



**VNiVERSIDAD  
DSALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

---

Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de  
Organización

Área de conocimiento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en  
Educación

Tesis Doctoral

**La moderación a través de chat y su relación con  
la participación y construcción del conocimiento.  
Aplicación y análisis en la región de Sonora, México.**

Autor

Martina Marcela Martínez Preciado

Directores:

Dra. María José Rodríguez Conde

Dr. Joaquín García Carrasco

Salamanca, 2015





Dpto. Didáctica, Organización y Métodos de Investigación  
Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación

Dra. **MARÍA JOSÉ RODRÍGUEZ CONDE**, Profesora Titular de Universidad de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Salamanca y Dr. **JOAQUÍN GARCÍA CARRASCO**, Catedrático de Teoría de la Educación, de la Universidad de Salamanca,

HACEMOS CONSTAR que la Tesis Doctoral titulada: *La moderación a través de chat y su relación con la participación y construcción del conocimiento. Aplicación y análisis en la región de Sonora, México*, realizada bajo nuestra dirección por **Dña. MARTINA MARCELA MARTÍNEZ PRECIADO**, Profesora de Producción Radiofónica y Producción Multimedia de la Universidad de Sonora (México), reúne todas las condiciones exigibles para ser presentada y defendida públicamente, tanto por la relevancia del tema tratado, como por el procedimiento metodológico seguido: fundamentación teórica relevante, adecuada contextualización, riguroso procedimiento de obtención y análisis de dato.

Por todo ello, manifestamos nuestro acuerdo para que sea autorizada la presentación y defensa del trabajo referido.

Salamanca, 27 de abril de 2015

DIRECTOR DE LA TESIS

DIRECTORA DE LA TESIS

Fdo.: Dr. Joaquín García Carrasco  
Universidad de Salamanca

FDO.: Dra. M<sup>a</sup> José Rodríguez Conde  
Universidad de Salamanca



A Dios.

- ¿Cuándo vas a terminar hija?

- Ahora mamá, he terminado...*Shalom ama.*

A mis amados y entrañables padres

A Marina, Francisco, Hortencia, Alejandrina y Arnulfo, mis amados hermanos.



## **Agradecimientos**

Inicio agradeciendo, ante todo, a Dios por permitirme concluir un proceso que ha supuesto, la oportunidad de valorar la vida misma, de compartir momentos con personas maravillosas que han nutrido mi espíritu con su experiencia, sus conocimientos, con su paciencia, con su visión de la vida, con cada frase, cada idea y cada mirada. Mi cerebro ha experimentado sensaciones y ahora veo cosas que antes no veía.

Gracias a mis padres, un ejemplo de vida, porque soy lo que soy, porque me abrazaron y me mostraron el camino, por su generosidad y su esfuerzo, por su valentía cada día. Porque pensando en su amor me he ayudado a vivir.

Gracias a mi amada hermana Marina, mi segunda madre, quien ha cuidado de mí y ha estado, siempre, cuando le he necesitado. Eres un ejemplo magnífico de ser humano, hermana. Muchas gracias a Francisco, mi hermano mayor, del cual tengo la imagen más tierna leyéndome un cuento, para dormirme, cuando era pequeña. Siempre, también, pendiente de mí. Muchas gracias a mis hermanas Hortencia y Alejandrina, por sus oraciones y bendiciones. Cada día están presentes, especialmente, en cada amanecer.

Muchas gracias a quienes me han beneficiado con su guía, sus conocimientos, su tiempo y sabia experiencia, mis directores: Dr. Joaquín García Carrasco y Dra. María José Rodríguez Conde. Soy afortunada porque seres extraordinarios como ellos, bendicen tan solo con sus palabras.

Gracias a la Dra. Esperanza Herrera, por compartir su enorme experiencia, he sido muy afortunada al tenerte como profesora. Muchas gracias a la Dra. Susana Olmos, sus ánimos, sus conocimientos y su paciencia, han sido bendiciones constantes en mi vida.

A los compañeros del *Grupo de Evaluación Educativa y Orientación* -GE2O- de la Universidad de Salamanca, muchas gracias por haberme recibido tan gentilmente.

Gracias a la Universidad de Sonora, a la División de Ciencias Sociales y a la Dirección de Desarrollo y Fortalecimiento Académico por brindarme todo el apoyo y las facilidades para cursar mis estudios de doctorado y vivir la experiencia fantástica de ser parte de la majestuosa Universidad de Salamanca.

