisión de información de alta calidad y diversificada. Además, debiera enfatizarse la diversidad de lenguas y de culturas".

En 1994, en la conferencia de Buenos Aires de la Unión Internacional de Telecomunicaciones¹, el vicepresidente estadounidense, Al Gore, introdujo el concepto de *infraestructura global de la información*. Dicho concepto dio paso a considerar la sociedad de la información como una nueva sociedad, en la que los servicios por medio de tecnologías de la información y la comunicación van a estar presentes en toda actividad humana.

Se precisa por ello particularizar la evolución de la sociedad de la información en el caso de Corea del sur y para ello se va a hacer un estudio pormenorizado de la realidad coreana teniendo en cuenta las diferentes etapas que van a conformar el mapa de las políticas educativas en lo que se refiere a la aplicación de las TIC en la educación. Se destacarán también los factores básicos que influyeron de forma determinante en el despegue de políticas públicas cuyo objetivo era generalizar las TIC a toda la población a través del fomento y aplicación de políticas educativas desde los primeros años escolares.

2. MODELO GENERAL DE SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Sociedad de la Información, según el último informe de la Fundación Telefónica de España, es un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y Administraciones Públicas) para obtener y compartir

cualquier información, instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera. Se trata de un nuevo tipo de sociedad donde la creación, modificación y distribución de la información forma parte esencial de su actividad económica y social.

Este modelo no pretende plantear de una manera completa toda la complejidad del mundo real sino que se quiere que resulte una herramienta de utilidad para describir los principales componentes de la Sociedad de la Información de una manera concisa y clara.

La particularidad de este modelo es que puede ser un referente para otras sociedades, ya que en ellas también se podrían estructurar los componentes de la Sociedad de la Información, de esta manera, a pesar de que unos tengan más representatividad o ganen más importancia en unas sociedades y no en otras.

A continuación se presenta un esquema que de forma detallada recoge todos los elementos que componen dicho modelo de Sociedad de la Información. Éstos son cuatro: participantes, universo multimedia de servicios y contenidos, infraestructuras y entorno.

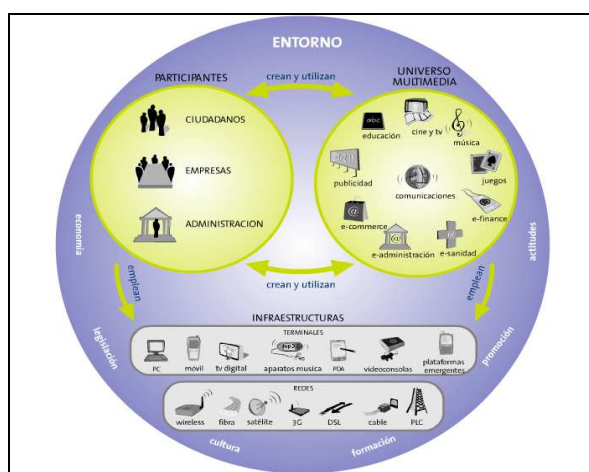


Gráfico 1. Modelo de Sociedad de la Información, 2007

Los *participantes* son los agentes (individuos u organizaciones) que crean y utilizan los contenidos y servicios que se proporcionan a través de las infraestructuras de comunicación. Son, por tanto, el centro alrededor del cual gira el desarrollo de la propia Sociedad de la Información. Para una mejor comprensión se han considerado tres tipos de agentes en este grupo:

- Ciudadanos: que se trata de las personas en su faceta de vida no profesional, aunque sea un aspecto menos claro en el caso de profesionales independientes.

- Empresas: considerando como tales las organizaciones lucrativas, aunque se incluyan también en este grupo las organizaciones independientes sin ánimo de lucro, que en su organización y funcionamiento aplican procedimientos de gestión empresarial.
- Administraciones Públicas: en las que se incluyen las organizaciones que, a cualquier nivel, tienen como objetivo el servicio al ciudadano y la administración de los bienes públicos.

El *universo multimedia de servicios y contenidos* está formado por el conjunto de informaciones, bienes y servicios a los que se puede acceder desde las infraestructuras de telecomunicación disponibles. Entre los productos a los que se puede llegar, por ejemplo, a través de Internet, algunos son convertibles en bits. En este caso es posible llevar a cabo una transacción comercial completa (solicitar el producto, recibirlo y pagarlo) a través de este medio. En otras ocasiones, cuando los objetos son físicos, sólo podrán realizarse algunas operaciones a través de la red (solicitar el producto y pagarlo). Y en otras, lo único que se requerirá es acceso a información o a un determinado servicio. En todas esas acciones el usuario está accediendo a contenidos. Se pueden destacar cuatro áreas:

- Comunicación: se trata del conjunto de servicios que facilitan la comunicación entre los usuarios y comprenden desde las aplicaciones de telecomunicación tradicionales (telefonía fija y móvil) a los servicios de comunicación más relacionados con Internet y las nuevas tecnologías (correo electrónico, Chat, mensajería instantánea, SMS, etc.).
- Búsqueda y descarga de información: consiste en el acceso a un servidor en el cual el usuario selecciona y recupera la información que le interesa. Esta información puede estar disponible gratuitamente o ser necesario un pago. Dentro de este grupo se pueden encontrar los portales y buscadores (que acercan la información que le interesa al usuario) y, en general, los sitios con información.
- Comercio electrónico: se trata del conjunto de servicios en los que el usuario selecciona y/o realiza algún tipo de pedido de un bien físico o digital.
- Servicios en red (en este caso la palabra servicio se emplea en el sentido del sector terciario). Estos servicios permiten que el usuario ejecute, a través de la red, un proceso cuyo resultado sea enviado, normalmente, como información (por ejemplo, servicios financieros, reservas de hotel, compra de billetes de medios de transporte, servicios de la Administración Pública como sanidad, educación, participación ciudadana, hacienda, etc.).

Las *infraestructuras*, sin embargo, son el conjunto de medios técnicos, físicos y lógicos que permiten a los usuarios acceder a la oferta de contenidos. Las infraestructuras son el

nexo de unión entre la oferta de contenidos y la demanda de los usuarios y están constituidas por tres pilares fundamentales:

- Terminales: se trata de los dispositivos que se encuentran en el extremo “usuarios” de la cadena de comunicación y constituyen el punto donde se produce el contacto entre el usuario y los contenidos.
- Redes: son los equipos y sistemas que establecen la conexión entre los terminales y los servidores o entre dos terminales (cuando es el usuario el que actúa como servidor). La utilización de las infraestructuras físicas que constituyen las redes se comercializa en forma de servicios de comunicaciones y éstos a su vez posibilitan el acceso a contenidos y servicios proporcionados por terceros.

Finalmente, quedaría destacar el *entorno* donde se encuentran todos los elementos a los que se ha hecho referencia anteriormente. En el entorno los elementos básicos de la Sociedad de la Información se desenvuelven en un medio económico y social del que no son independientes. Por lo tanto, se incluyen dentro del concepto de entorno aquellos factores que tienen una influencia decisiva en el desarrollo de la Sociedad de la Información, pero que existen con independencia de ésta, como, por ejemplo, economía, legislación, cultura, formación, etc.

3. INFLUENCIA DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA POLÍTICA EDUCATIVA COREANA

“La política educativa trata, esencialmente, de las directrices que señalan los Gobiernos para organizar la educación del país, en el marco de su política general y nacionalista, de acuerdo con el programa electoral del partido y en cumplimiento de los principios de la Constitución (Carta Magna o Leyes Fundamentales del Estado). Los criterios y la orientación deben inspirar: los fines, la estructura, la organización, la administración, los contenidos, los niveles, la formación de docentes, la financiación, etc.” (Iyanga Pendi, 2006, 112).

Sin embargo, la política educativa ha estado fuertemente influenciada en cada sociedad por las grandes corrientes de pensamiento, así como por las necesidades y aspiraciones propias de cada época. Las reformas de la educación no se plantean sólo como instrumento de gestión, sino como política de expansión y mejora e innovación en la educación.

La política educativa no puede ser improvisada, sino que debe fundarse en dos consideraciones: en la realidad del país y en las necesidades de los ciudadanos, por consiguiente, ha de basarse en el conocimiento y apreciación de los siguientes sectores: la población, con sus características humanas, la tradición histórica y el nivel cultural; el sistema

económico, con sus recursos, la renta nacional, los servicios disponibles o requeridos y el nivel profesional existente y demandado; el sistema político, que refleja la posibilidad u oportunidad de reformas, y las ideologías existentes; el sistema educativo, con las instituciones y procedimientos existentes, el personal disponible, las tasas de escolarización, los éxitos y abandonos, los costos de la educación y los estudios comparativos. Para este trabajo se ha de contar con un equipo de pedagogos, sociólogos, psicólogos, economistas y expertos en otras ramas. Ésta es una de las razones por las que se ha intentado dar una visión global a lo largo de todo este trabajo acerca de cómo ha ido evolucionando la sociedad coreana en los distintos niveles mencionados anteriormente.

El análisis de los textos políticos aporta un compendio de indicadores que contribuyen a la delimitación de la noción de innovación educativa en base a tres vertientes: social, institucional y curricular. Las dimensiones halladas configuran el enfoque político sobre qué se entiende por buenas prácticas basadas en TIC, qué aspectos les dan entidad o valor y qué criterios se utilizan para promoverlas, seleccionarlas e incentivarlas. Estos indicadores constituyen una herramienta de gran utilidad para orientar los contenidos curriculares y las competencias profesionales a desarrollar en la formación inicial de los docentes (De Pablos Pons y Jiménez Cortés, 2007, 24).

Existe un consenso bastante generalizado sobre la necesidad de que las administraciones públicas intervengan activamente en promover el tránsito hacia la Sociedad de la Información, así como en atribuir a Corea, Estados Unidos, Singapur, Finlandia o Suecia, como referentes positivos de la puesta en práctica de políticas públicas adecuadas que fomenten el uso de las TIC en su población. Sin embargo, del mismo modo que los modelos de la sociedad de la información emergentes en esos países son distintos, también lo son las políticas públicas puestas en práctica por las respectivas administraciones. Dado que la actuación de las administraciones no se produce en el vacío, una parte del éxito de esas políticas puede atribuirse no sólo a su buena adaptación a los requisitos de las tecnologías, sino también a su adecuación a las condiciones particulares del entorno social y económico en el que se diseñaron y pusieron en práctica.

En Corea, el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología² (MEST) es la máxima institución educativa que se encarga de desarrollar las coordenadas y directrices de las políticas educativas del país, estableciendo un marco estratégico para la búsqueda de calidad y eficacia, desde la igualdad de condiciones para el acceso a las TIC, ante los nuevos desafíos de la globalización. Un punto fuerte de la política educativa coreana ha sido la apuesta por la introducción de las TIC en la educación. Por ello, el e-learning está siendo impulsado en todos los niveles educativos como estrategia nacional para integrar a la población en la sociedad del conocimiento y construir una comunidad educativa de aprendizaje online.

3.1.- Condicionantes de la política educativa en Corea del Sur

En el artículo 31 de la Constitución Nacional de Corea (1948) se recoge el derecho de una educación igualitaria para todos, respetando las condiciones particulares de cada uno. Por ello, el Estado ha de proporcionar una educación de calidad a lo largo de toda la vida que se adapte a los cambios sociales, políticos, económicos, educativos y culturales que se producen. Actualmente se apuesta por un modelo educativo adaptado a una sociedad cambiante donde las TIC son entendidas, no sólo como el aprovechamiento funcional de éstas para fines formativos, sino también como un elemento de transformación social, cultural, económica, política e institucional. Pero todo esto debe estar sostenido en la afirmación de los derechos humanos y de las libertades fundamentales.

También se hace imprescindible resaltar el artículo 23 de la Ley de Educación Coreana, el cual está basado en el artículo 31 de la Constitución Nacional. En este artículo se contempla que el gobierno y los auto gobiernos de las provincias han de establecer e implementar las políticas educativas necesarias para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En el apartado segundo de dicho artículo se hace explícito que *“el gobierno y los auto gobiernos de las provincias han de establecer políticas de gestión educativas en la administración y en los centros, que permitan el procesamiento electrónico de las tareas”*. Actualmente, el papel que han pasado a tener las TIC en la educación coreana ha provocado un cambio significativo y gradual en la práctica educativa de toda la comunidad educativa coreana.

Después de la reforma educativa que tuvo lugar el 31 de mayo de 1995, se comienza a gestar el 7º currículo nacional cuyo objetivo principal fue impulsar un nuevo currículo nacional en todas las escuelas públicas y nuevos métodos de enseñanza, los cuales habrían de atender a una educación abierta, especialmente en los primeros años de la escuela. La nueva jerga educativa traía consigo el uso de una serie de palabras que configuraban un léxico peculiar: necesidades, diversidad, especialidad, elección, entre otras. Algunas frases que acompañan el concepto de educación abierta incluían cosas como “el profesor como asistente”, “el valor de las habilidades no académicas igual que las académicas”, “los procesos de enseñanza-aprendizaje son tan importantes como los resultados obtenidos en los test” (Jeong Won Kim, 2004, 128).

Es en esta reforma cuando el gobierno trata de fomentar el cambio en las escuelas públicas con el fin de atender las nuevas necesidades que la sociedad de la información trae consigo. A partir de este momento las TIC comienzan a ganar importancia y se llevan a cabo importantes inversiones para dotar de infraestructuras a los centros educativos. Por ello, se concretan cuatro iniciativas, que tienen por objeto crear una serie de necesidades en la población coreana. Éstas son la creación de una base legislativa sobre

las TIC, la dotación de equipamiento y conexión a Internet de los centros y el fomento de las TIC en todas las esferas de la vida cotidiana.

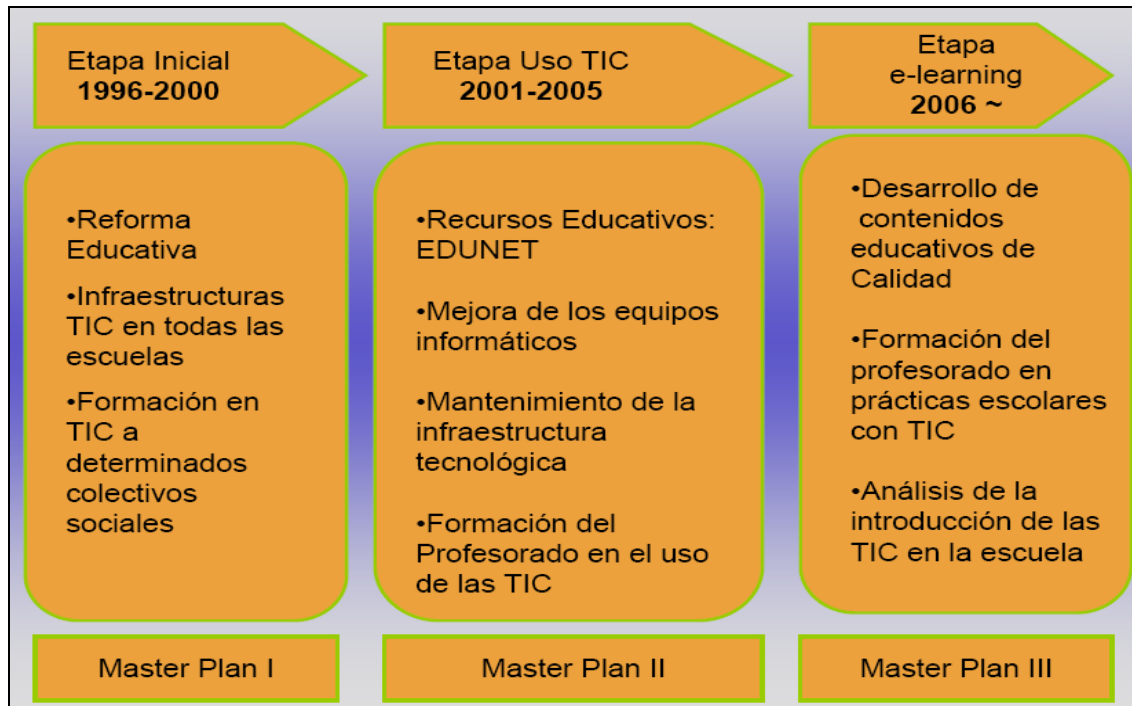


Gráfico 2. Evolución de la incorporación de las TIC en la educación

Como se ha dicho anteriormente, es en los años 90 cuando se comienza a dibujar un marco legislativo base con la Ley para la Promoción de las TIC. Éste se concreta en julio de 1996 en el I Plan de Adaptación de la Educación a la Sociedad de la Información. Este plan se concreta en una reforma del sistema educativo que pretende estimular el desarrollo de los procesos y habilidades mentales, donde destacan, como objetivos de primer orden, el pensamiento analítico, el pensamiento pragmático y el pensamiento dialéctico (crítico y creativo). Este modelo pedagógico trata de fomentar una enseñanza más interdisciplinar y centrada en el alumno, donde lo más importante es su proceso de aprendizaje con la ayuda, orientación y mediación del profesor. En definitiva, se trata de que adquieran una serie de competencias que las reformas anteriores no habían considerado.

A consecuencia de la implantación del I Plan de Adaptación de la Educación a las TIC, en 1997 se empieza a dotar de infraestructuras que proporcionen servicios de Internet a todos los centros de educación primaria y secundaria. En el 2000, Kim Jun Jyung (Di-

rector de la Oficina de Información y Comunicación Tecnológica del MOE&HRD) decía:

“Nosotros planeamos tener un laboratorio informático en este año. Todas las clases estarán equipadas con ordenadores y acceso a Internet. Cada profesor tendrá un ordenador en su clase” (Kim Jun Jyung, 2000)³.

En julio de 2000, el MOE&HRD (Ministerio de Educación), el MIC (Ministerio de Información y Comunicación) y “Korea Telecom” firmaron un acuerdo que pretendió dotar de un servicio gratuito y descuentos especiales durante cinco años para la educación primaria y secundaria con el fin de mejorar los servicios de Internet en las aulas y establecer una red de alta velocidad. El objetivo de esta iniciativa no era otro que el desarrollo de redes, servicios y terminales de banda ancha en todas las escuelas para extender el valor de su uso a todos los coreanos.

Consecuencia del plan anterior, en mayo de 2001 el gobierno coreano anunciaba el II Plan de Adaptación de la Educación a las TIC que se desarrolló entre 2001 y 2005. En este II Plan el MOE&HRD priorizaba una serie de líneas de actuación que daban importancia al tema de recursos educativos, de mejora de los equipos informáticos, mantenimiento de toda la infraestructura tecnológica tanto en las escuelas como en las oficinas de educación. Pero detrás de toda esta infraestructura física se estaba creando un sistema que permitiría compartir recursos educativos y apoyaría el desarrollo y mejora de contenidos educativos: EDUNET.

EDUNET es un servicio educativo que permite que tanto profesores, alumnos y público en general tengan acceso a información educativa de interés y además puedan crear comunidades de aprendizaje. Junto a esto propone una metodología de trabajo grupal que favorezca el intercambio de información.

En 2001, el gobierno subvencionó el coste del equipamiento completo de Internet a las escuelas nacionales de primaria y secundaria y el 50% a las escuelas de primaria y secundaria afiliadas a las oficinas de educación. En 2002, la cantidad de fondos que el gobierno invirtió en las 28 escuelas nacionales fue de 160 millones de wones mientras que en las 9.194 escuelas públicas y privadas se invirtieron unos 8,47 billones de wones. En 2003, se invirtieron 113 millones de wones en las escuelas nacionales y 5,347 billones de wones en las 9.641 escuelas públicas y privadas. Finalmente, en 2004 alrededor del 13% del coste total del equipamiento de Internet en las escuelas nacionales fue financiado por el gobierno con un total 112 millones de wones mientras que 6,635 billones wones fueron repartidos a las 9.521 escuelas públicas y privadas (Libro blanco MOE&HRD y KERIS, 2005, 39).

Según datos oficiales del Ministerio de Educación Coreano, en diciembre de 2004 había una media de un 1 ordenador por cada 6,1 estudiantes. A partir de estos datos, el compromiso para 2005 era conseguir que hubiera 1 ordenador para cada 5 estudiantes. No obstante, es necesario contemplar las diferencias entre las escuelas, ya que en algunas escuelas primarias había un ordenador por cada 6,1 alumnos, en escuelas de secundarias obligatoria había 1 PC por cada 4,2 estudiantes y en algunas escuelas especiales había 1 PC por cada 1,9 estudiantes. Viendo la necesidad de que las escuelas primarias son las que tienen una ratio menor en cuanto a ordenadores por alumno se proponen medidas que van a priorizar la distribución de ordenadores en este nivel (Libro blanco MOE&HRD y KERIS, 2005, 38).

A modo de conclusión se puede decir que las políticas educativas llevadas a cabo por el gobierno coreano hasta el momento trataron, no sólo, de crear una infraestructura de banda ancha para su uso en la escuela, sino también, la implementación de TIC en el proyecto educativo de centro. En 2004, la responsabilidad para adaptar los proyectos educativos de centro a las TIC fue transferida a las oficinas de educación y el papel que la escuela debía jugar en la nueva Sociedad de la Información también se adaptó a las directrices que marcaban organizaciones internacionales como la OCDE.

En 2006, el MOCIE (Ministry of Commerce, Industry and Energy) hacia público un paquete de medidas que aseguraban la calidad del sector educativo público hasta 2011. Destacaba seis áreas de actuación: mejorar las competencias TIC de profesores y administradores, mejorar la calidad de los contenidos TIC y desarrollar sistemas de apoyo online basados en la colaboración.

Finalmente, añadir que según el informe de MOE&HRD (2007) los objetivos que trabajan el tema de las TIC en educación primaria y secundaria están clasificados en cuatro categorías. Éstas son:

- Desarrollar contenidos de calidad que promocionen las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y ayuden a mejorar la educación pública.
- Descubrir e implantar programas de formación para profesores en prácticas escolares.
- Mejorar las infraestructuras TIC, así como el NEIS⁴, para subsanar las necesidades de una sociedad basada en el conocimiento.
- Poner en marcha proyectos que nos ayuden a analizar las consecuencias de la introducción de las TIC en el sistema educativo coreano.

4.- MODELO ANALÍTICO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION EN COREA

Como se ha dicho anteriormente cada país va a desarrollar un modelo de Sociedad de la Información diferente en el que se va a tener muy presente la realidad del país y las necesidades de los ciudadanos. Por consiguiente, este modelo ha de basarse en el conocimiento y apreciación de la idiosincrasia de la población, del sistema económico, del sistema político y del sistema educativo del momento.

A comienzos de la década de los 90, Corea no estaba situada entre la primera generación de países líderes en Internet. Sin embargo, la inestabilidad económica creada por la crisis de 1997 hace que el gobierno fomente una serie de estrategias que van a impulsar el uso de las TIC. Es decir, que Corea aprovechó un momento de inestabilidad económica para impulsar la industria de las telecomunicaciones y relanzar la economía del país. Para ello se apoyó en el potencial de su mercado interno comercializando y desarrollando la banda ancha. Su estrategia consistió en aprovechar el potencial de empresas consolidadas como “Korean Telecom”, como operador de red, y de los fabricantes de electrónica de consumo, como Samsung, para la producción de terminales.

A partir de 1998, el gobierno fomentó la creación de negocios en red o relacionados con Internet ofreciendo beneficios y bajos préstamos. Estas políticas favorecieron el crecimiento de nuevas empresas dedicadas a Internet que coincidieron justamente con el auge y el uso de la web.

El gobierno coreano puso en marcha otras estrategias para la promoción y uso de Internet entre la población dirigidas especialmente a sectores sociales en exclusión, como granjeros, familias con bajos ingresos, mayores, prisioneros, personal militar, personal desempleado y discapacitados. Sin duda fueron las amas de casa el punto de mira más importante ya que ellas eran un eslabón clave para impulsar el cambio. En la sociedad coreana las mujeres son las que tienen el poder adquisitivo de sus hogares y por ello se hacía imprescindible convencerles de la importancia de Internet en los estudios de sus hijos, pues, de lo contrario, se podría ignorar la importancia de Internet. Ésta fue la principal razón por la que se tomó muy en serio estimular y trabajar con las amas de casa para que entre ellas hablaran sobre los efectos positivos que Internet podría tener para los estudios de sus hijos.

En 1999, muchas academias fueron subvencionadas para que impartieran cursos TIC destinados a las amas de casa. Gracias a estas subvenciones éstas podían hacer cursos sobre TIC a bajo precio. Estos programas tuvieron muchísimo éxito, lo que dio lugar a la aparición de numerosos portales en Internet destinados a este sector, en algunos de

los cuales había más de un millón de mujeres suscritas. Fruto de este éxito el MIC incrementó el número de institutos de formación de 769 a 1057 en el 2003⁵.

En la siguiente tabla se concretan los referentes más importantes que en Corea impulsan la Sociedad de la Información.

Referente Coreano de Sociedad Información (2000)	
<i>Referentes tecnológicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicaciones fijas de banda ancha: accesos ADSL y de fibra óptica. • Telefonía digital con contenidos multimedia
<i>Prácticas informacionales</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo a la competencia entre operadores de red privados. • Administración y Educación on-line • Servicios financieros on-line • Juegos Masivos sobre redes de banda ancha • Video (y telenovelas) bajo demanda • Innovación en terminales y electrónica
<i>Proyecto</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de redes, servicios y terminales de banda ancha como impulso al crecimiento económico. • Revitalizar la economía del país, incluyendo el sector electrónico tras la crisis financiera de 1997-98. • Ampliar el mercado para la industria electrónica nacional
<i>Lenguaje y metáforas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El liderazgo tecnológico como palanca tanto para el desarrollo interno como para el progreso económico del país en la red mundial. Fuerte liderazgo y refuerzo desde el Estado.

Gráfico 3. Referente Coreano de la Sociedad de la Información, 2000⁶

En este modelo se puede ver como en el concepto de Sociedad de la Información de Corea existen varias partes heterogéneas que se utilizan para construir las instancias particulares de la Sociedad de la Información. Éstas son:

- Potenciar las infraestructuras proporcionando banda ancha a todas las instancias de la población y dar a conocer nuevos dispositivos de última generación que permitan el uso de Internet móvil.
- La inserción del proyecto de Sociedad de la Información en un proyecto para el país.
- El uso de un lenguaje, muchas veces con rasgos metafóricos, para atraer adeptos a ese proyecto.
- El impulso a prácticas informacionales de transformación de las economías y/o la sociedad locales, utilizando las tecnologías al servicio del proyecto definido.
- Como se puede observar el concepto de Sociedad de la Información en Corea no tiene que ver tanto con las tecnologías sino con las condiciones institucionales,

sociales y económicas del entorno. De hecho, el modo en que se concreta tal visión y se incorpora de un modo u otro al proceso de formación de las políticas es uno de los ingredientes cruciales del modelo que se pretende construir.

- El objetivo que se plantea es construir un modelo que ayude a hacer explícito cómo las administraciones públicas competentes traducen en estrategias las políticas que van a conformar el modelo de Sociedad de la Información en materia educativa, que el gobierno coreano hace explícitas para su país.

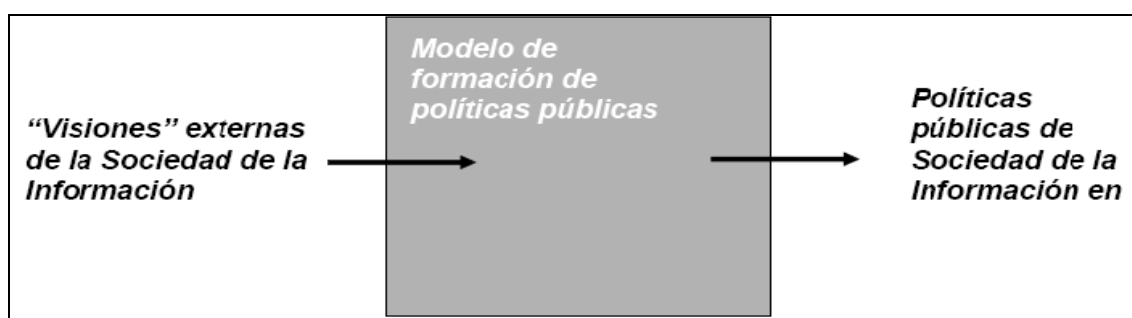


Gráfico 4. Modelo analítico de la Sociedad de la Información en Corea⁷

En resumen, el concepto de Sociedad de la Información está compuesto por un conjunto heterogéneo de elementos que están de un modo u otro presentes en todas las instancias del mismo, tecnología, educación, sociedad, etc. Este esquema conceptual es capaz de recoger de forma general los diferentes filtros por los que ha de pasar el concepto de Sociedad de la Información hasta verse traducido a las políticas públicas de un contexto determinado, en este caso de Corea.

En realidad, el concepto de Sociedad de la Información se ha utilizado en la práctica como paraguas de una amplia variedad de ámbitos, incluyendo el desarrollo tecnológico e industria, la política económica, educativa y social, y la aplicación de las tecnologías por la propia administración.

Como todos estos ámbitos son habitualmente objeto de políticas públicas, cuando no la justificación de la propia existencia e intervención de las administraciones públicas, resulta natural que éstas se hayan sentido llamadas a intervenir al respecto del desarrollo de la Sociedad de la Información⁸. Sin embargo, como reflejo de la inespecificidad del concepto, los programas públicos de la Sociedad de la Información en distintos entornos, incluso entre países con niveles de desarrollo económico y cultural similares, difieren mucho tanto en su planteamiento como en sus resultados.



También los esquemas de organización adoptados por las administraciones para impulsar políticas que sirvan para desarrollar la Sociedad de la Información difieren mucho entre los distintos países. En ocasiones, esta tarea se ha adscrito directamente a los ministerios de mayor rango, como Economía, o incluso la propia Presidencia, mientras que en otros se ha relegado a los Ministerios con menor relevancia. En el caso de Corea con el fin de atender a las necesidades que planteaba la Sociedad de la Información se creó un departamento específico que se denominó Desarrollo de Recursos Humanos, que se adhirió al ya existente Ministerio de Educación. Actualmente, este Ministerio ha adquirido otra nomenclatura, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

5.- CONCLUSIONES

Las TIC en sí mismas no pueden desarrollar lo que conceptualmente entendemos Sociedad de la Información. Por ello, en el caso de Corea fue muy importante la implicación del gobierno y la elaboración de un marco legislativo potente que fomentara el uso de las TIC, no sólo en el ámbito educativo sino también en otros ámbitos sociales. El desarrollo de políticas de fomento de infraestructuras, que el Ministerio de Información y Comunicación (MIC) elaboró a mediados de los años noventa sería pieza clave para la creación de una sólida red de infraestructuras a lo largo y ancho del país, que proveería de banda ancha a todos los ciudadanos. Esto haría que todos los ciudadanos estuvieran conectados en una aldea global: Internet.

Hablar de sociedad de la información implica sin duda un grado de innovación tecnológica. En el caso de Corea la innovación tecnológica estuvo muy ligada a la reforma educativa que tuvo lugar a mediados de los 90. Esto provocó cambios significativos en la organización escolar y la aparición de nuevas necesidades educativas que se concretaron en iniciativas, tales como: dotación de equipamiento y conexión de los centros, fomento de las TIC en la vida cotidiana y una legislación que promoviera el uso de las TIC en las distintas áreas sociales.

Pero no sólo se trató de crear una infraestructura tecnológica para el uso de las TIC en las escuelas sino también se trató de implementar el uso de las TIC como parte fundamental en el proyecto educativo de entro. Cuatro iniciativas fueron objetivo primordial en la Ley de Promoción de las TIC en las escuelas: desarrollo de contenidos educativos de calidad, implantación de programas de formación del profesorado, mejora de las infraestructuras tecnológicas y desarrollo de proyectos que analicen las consecuencias de la introducción de las TIC en la escuela.

Cabe destacar que la capacitación del profesorado en el uso de las TIC fue clave para introducir las TIC en la acción curricular y pensar en nuevas metodologías de enseñan-

za-aprendizaje que con la implantación del séptimo currículo nacional se estaban demandando.

6.- BIBLIOGRAFÍA

- De Pablo Pons, J. (2007). La educación infantil y primaria en la sociedad del conocimiento: el aprendizaje mediado por las tecnologías de la información y la comunicación. En S. Romero Granados, *Introducción temprana a las TIC: estrategias para educar en un uso responsable en educación infantil y primaria* (pp. 25-43). Aulas de verano: MEC-Ediciones.
- De Pablo Pons, J. (2006). *Incorporación de las TIC en los centros de secundaria y bachillerato*. Sevilla: Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología.
- De Pablo Pons, J. y González, T. (2007, marzo). *Políticas educativas e innovación educativa apoyadas en TIC: Sus desarrollos en el ámbito autonómico*. Ponencia presentada en las II Jornadas Internacionales sobre Políticas Educativas para la Sociedad del Conocimiento, Granada.
- De Pablo Pons, J. y Jiménez Cortés, R. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las Políticas Educativas: Claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias ECTS. *Revista Relatec*, vol. 6, (2), 15-28.
- De Puelles Benítez, M. (2006). *Problemas actuales de política educativa*. Madrid: Morata.
- FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2007). Informe: *La Sociedad de la Información en España*. Ariel. Disponible [on-line]
<http://www.telefonica.es/sociedaddelainformacion/>.
- González Pérez, A. & Kyoung Gun, H. (2007). E-accessibility through assistive technologies for people with disabilities in Spain inside European framework. *Special Research Education Institute*. Seoul, Korea: Ed. Dankook University. vol.18, 47-71.
- INFORME BANGEMANN (1994). *Europa y la sociedad global de la información: recomendaciones al Consejo Europeo*. Disponible [on-line]
http://biblio.uoc.es:443/docs_elec/2704.htm.
- INNWOOD PARK (2005). *Cyber Home Learning System: Promise, Status and Future. The first APEC Future Education Forum*, Busan, Korea.
- INFORME DELORS (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana, Ediciones UNESCO.
- Iyanga Pendi, A. (2006). *Política educativa: naturaleza, historia, dimensiones y componentes actuales*. Valencia: Ed. Culturals Valencianes S.A.
- Jeong Won, K. (2004). Education reform policies and classroom teaching in South Korea. *International Studies in Sociology of Education*, KEDI, vol. 14,(2), 125-145.

- KEDI (2007). Understanding Korean Education. Vol. 5 Education and Korea's Development. Korea. Disponible [on-line]
http://eng.kedi.re.kr/09_edu/img/koredu/vol.%205_%20Education%20and%20%20korea's%20Development.pdf
- MOE&HRD & KERIS (2005). *Adapting Education to the Information Age*. Republic of Korea.
- (2007). *Adapting Education to the Information Age*. Republic of Korea. ISBN 978-89-5984-239-1 93370.
- OECD (2004). *Education at a Glance. OECD Indicators 2004*.
- (2007). *Korea: Progress in Implementing Regulatory Reform*. ISBN 978-92-64-03205-7, 190 pp.
- Ruiz de Querol, R. *Análisis de la formación de las políticas de Sociedad de Información en Cataluña (1993-2003)*. Tesis doctoral dirigida por Dr. Manuel Castells Oliván. Universidad Oberta de Catalunya. Junio de 2006. Disponible [on-line]
http://sociedaddelainformacion.telefonica.es/documentos/articulos/Analisis_formacion_politicas_SI_Catalunya.pdf.
- Seth Michael, J. (2002). *Education Fever: Society, Politics and the Pursuit of Schooling in South Korea*. University of Hawai Press.
- UNESCO (2005). *Informe mundial de la UNESCO: Hacia las sociedades del conocimiento*. Francia: Ed. UNESCO.

Notas:

¹ UNESCO (2005).

² Hasta hace un año el MEST se conocía con el nombre de MOE&HRD.

³ <http://www.iht.com/articles/2000/10/16/rseoul.t.php> (16 de octubre de 2000).

⁴ NEIS (National Educational Information System). Se puso en marcha en 2003. Este organismo acoge a todas las autoridades administrativas y escuelas en una red de información por la que los organismos involucrados comparten información con el consentimiento de los estudiantes, la administración, asuntos académicos, dirección de centros y financiación educativa. Sin embargo, este sistema ha de enfrentarse a la "Unión de Profesores", porque se expone la privacidad de los estudiantes.

⁵ KRNIC (2000).

⁶ Ruiz de Querol, R. (2006).

⁷ Ruiz de Querol, R. (2006).

⁸ La Comunidad Europea impulsa el programa e-Europa bajo el lema "Sociedad de la información para todos". http://europa.eu.int/information_society/index_en.htm.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

González Pérez, A.: (2010). “Políticas educativas públicas en Corea del Sur en la formación de la sociedad de la información”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 406-424. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/6311/6326
ISSN: 1138-9737



UNA EDUCACIÓN QUE PONGA CORAZÓN AL PENSAMIENTO

*Óscar Arias Sánchez
Presidente de la República de Costa Rica
Doctorado Honoris Causa, Universidad de Salamanca
Parainfo de la Universidad de Salamanca, España
2 de diciembre de 2009*

Su Alteza Real, don Felipe de Borbón y Grecia, Príncipe de Asturias; Doctor don José Jesús Gómez Asencio, Rector de la Universidad de Salamanca, amigas y amigos:

Algún resquicio de mi sangre guardará quizás el recuerdo de estos pasillos, en los laberintos memoriales que heredan los siglos a las estirpes mestizas. Quizás algún antepasado mío, de rasgos borrados en el polvo del tiempo, fue discípulo de estos colegios en el legendario pasado salmantino. Algún Pedro Arias o un Alfonso Sánchez, precursores de mi vida y mi linaje, habrán atravesado los arcos de estos edificios; habrán recorrido las piedras de estas calzadas; habrán acariciado el lomo de los libros antiguos, que colman este grial del intelecto.

Pero incluso si no encuentro a Salamanca en los ramajes genealógicos de mi existencia, la encontraré en la genealogía de mi pensamiento. En Fray Luis de León, que vive entre las letras de este recinto; en San Juan de la Cruz, cuya voz aún permanece en alguna grieta de las altas bóvedas de estos castillos; en Luis de Góngora, Fernando de Rojas, Pedro Calderón de la Barca; en todos aquellos que no han muerto, porque la humanidad los lee, y al leerlos, los resucita.

Hoy traigo al recuerdo una obra de uno de ellos: *Amor y Pedagogía*, la devastadora historia de Miguel de Unamuno, que retrata los desvaríos de un padre obsesionado con educar a un genio. Aquella novela trágica, que no disimula su moraleja, constituye una metáfora de lo que ocurre cuando la educación es un sencillo compendio de datos sin valores, una transmisión de ideas sin emociones. Cuando educamos eruditos y no sabios. Cuando formamos exegetas y no seres humanos.

La educación debe transformar radicalmente al mundo, o no vale la pena. Debe ser el motor de cambio por excelencia, o ha fallado en su misión histórica. Porque no es un fin, sino una senda. Es la vía de superación de una especie en eterna adolescencia que lucha, desde hace milenios, por alcanzar la madurez. No basta con decir “educamos”. Hay que preguntarse, “¿para qué?”. Hay que preguntarse cuál es el tipo de sociedad que estamos construyendo a partir de las artes y las ciencias.

Viendo el mundo desde este catalejo de Europa, parece ser obvio que estamos educando para construir sociedades más prósperas. El siglo XX fue, sin duda, el más prolífico multiplicador de riqueza que haya conocido nuestra historia. Cientos de millones de personas emergieron de la pobreza en las últimas décadas. Por primera vez desde que existe memoria, más de la mitad de la población mundial pertenece hoy a la clase media. Un planeta que crece a un ritmo exponencial ha logrado enfrentar, con sorprendente ingenio, la escasez de recursos que su expansión significa. La tecnología ha conectado las esquinas del mundo, componiendo un morral con todos los seres que viven en husos horarios distintos. Materialmente, nunca hemos estado mejor. Pero resulta evidente que ese desarrollo material, aunque indispensable, se ha quedado corto.

El mismo siglo XX, caudal de fortunas y de oportunidades, fue también vidriera inmensa de una *barbarie* sin precedentes, un salvajismo que nunca desplegó ni el más primitivo de los trogloditas. Nunca antes el ser humano logró asesinar a tal escala. Nunca antes el odio envenenó tanto las palabras. Nunca antes la muerte reinó con tal impunidad sobre las comarcas de todas las razas. Nunca antes tantas lágrimas rociaron las piedras de la indiferencia. Nunca antes tantas mentes, tantas ideas, se despeñaron en el barranco de la tortura y de la violencia.

¿Cuál fue el papel de la educación en todo esto? ¿De qué manera la academia contuvo el declive del espíritu humano? ¿Fueron acaso analfabetas los gestores del peor genocidio jamás registrado? ¿Fue acaso la ignorancia de los textos, de los códigos, de los pensamientos de los sabios, la culpable de las guerras civiles en que se aniquilaron millones de hermanos? ¿Fue que nos faltaron maestros, o fue que nos sobraron soldados?

Perdonen que lo diga en este Paraninfo deslumbrante. Perdonen que lo diga en este templo de los siglos. Pero la educación no fue suficiente. Con la venia del mítico rector salmantino, esta tarde les digo que al mundo le hizo falta introducir en su currículo, una asignación de *Paz y Pedagogía*, de *Libertad y Pedagogía*, de *Democracia y Pedagogía*. Le hizo falta ponerle corazón al pensamiento.

Paz y Pedagogía quiere decir educar para la paz y con la paz. Nada hacemos con forjar letrados que no comprenden el valor de una vida. Nada hacemos con formar catedráticos para quienes la guerra se justifica. Nada hacemos con graduar estudiantes para quienes da lo mismo que mueran decenas de personas cada día, en la más cruenta, la más



absurda, la más aberrante de las violaciones a los derechos humanos: el enfrentamiento armado.

Sé bien que toda buena universidad alberga reservas en torno a mezclar las cuestiones académicas con las morales. Es cierto que pretender darle una orientación ética a la educación puede ser, con demasiada facilidad, una trampa para el adoctrinamiento en determinado credo o ideología. Y ése es un riesgo siempre presente en la enseñanza: el riesgo de pretender pasar, como visión de mundo, lo que no es más que la opinión de unos cuantos, o incluso de la mayoría.

Pero el relativismo axiológico no puede ser llevado al extremo de que nos vuelva sordos ante el clamor de las víctimas de Irak y de Afganistán, de Colombia y de Sudán, de Somalia y de Myanmar. No puede ser llevado al extremo de que poco o nada nos importe que la gran mayoría de las muertes de guerra en la actualidad, las sufran los civiles inocentes y no los ejércitos que deciden pelear. No puede ser llevado al extremo de que nos resulte un hecho curioso de la ciencia moderna, que existan 23.000 ojivas nucleares aguardando un descuido o una locura en los bodegones de las potencias militares. No puede ser llevado al extremo de que nos dé lo mismo que haya en el mundo más de 640 millones de armas pequeñas y livianas, tres cuartas partes en manos de civiles, y que esas armas fluyan libres a través de las fronteras, mientras no acabamos de decidir si aprobaremos el Tratado sobre la Transferencia de Armas, que Costa Rica ha presentado ante la Organización de Naciones Unidas. El poder de destrucción de las armas convencionales ha probado ser mucho más letal que el de las armas nucleares. ¿Quién dijo que matar a miles, de un golpe, es peor que matar a miles, poco a poco, todos los días? No importa cuán objetiva pretenda ser nuestra educación, no puede ser tan objetiva que permanezca impasible ante este nivel de violencia.

No hay que seguir ninguna ideología para comprender que es una insensatez que el mundo gaste 4.000 millones de dólares diarios en armas y soldados, mientras una quinta parte de la humanidad vive con menos de un dólar al día. No hay que seguir ninguna ideología para comprender que es el peor signo de miopía que los países ricos gasten diez veces más en apertrear a sus ejércitos, que en ayudar a las naciones en vías de desarrollo. No hay que seguir ninguna ideología para comprender que con una fracción de lo que destinamos a la industria de la muerte, podríamos preservar la vida en el planeta; podríamos cumplir, finalmente, la quimera de la alfabetización universal, el sueño de un mundo en donde todos tengan acceso al agua potable y la electricidad, la utopía de un planeta que logre controlar el calentamiento global. Con sólo una fracción y nada más.

Si las universidades no pueden enseñar esto. Si las escuelas y los colegios fallan en transmitir la elemental preocupación por la paz, la educación fracasa como instrumento de cambio; fracasa como vía para sanar los dolores de la humanidad.

Educar para la paz y con la paz quiere decir reconocer todas estas cosas. Y quiere decir, además, construir en las aulas el mundo que queremos ver en las calles. Muy a menudo, hay un afán competitivo y violento en nuestras escuelas. Se les permite a los estudiantes una guerra de palabras que es el germen de la guerra con las armas. Se les enseñan valores patrióticos que rayan en la xenofobia, y hay un énfasis continuo en retratar al “otro” como el enemigo a vencer. Se les educa en un mundo dividido por fronteras y nacionalidades, cuyo avance histórico sólo se mide en triunfos bélicos y campañas militares. En ningún lugar es esto más claro que en Latinoamérica, en donde los estudiantes son más capaces de narrar las glorias de caudillos tropicales, que la vida de los luchadores por la paz mundial. Y esto es preocupante porque si hacemos de la paz una asignación extracurricular, acabará por ser una actitud extracurricular, una rareza de los bohemios y los soñadores, y no la misión de los académicos y los doctores.

Para educarse en la paz, nuestros jóvenes necesitan desarrollar empatía con quien vive en circunstancias diversas. Necesitan comprender que hay un mundo más allá de sus narices y de sus fronteras. Necesitan hablar y pensar en idiomas extranjeros. Necesitan viajar, aunque sea a un barrio más pobre o a una aldea cercana pero diferente. Necesitan tener una idea de cuán interconectado está el destino de todos los seres humanos, porque sólo entonces entenderán que la seguridad está en declararle la paz al mundo, y no sólo a los aliados o a los amigos.

Junto con todo esto, nuestros jóvenes necesitan comprender el valor de su libertad y la de sus vecinos. Deben entender cuán inmensa es su capacidad de transformar el curso de las cosas. Deben aceptar, aunque les cueste, que son responsables por el ejercicio de cualquier derecho o prerrogativa que les haya sido concedida, y que en el ejercicio de esa libertad, pueden cambiar el mundo para bien o para mal. *Libertad y Pedagogía* es el segundo tema de mi exposición.

Encontrar un equilibrio entre educación y libertad es, quizás, uno de los más antiguos dilemas de la enseñanza. Es la tensión entre el adiestramiento y la ilustración; entre la memoria y la imaginación, que se mueve como un péndulo en las diversas etapas de la historia pedagógica. Esta tarde quiero decirles que una educación para la paz, sólo puede ser una educación para la libertad; sólo puede ser una educación creativa en el más amplio sentido de la palabra. Los regímenes totalitarios han sido siempre excelentes adiestradores, pero nunca han educado para la libertad.



En un mundo en donde las generaciones más jóvenes dominan herramientas que nosotros ni siquiera alcanzamos a comprender. En un mundo en donde se produce más conocimiento en cinco años que en toda la historia de la humanidad. En un mundo en donde un reproductor de música de 10 centímetros contiene tecnologías más complejas que las que pusieron a un hombre en la Luna, nuestros estudiantes necesitan dirección más que información, discernimiento más que adiestramiento. Necesitan comprender su capacidad de transformación y ejercer esa capacidad.

Esta tarde les digo: no hay que tenerle miedo a la libertad. No hay que tenerle miedo a ese galope creativo que destruye a su paso los dogmas y los prejuicios. No hay que tenerle miedo aunque demuela las paredes del pensamiento antiguo; aunque revuelva el polvo de las tradiciones que han permanecido intocables durante siglos. En verdad les digo que un mundo mejor no está escondido en los archivos; no vendrá del acervo de costumbres que en el pasado nos han llevado, una y otra vez, al borde del abismo. Un mundo mejor vendrá de la imaginación. Vendrá del germen sempervirente del ingenio humano. Hay que confiar en ese germen. Hay que poner en él toda la esperanza que hemos rescatado de las fauces de la frustración. Hay que creer que el futuro es nuestra más conmovedora oportunidad y que depende, enteramente, de la libertad que les demos a nuestros pueblos, y a nuestros estudiantes, para rectificar el rumbo.

Un último tema me resta por mencionar, y es la imperiosa necesidad de enseñar en nuestros currículos la importancia de la democracia. Antes que argentinos o panameños; antes que japoneses o indios; antes que sudafricanos o congolese; antes que alemanes o ingleses, nuestros estudiantes deben ser ciudadanos.

Nunca en la historia de la humanidad dos verdaderas democracias han ido a la guerra. Nunca en la historia de la humanidad pueblos con libre albedrío han decidido exterminarse mutuamente. Hay una planta sembrada en el centro del ágora griega, que envía a los cuatro vientos las esporas de su racionalidad. Es nuestra responsabilidad ser un campo fértil para que esas esporas logren traernos, con la democracia, el fruto de la paz.

Yo vengo de una región que, al igual que España, aún tiene visibles sobre la espalda las marcas del cepo dictatorial. Vengo de una región que, al igual que España, alberga todavía el recuerdo de abominables satrapías ejecutadas en nombre del bien público o del interés nacional. Vengo de una región que, al igual que España, vio a sus mejores hijos e hijas huir hacia el exilio, y perdió una generación entera de pensadores desperdigados por el mundo.

Al menos en Latinoamérica, ningún movimiento experimentó más opresión que el movimiento estudiantil; ningún habitante sufrió traumas más profundos que los alumnos de las universidades. En aquellas épocas oscuras, Latinoamérica fue un *campus* en donde

siempre sonaba la trova de Víctor Jara y de Violeta Parra, la voz de Mercedes Sosa *cantando al sol como la cigarra*. Fue una edad en la que los estudiantes comprendieron la trascendencia de su libertad. En la que se dieron cuenta de que la política no era sólo el oficio de presidentes y generales, sino de todos los individuos de una sociedad.

Apenas dos décadas después, cuando América Latina ha vuelto a ser noticia mundial por el triste acontecimiento de un golpe de Estado, veo en toda la región un fenómeno generalizado de abulia política, de desidia ante los eventos que tejen y destejen el destino de nuestros pueblos. No sólo en la República de Honduras, sino en buena parte de Latinoamérica, la población no parece entender el costo de sus derechos, ni la importancia de su democracia; no parece entender la necesidad de tener claras las reglas del juego, ni la obligación de obedecerlas; no parece entender el riesgo de volver al pasado si no evitamos conductas como las que antecedieron, y sucedieron, al rompimiento del orden constitucional de una nación hermana.

¿Cuántas horas habrán dedicado nuestros profesores a los acontecimientos del 28 de junio en Tegucigalpa? ¿Cuántos, en su demencial carrera por acabar el programa del curso, se empeñaron en motivar en sus estudiantes un análisis crítico de las circunstancias? ¿Cuántos han expresado preocupación ante las alarmantes compras de armas que este año impulsarán a la región a gastar, en sus ejércitos, casi 60.000 millones de dólares? Y no me refiero sólo a profesores de Derecho o de Ciencias Políticas. Me refiero a profesores de Matemáticas y de Biología, de Artes Plásticas y de Ingeniería. ¿O es que sólo necesitamos consciencia democrática en los que quieren dedicarse al gobierno y a la política? ¿Es que en nuestro currículo la democracia es una materia optativa?

Si hemos de forjar estudiantes-ciudadanos; si hemos de crear una verdadera consciencia política en nuestra sociedad, hay que empezar por construir una cultura de *Democracia y Pedagogía*. Hay que empezar por enseñarles a nuestros jóvenes el valor de una institución electoral, la jerarquía de una Constitución Política, el respeto a una autoridad civil, la obligatoriedad de una resolución judicial. Hay que empezar por enseñarles la compleja red de instituciones que hacen posible el ejercicio de garantías que dan por sentado, desde su libertad de tránsito hasta su libertad de pensamiento. Hay que empezar por enseñarles aquello que alguna vez dijera Jorge Debravo, el más grande poeta de mi pueblo, que “*la paz no es una medalla / la paz es una tierra esclavizada / y tenemos que ir a libertarla*”. Todos los días. En todas las horas. En cada lección y en cada asignatura.

La paz, la libertad, la democracia, son obras eternamente inconclusas, libros de tinta siempre fresca en los anales del tiempo. Si la educación no toma la pluma, si la academia no empuña el grafito, perderemos aún más páginas en garabatos violentos, en el galimatías inescrutable de la guerra, del odio y del enfrentamiento, que ha llenado ya



demasiados tomos en la historia de nuestros pueblos. Pero si la universidad actúa, si las escuelas y los colegios asumen con mayor vehemencia su papel en la transformación del mundo, no habrá destino de error para quienes apuesten por el conocimiento con propósito, por la enseñanza que responde a un “*para qué*”. Ése es el reto que, juntos, tenemos pendiente. Es el reto de una mayor educación, pero es ante el reto de una mejor educación. De una educación que ponga corazón al pensamiento.

Su Alteza Real, Señor Rector, amigas y amigos:

El Claustro de Doctores de la Universidad de Salamanca ha decidido hacerme el honor, el inconmensurable honor, de otorgarme esta tarde un Doctorado Honoris Causa. La gratitud que me inunda no puede ser expresada en palabras. Este “*archivo de las ciencias*”, como la llamó José de Espronceda, sabe bien que no hay vocablos para las emociones más fuertes del espíritu. Si estas paredes y estas cúpulas, que han escrutado el ánimo de miles de hombres y mujeres, saben leer el brillo de mis ojos, el temblor de mi pecho, el trote de mi corazón conmovido, entenderán que no hay discurso que pueda articular mi agradecimiento.

Confío en que, si no he hecho yo méritos para honrar este reconocimiento, ciertamente los ha hecho la pequeña Costa Rica. Es en nombre de mi país y de mi pueblo que acepto esta distinción. Soy uno más de los cuatro millones y medio de habitantes que pueblan una de las naciones más pequeñas de América continental. Soy uno más de los cuatro millones y medio de habitantes del primer país en la historia en abolir su ejército y declarar la paz al mundo. Soy uno más de los cuatro millones y medio de habitantes que luchan, todos los días, porque la humanidad logre firmar un armisticio en la guerra contra la naturaleza. Soy uno más de los tripulantes de aquella pequeña barcaza que atraviesa las procelosas aguas del tiempo, armada con la vela de su esperanza y el timón de su entendimiento.

La Universidad de Salamanca, faro antiguo que corona los riscos de la razón, ha elegido señalar con su luz el navío costarricense. Ha elegido destacarlo entre las inmensas fragatas que surcan las aguas. Con este reconocimiento, Salamanca le dice a otros bajeles más poderosos, a otros buques más potentes, “*sigan a aquella pequeña barcaza, que no ha perdido la brújula de la paz, aún en medio de la noche y de la niebla*”.

Miguel de Unamuno le dijo a esta ciudad: “*de entre tus piedras seculares, tumba de remembranzas del ayer glorioso, de entre tus piedras recogió mi espíritu, fe, paz y fuerza*”. Yo que no me he dado por vencido, yo que no planeo abandonar la lucha, pido a Salamanca fe para continuar creyendo en el pozo del alma humana; paz, para convencer y no vencer a quienes abogan por la violencia y las armas; y fuerza, para no bajar los

brazos, para no perder el aliento, para nunca arriar las velas en la larga travesía por construir un mundo a la altura de nuestros sueños.

Muchas gracias.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Arias Sánchez, O.: (2010). “Una educación que ponga corazón al pensamiento”. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico]. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 425-432. [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa]. http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/6222/6299
ISSN: 1138-9737

RECENSIONES



LÓPEZ VALERO, A.; JEREZ MARTÍNEZ, I. Y ENCABO FERNÁNDEZ, E. (2009) *Claves para una enseñanza artístico-creativa: La dramatización*. Barcelona, Octaedro.

Claves para una enseñanza artístico-creativa: La dramatización constituye una obra fundamental en el tema de la dramatización y su utilización en la Educación Infantil y Primaria. Entendiendo siempre la dramatización como un conjunto de recursos artísticos por medio de los cuales la creatividad de los alumnos permite su total desarrollo educativo.

El libro se articula en tres partes claramente diferenciadas. La primera de ellas, titulada “DramatizAcción”, sitúa la dramatización dentro de la Literatura Infantil y de la formación integral del alumnado; plantea las diferencias entre juego dramático, dramatización y teatro infantil; aborda el papel de la dramatización en la creatividad y los lenguajes expresivos; las etapas educativas de la dramatización-teatro; la relevancia de la dramatización en la Educación Primaria; la importancia de la relación individuo-mundo exterior en el juego dramático; y el proceso de la dramatización. A continuación desarrollará el tema de las inteligencias múltiples (inteligencia musical, corporal, lingüística, lógico-matemática, espacial, interpersonal, intrapersonal y naturalista) y su aplicación en la dramatización y la educación de los niños y niñas.

La segunda parte, titulada “DramatizArte”, reflexiona sobre la teoría teatral y su aplicación en el contexto escolar, acercándonos a las concepciones de seis grandes autores, como son Diderot, Stanislavski, Chejov, Meyerhold, Bolelavsky y Grotowski, y las aplicaciones didácticas de sus teorías en el presente trabajo. Seguidamente atenderá los motivos de las artes en la educación, y de las diferencias entre la pedagogía estética y la didáctica de los lenguajes artísticos; la relevancia de la belleza y el arte como referentes de la educación estética; las clases de artes y sus relaciones mutuas; el arte como comunicación; el arte como objeto de aprendizaje y enseñanza; se realiza también un exhaustivo recorrido por la educación estética a lo largo del siglo XX a través de sus distintas

corrientes pedagógicas; y se cerrará este segundo capítulo reflexionando sobre la educación global como pedagogía, y la importancia de una adecuada atención a la creatividad en la educación artística escolar.

La tercera parte engloba un amplio conjunto de excelentes propuesta didácticas con las que trabajar la dramatización en el aula. Abren el capítulo las sugerencias de dramatización para la mejora de la expresión oral en la Educación Primaria, abordadas sus actividades desde cinco planos distintos, que serán las dinámicas centradas en la observación, en la conversación, en el vocabulario, en la elocución (vocalización-pronunciación) y en la invención (expresión plástica, rítmico-musical y psicomotriz). A continuación presenta un conjunto de dramatizaciones literarias; para proseguir con varias propuestas de dramatizaciones en Educación Infantil, organizadas desde las fases espacio, cuerpo, grupo; voz; desarrollo de los sentidos; y juego dramático; así como otras propuestas de dramatizaciones en Educación Primaria, desde las fases espacio, contexto y grupo; expresión corporal y dinámica; expresión sonora; improvisación; y dramatización. Cierra el capítulo una serie orientaciones para la evaluación, organizadas desde los distintos lenguajes expresivos.

Finalizan el libro las valiosas Conclusiones extraídas por los autores de su investigación, abogando y apostando por un trabajo más profundo en las aulas con la oralidad, a través de las habilidades de hablar y escuchar, utilizando como método lleno de creatividad el de la dramatización.

Destacar también la completa Bibliografía que acompaña el libro, la cual nos facilita un muy exhaustivo corpus bibliográfico sobre todo lo referente al teatro infantil y la dramatización.

Como perfecto colofón, y a modo de anexo, el libro se cierra con el hermoso cuento de la coautora Isabel Jérez Martínez, *Gusi quiere alas*, relato que conforma el material utilizado en las propuestas de dramatizaciones incluidas para Educación Infantil.

Jaime Ibáñez Quintana
Universidad de Burgos
jibanez@ubu.es



SAN MARTIN ALONSO. A. (2009) *La escuela enredada. Formas de participación escolar en la sociedad de la información*. Barcelona, Gedisa.

Este libro que tengo el placer de presentar, de magnífica factura y rabiosa actualidad, afronta uno de los temas más complejos de la realidad escolar: Los centros están cada vez mejor dotados de ordenadores, pizarras digitales y conexiones de banda ancha, pero se consolida entre los educadores y algunos sectores de la sociedad la sensación de que la escuela está fracasando, en los modos y en las formas, de aprovechar las inmensas posibilidades y recursos que ofrece la Sociedad de la Información para aumentar, por un lado, rendimiento académico de los estudiantes y, por otro, responder de manera efectiva a su ineludible compromiso social, cultural,

económico y político.

¿Qué está ocurriendo pues? Desde mi experiencia profesional he podido escuchar dos discursos reveladores en el acercamiento del profesorado a las TIC, uno catastrofista y, quizá, algo acrítico, aunque comprensible: “Mientras los centros se llenan ordenadores, la institución escolar se está vaciando de contenidos”; y el otro, bastante más ajustado a la realidad: “Bien, ahora tenemos máquinas, pero nos faltan la formación y los recursos didácticos apropiados para sacar partido de ellas.”

Por otra parte, y pese al notable esfuerzo de la última década realizado por las administraciones públicas en recursos tecnológicos y –en menor medida– formación del profesorado, todavía subsiste una tremenda brecha digital entre el día a día a pie de aula y el imparable dinamismo y mutabilidad de una generación de estudiantes permanentemente enganchada a Internet.

Considero que el libro de Ángel San Martín, proporciona algunas pistas fundamentales sobre este complejo “enredo” en el que está inmerso el uso de las TIC en los centros españoles. Porque el advenimiento de la era digital y la escuela contemporánea generan discursos y formas paradigmáticas de afrontar la realidad que responden a lógicas distintas: Por un lado, la tradición académica –aún hoy bastante anclada en la pedagogía de la transmisión– no encuentra fácil acomodo en los imperativos de interactividad,

inmediatez, autonomía personal y ausencia de control centralizado que reclama la web social; y, por otro, los planes de estudios y sucesivas reformas educativas no son capaces de incorporar “las dimensiones epistemológicamente más valiosas del discurso de los medios”.

La compleja dialéctica entre el deber ser de la escuela y la vorágine de una aldea global cada vez más profusamente interconectada, exige “formas de participación en la realidad escolar” (modelos pedagógicos, herramientas didácticas, actividad docente...) que hagan un uso efectivo de las TIC y demuestren su valor como instrumento de socialización y formación del alumnado. Pero esto, como bien constata el autor de este libro, está aún por demostrar.

Estructuralmente, la obra se divide en dos partes bien diferenciadas: La primera de ellas trata sobre la “producción de ciudadanía y el activismo social en los medios”, abordando temas en permanente debate como el potencial innovador de las TIC, la creación de materiales multimedia de tipo didáctico (y su pretendida neutralidad), la formación del profesorado, la gestión telemática de centros, o la controvertida lógica del “aprender concursando” y “jugando”. Confieso que me ha resultado especialmente interesante en enfoque y valoración ofrecidos sobre el impacto que los programas de formación del profesorado tienen sobre la realidad educativa.

Me gustaría destacar este párrafo: “Los políticos y otros muchos agentes sociales se empeñan en señalar al profesorado como principal responsable de que las TIC tengan la presencia que ostentan en las aulas. Y como gran remedio a este importante mal, se ofertan cientos de cursos en distintas modalidades y a los que el profesorado responde con bastante generosidad. Pese a todo, la repercusión de tanto esfuerzo por revertir la tendencia antes señalada es más bien mínima”. Desde mi experiencia como docente y ponente en numerosos cursos de formación del profesorado, no puedo estar más de acuerdo: La mayor parte de los cursos que se han ofertado, únicamente hacen referencia al uso instrumental del software y al dominio de competencias básicas en la web social, pero en muy pocas ocasiones se provee a los docentes de un repertorio efectivo de estrategias didácticas para su aplicación al aula. Por otra parte, la rapidez del cambio tecnológico conduce a que estos conocimientos acaben quedando obsoletos en muy poco tiempo.

Tampoco quiero dejar pasar por alto el excelente tratamiento dado, en el capítulo tercero, al fenómeno que yo denomino “peterpanismo educativo”; Esta creciente tendencia a sobredimensionar las ventajas del “aprender concursando” y el “aprender jugando” ¿no conducirá, en última instancia, a una banalización de la enseñanza? La cultura del videojuego constituye una innegable forma de participación en la sociedad de la información. Es un fenómeno masivo y global; no en vano a los a los *netgens* -jóvenes nacidos

en las décadas de los ochenta y noventa- los sociólogos les dan también el nombre de “Generación Nintendo”. Lo cual sitúa el debate pedagógico sobre la cultura del entretenimiento entre las argumentaciones de quienes defienden con entusiasmo las ventajas del software educativo y quienes ven en esta imparable tendencia las sombras de la sociedad de consumo y cierto desmantelamiento del saber formal y riguroso, en beneficio del mero entretenimiento.

La segunda parte de la obra versa sobre la “refundación organizativa de los centros escolares”. La pretendida neutralidad tecnológica es una vana quimera y la mera presencia de ésta en los centros –particularmente los recursos TIC de última generación– produce cambios profundos en la estructura y organización de la institución educativa sobre los que urge una detenida reflexión. Y esto es precisamente lo que hará el autor: Primero, desde una perspectiva “macro”, investigando cómo las políticas educativas de las distintas administraciones afectan al modo en que se implementan las TIC y el uso que se hace de ellas. Por ejemplo, la maraña de planes y programas de las comunidades autónomas produce una “cartografía imposible”; un mapa difuso de disposiciones económicas e intenciones ideológicas que determinan -en lo cualitativo y lo cuantitativo- aspectos fundamentales del trabajo en los centros. Así, la cantidad y variedad de equipos informáticos, el tipo de formación ofertada al profesorado, y no digamos ya cuestiones de hondo calado político como la apuesta por el software libre o el software propietario, conducirán, a medio y largo plazo, a diferencias entre territorios cuyo efecto quizá resulte todavía algo prematuro cuantificar.

La perspectiva “micro”, a la que está dedicada el último capítulo, tiene que ver con las políticas domésticas –y sus múltiples discursos de acompañamiento– que adoptan los centros en el empleo de las TIC como recurso que afecta a la organización escolar y como instrumento de enseñanza-aprendizaje. La reorganización de los espacios físicos, las nuevas condiciones de trabajo, y los distintos posicionamientos filosóficos y pedagógicos sobre la “escuela enredada” serán objeto de reflexión en esta parte final del libro.

En definitiva, considero que estamos ante una obra de referencia, que permitirá a los lectores –y en particular a los profesionales de la enseñanza- situar en perspectiva y conocer los múltiples matices que afectan a la compleja relación entre la institución escolar y la Sociedad de la Información.

Andrés García Manzano
Universidad de Salamanca
agm@maptel.es



CEBRIÁN HERREROS, M. (director) (2009): *Sociedad de la Información y del Conocimiento en los países nórdicos. Semejanzas y divergencias con el caso español*. Barcelona: GEDISA, 378 pp.

Mariano Cebrián Herreros, catedrático de la Universidad Complutense de Madrid, es el director de esta obra en la que se incluye el trabajo de diversos investigadores, tanto nacionales como internacionales, de reconocido prestigio en investigación acerca de la Sociedad de la Información, y especializados concretamente en cada uno de los apartados en que se divide el libro.

Los investigadores españoles: Julio Larrañaga, Javier Maestro, Juan José Fernández, Enrique Bustamante, Karen Arriaza y Angel L. Rubio de la Universidad Complutense de Ma-

adrid; Mercedes Caridad y Ana M^a Morales de la Universidad Carlos III de Madrid y Fernando Gallardo de la Universidad Autónoma de Madrid; apoyados por diversos investigadores nórdicos: Tapio Varis, Niels Ole Finnemann, Kirsti Baggethun y EvaLiébana, forman el equipo encargado de realizar esta obra.

El libro, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en una investigación realizada sobre el modelo nórdico de Sociedad de la Información, recoge en cinco partes claramente diferenciadas un análisis conceptual del complejo marco general de la Sociedad de la Información y del Conocimiento (parte I); profundizando tanto en aspectos infraestructurales, económicos y sociales (parte II), como en aspectos culturales y educativos (parte III); teniendo en cuenta la organización de los medios de comunicación (parte IV), y sin perder en ningún momento el contexto de la Unión Europea (parte V).

Los autores del texto, dentro de la complejidad de la *triple hélice*²⁵: I + D + i (Investigación + Desarrollo + Innovación Tecnológica), profundizan en una nueva concepción de sociedad (p.117) que pretende el desarrollo de un nuevo modelo centrado en conseguir

²⁵ ETZKOWITZ, H. (2008): *The Triple Helix*, Nueva York: State University of New York.



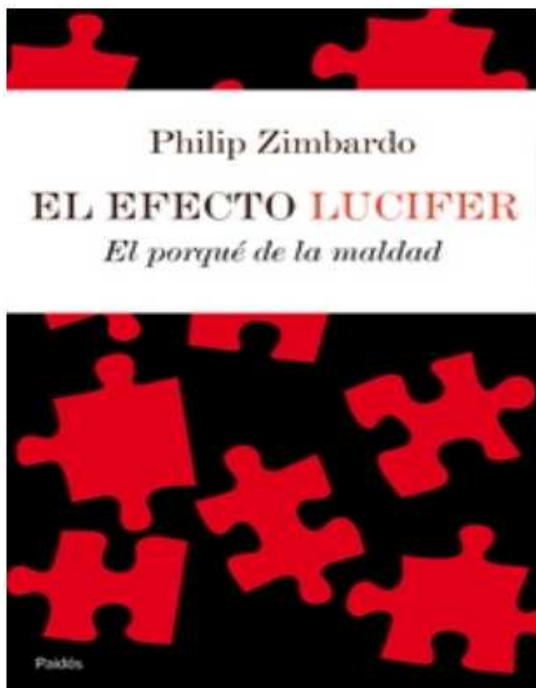
el bienestar de todos los habitantes (p.42).

Esta obra, a pesar de estar realizada claramente desde una perspectiva española con continuas referencias a nuestro modelo, puede ser también interesante en América Latina.

En conclusión podemos decir que el libro aporta cuantiosa información para todos los investigadores que trabajen en torno a la Sociedad de la Información y la Comunicación. Ofreciéndonos un modelo de sociedad dinámico, que sostiene su desarrollo y permanece abierto a la innovación (p.19)

Cabe destacar, la completa Bibliografía que acompaña cada una de las cinco partes, facilitando a los lectores la posibilidad de ampliar la información reflejada.

Juan Pablo Hernández Ramos,
Universidad de Salamanca
juanpablo@usal.es



ZIMBARDO, PH. (2008): *El efecto Lucifer. El porqué de la maldad*. Barcelona, Paidós. Gedisa, 676 pp.

Philip Zimbardo es profesor de Psicología Social. En el 2002 fue Presidente de la Asociación Norteamericana de Psicología. Se hizo mundialmente famoso por el “Experimento de la Prisión de Stanford”, cuya descripción y comentarios constituye el contenido de este libro. La descripción del experimento y una serie de fotografías sobre el mismo se pueden encontrar en <http://www.zimbardo.com/>. El seguimiento de comentarios acerca de la tesis fundamental del libro: las *buenas personas* (“Good People”) pueden *volverse malvadas* (“Turn Evil”) puede llevarse a cabo en <http://www.lucifereffect.com/>.

El tema ya había aparecido antes. En 1961, Hannah Arendt asistió en Jerusalem al juicio de Adolf Eichman. Pudo comprobar que seis psiquiatras lo evaluaron como hombre normal; completó su apreciación indicando que hubo muchos hombres como él, ni pervertidos ni sádicos que, sin embargo, cometieron sus delitos en circunstancias que tornaron en banales los hechos propios de un “*hostis humani generis*” (enemigo del género humano). En 1963 publicó un ensayo sobre “la banalidad del mal”²⁶. Christopher Browning también se refirió a las matanzas de judíos en Polonia indicando que fueron ejecutadas por *hombres corrientes*²⁷. En esta misma línea de pensamiento se habían situado Ervin Staub²⁸ y Zygmunt Bauman²⁹.

²⁶ ARENDT, H. (1999): *Eichman en Jerusalem. Un estudio sobre la banalidad del mal*. Barcelona, Lúmen.

²⁷ BROWNING, CH. (2002 v.o. 1992): *Aquellos hombres grises. Batallón 101 y la Solución final en Polonia*. Madrid, Edhasa

²⁸ SATAB, E. (1989): *The Roots of Evil. The origins of Genocide and Other Group Violence*. Nueva York, Cambridge Univ. P.

²⁹ BAUMAN, Z. (2006): *Modernidad y Holocausto*. Buenos Aires, Ediciones Sequitur.



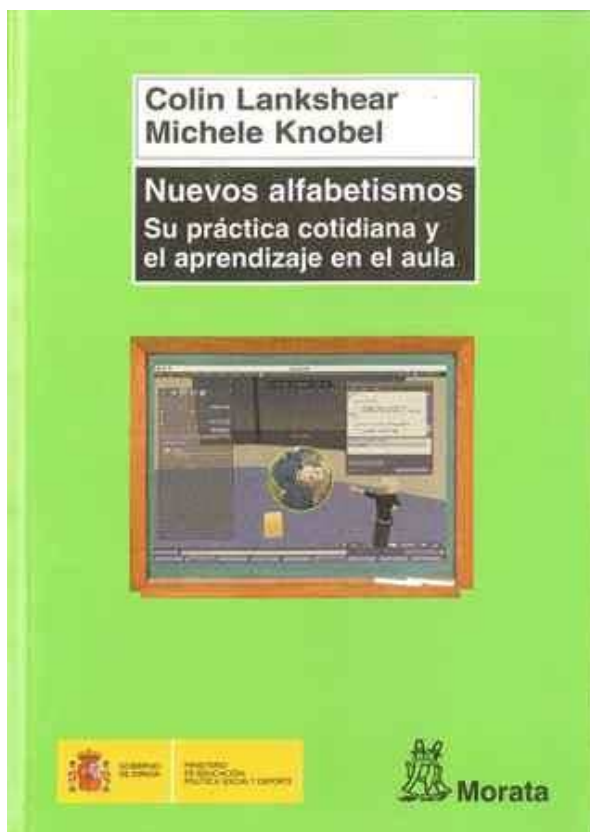
P. Zimbardo parte de una definición de maldad: “consiste en obrar deliberadamente de una forma que dañe, maltrate, humille, deshumanice o destruya a personas inocentes, o en hacer uso de la propia autoridad y del poder sistémico para alentar o permitir que otros obren así en nuestro nombre” (p.26). Un principio general: “podemos aprender a ser buenos o malos con independencia de nuestra herencia genética, nuestra personalidad o nuestro legado familiar” (p.28); este principio difiere de la perspectiva más habitual que estima que la ejecución del mal depende de un carácter disposicional. P. Zimbardo resalta, por el contrario, que existen fuerzas sistémicas capaces de fomentar y alimentar la maldad, procedimientos eficaces para inducir la “imaginación hostil” o, incluso para que personas normales lleguen a justificar el genocidio; cualquier ser humano puede llegar a renunciar a su humanidad, movido por una ideología asumida irreflexivamente, o de cumplir órdenes atroces de autoridades que etiquetan a otros seres humanos como enemigos; porque la moralidad y los sentimientos humanitarios pueden desconectarse. Recorriendo la infinidad de episodios donde la maldad de unos seres humanos se ensañó con otros inocentes, P. Zimbardo trató de entender cómo es posible que en un corto período de tiempo puedan las personas transformarse hasta el punto de cometer actos inconcebibles; la banalidad del mal de H. Arendt, que Zimbardo extiende, igualmente, a la banalidad del heroísmo.

Para ello diseñó, con todas las precauciones científicas aconsejables, el que desde entonces se conoce como el “Experimento de la cárcel de la Universidad de Stanford”. Todo empezó el 14-8-1971. Un grupo de estudiantes aceptó participar en él. Fueron evaluados previamente desde el punto de vista psicológico; los test mostraban normalidad. Los cinco días que duró el experimento. El experimento dio a entender a su promotor que parte de la maldad del mundo es obra de gente normal y corriente que actúa en circunstancias que activan el lado oscuro de su naturaleza (p.318). Le argumentó acerca de que nuestros atributos especiales contienen la posibilidad de su opuesto.

Este es un libro sorprendente y teóricamente inquietante acerca de cómo una persona puede terminar en héroe o, quizá, en malvado. Encubre una teoría general sobre la educación humana y la vulnerabilidad de su condición.

Joaquín García Carrasco,
Universidad de Salamanca
carrasco@usal.es





LANKSHEAR, C. & KNOBEL, M. (2008): *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula* (2ª ed.). Madrid: MEPSYD y Morata, 272 pp.

Colin Lankshear es uno de los más importantes especialistas en temas relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Es Catedrático de Alfabetismos y Nuevas Tecnologías en la James Cook University (Australia). Michele Knobel es Catedrática de Educación en la Montclair State University (New Jersey) especializada en aplicaciones de las TIC en el ámbito de la educación. El seguimiento del trabajo de estos autores en el ámbito descrito se puede encontrar en <http://everydayliteracies.blogspot.com/>.

El texto en castellano traduce la segunda edición del libro “New Literacies: Changing Knowledge and Classroom Learning”, en la que se reestructura en torno al 90% del contenido respecto a la primera versión del 2003.

El libro analiza la evolución del concepto de alfabetización, desde que irrumpió fuertemente en los años 70 en el campo educativo, hasta hoy en día. Parte de una concepción del alfabetismo, inspirada en Paulo Freire: aprender a “leer la palabra y el mundo”. Los autores definen los distintos alfabetismos como: «Formas socialmente reconocidas de generar, comunicar y negociar contenidos significativos por medio de textos codificados en contextos de participación en Discursos» (p. 74).

Destacan los autores en su texto que, gracias a la irrupción de la Web 2.0 han aparecido nuevas prácticas sociales, que «suponen formas nuevas y cambiantes de producir, distribuir, intercambiar y recibir textos por medios electrónicos» (p. 39); y «aunque estos nuevos alfabetismos no sean nuevos en el aspecto de la “sustancia técnica” de su onto-



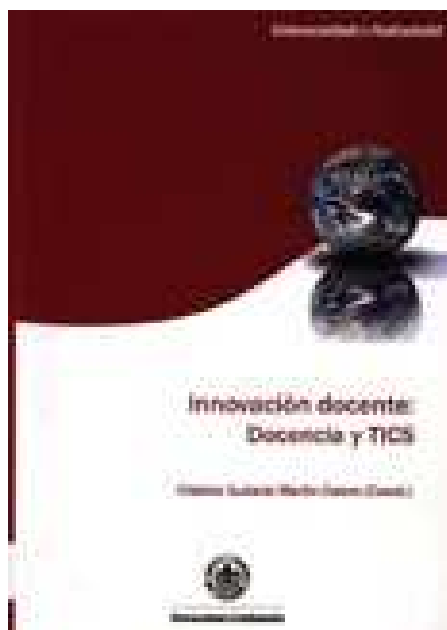
logía, son antológicamente nuevos en cuanto a su “sustancia espiritual”». (p. 41), en el sentido de modo de negociación del contenido entre mentes.

Por tanto, la integración de estos nuevos alfabetismos en una escuela convertida en productora de saber, no una mera consumidora (p. 200), debe hacerse desde esa base teórica, porque «La cultura popular de hoy es, ...cognitivamente más exigente que la de generaciones anteriores» (p. 245). Desde esta perspectiva se van describiendo con pormenor los fundamentos y dinámicas de algunos de estos “nuevos alfabetismos”, como el *Blogueo*, *el Mediacasteo*, *el Fanfiction* o *el Photoshopeo*.

En suma, este libro aporta, desde una perspectiva técnica, una visión teórico-práctica de las nuevas alfabetizaciones que han surgido fruto del desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y del impacto que éstas tienen en cómo se generan y desarrollan las relaciones sociales en la Sociedad de la Información.

Fernando Martínez Abad,
Universidad de Salamanca
fma@usal.es





GUILARTE MARTÍN-CALERO, C. (Coord), (2008), *Innovación docente: Docencia y TICS*, Valladolid, Universidad de Valladolid, 2008, pp. 470.

Si bien el libro, cuya reseña se realiza a continuación, está editado en el año 2008 no por ello carece del interés que pudiera suscitar un libro de edición reciente.

El interés de esta obra radica en su gran diversidad. Esta variedad de materias viene dada porque la publicación es el resultado del trabajo de investigación llevado a cabo por la Universidad de Valladolid al amparo del Proyecto para la Renovación de las Metodologías docentes en el marco de la Convergencia Europea hacia el EEES que se concedió a la Universidad de Valladolid por la

Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla-León. En el curso académico 2007-2008.

En treinta y nueve artículos numerosos autores de diversas Universidades españolas y extranjeras desarrollan una temática variada sobre la docencia y su problemática actual, correspondiente a su materia de estudio.

La utilización de las nuevas tecnologías en el ámbito docente supone un desafío ante los cambios del EEES.

Términos como *web 2.0*, *moodle*, *e-learning*, etc se tornan familiares en la docencia universitaria española ante el cambio que implica el EEES. Aquella concepción de la docencia basada en apuntes y memorización de la información está cambiando sobre la base de las TIC y la mayor interacción del profesor con el estudiante y de éste con otros estudiantes. Educación presencial y educación a distancia se valen de las nuevas herramientas ofrecidas por la tecnología para complementar el desarrollo y expansión del proceso enseñanza y aprendizaje.

En este libro, toda esta nueva concepción de la docencia queda reflejada en numerosos artículos de muy variada extensión que reflejan la labor de investigación de sus autores en campo docente propio de sus respectivas áreas y materias de conocimiento.



Hay artículos que se basan en las tecnologías y herramientas de apoyo con carácter general como es el caso del artículo titulado “Herramienta de apoyo a la docencia tutorial interactivo personalizado” o “Blended learning y moodle. Una estrategia para la enseñanza en el marco del EEES”. Otros artículos se refieren a experiencias concretas como pueden ser: a) el desarrollo de cursos muy específicos, pensemos en el artículo “Master virtual de la UVA para la formación de profesores en español como lengua extranjera”; b) el desarrollo de asignaturas comunes a un conjunto de Departamentos de una Facultad, como es el caso del artículo titulado “Desarrollo del practicum mediado por la plataforma moodle de enseñanza virtual (una herramienta al servicio de los procesos de reflexión en la formación del maestro)”;

c) el desarrollo de asignaturas que afectan a un Departamento, así queda reflejado en el artículo “Elementos dinamizadores de la docencia de la filosófico-jurídica: experiencias en Teoría del derecho, Filosofía del derecho y Teoría de los derechos humanos”; d) el desarrollo de estudios posteriores a la Licenciatura (actualmente Grados), este es el tema tratado en el artículo titulado “Evaluación por pares y herramientas de teleformación como estrategias de mejora de las competencias de los alumnos de doctorado”.

Todos los artículos expuestos en la obra son el fruto de la investigación y experiencias de numerosos profesionales en el desarrollo de su labor docente habitual. No obstante, se echa de menos en el libro un criterio unificador en el orden de publicación de los artículos. En el índice no se observa un criterio concreto; no hay un orden por materias en relación con las TIC o en relación a la temática del autor o autores o en relación a las Universidades que intervienen.

Hubiese sido adecuado seguir un cierto orden y sistemática para facilitar al lector la búsqueda de la materia objeto de su interés. En cualquier caso, la variedad temática suple esa carencia de sistemática en el orden de colocación y exposición de los artículos en el libro.

La temática aborda, como ya se ha indicado, los temas más variados correspondientes a numerosas licenciaturas y su relación con las TIC y el cambio que implica el EEES.

Por todo ello, el libro *Innovación docente: Docencia y TICS* supone una obra de interés para todo aquel profesional de la docencia universitaria y no universitaria que quiera o necesite profundizar en algunos de los temas que el EEES está planteando en la actualidad en la educación universitaria europea.

Dra. Josefina García García-Cervigón
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)-Madrid
jcervigon@der.uned.es