Gracias a la Dra. Dora Elvia Enríquez Licón, quien en todo momento me animó y apoyó para que llegara este momento.

A la Dra. Blanca Valenzuela, al Mtro. Abelardo Domínguez Mejía, Dra. Emilia Castillo y a la Mtra. Elva Luz López Maldonado, por su paciencia, comprensión y apoyo para que su servidora cumpliera con una de las más grandes metas en mi vida.

Gracias a todos los que, en algún momento y de alguna forma, han formado parte de mi vida y me han apoyado con sus palabras y con sus gestos para que concluyera con esta fase de mi vida profesional y académica.

Siempre agradecida,  
Martina Marcela Martínez Preciado





## **Resumen**

La presente tesis se contextualiza en un momento donde la tecnología sigue y seguirá impactando los diversos procesos educativos en el ámbito de la educación superior. La propagación de las TIC en todos los ámbitos, pero especialmente en el de la educación nos brinda el compromiso de ir explorando eventos para encontrar posibles sentidos y permitir así, desarrollar actividades de colaboración. La teoría de Vygotsky (1978, 2012) se fundamenta en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y, por lo tanto, en el medio en el cual se desarrolla; sostiene que el origen de la construcción del conocimiento está en la interacción de los individuos con su medio social y cultural. Reconoce el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo y mantiene así, que todos los procesos psicológicos superiores como la comunicación, el lenguaje, el razonamiento, etc. se adquieren, primero, en un contexto social y, posteriormente, se internalizan. El principio básico de esta teoría proviene justo de su significado. Lo fundamental reside en que el aprendizaje humano se construye, que la mente de las personas realizan nuevos conocimientos a partir de la base de enseñanzas anteriores. El aprendizaje de los estudiantes debe ser activo, ágil, práctico.

De ahí, que esta tesis, supone la intención de aportar conocimiento a partir, por un lado, de un estudio empírico sobre la situación actual de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en universidades de México. En la investigación han participado 60 profesores de 24 ciudades distribuidas en diversas áreas geográficas de México.

Por otro lado, hemos llevado a cabo un segundo estudio empírico donde se explora la moderación y su relación con la construcción de conocimiento a través de chat, mediante comunicación sincrónica, oral y escrita. En el estudio participaron treinta alumnos de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora.

Los resultados muestran de manera general que, en relación a la frecuencia de uso de tecnología basada en la red que utiliza el profesor universitario, regularmente son: páginas web de la asignatura de radio; documentos de Google, chat para comunicarse por escrito, YouTube, emisoras de radio en Internet, así como Facebook y correo electrónico.

La finalidad de los usos que le da el profesorado mexicano a las tecnologías basadas en la red, son los siguientes; para ser moderador y tutor virtual grupal en chats, ser moderador y tutor virtual individual en chats, diseño de materiales didácticos, enviar tareas a los alumnos, ser moderador y tutor virtual grupal en redes sociales, localización de materiales para la asignatura de radio, ser moderador y tutor virtual grupal mediante correo electrónico y proporcionar información a los alumnos.

La frecuencia de los medios con los que accede a la red el profesorado universitario, muestra que la mayoría manifiesta que a diario accede a la red usando un ordenador de escritorio, teléfono móvil y ordenador portátil.

En el segundo estudio, se ha comprobado que la moderación coadyuva en la construcción de conocimiento. El experimento que hemos llevado a cabo consistió en que los estudiantes discutieran un tema sobre “adaptación de textos para radio” de la asignatura de producción radiofónica II a través de chat y de esta manera obtener elementos para contrastar los niveles de construcción de conocimiento que se manifiestan en grupos que reciben diferentes niveles de moderación a través de chat. Así, esta tesis está centrada en la actividad de discusión por grupos, por tanto, el énfasis estuvo en el análisis del contenido de los mensajes generados en las conversaciones orales y escritas.

Descriptores: Construcción de conocimiento, Aprendizaje colaborativo, moderación en línea, tecnologías basadas en la red, comunicación sincrónica, chat educativo, educación superior.

## **Abstract**

This thesis is contextualized in a time where technology is and will continue to impact the various educational processes in the field of higher education. The spread of ICT in all areas, but especially in education gives us the commitment to go exploring events for possible senses and thus allow, develop collaborative activities. Vygotsky's theory (1978, 2012) is based on sociocultural learning of each individual and, therefore, in the medium in which it develops; argues that the origin of the construction of knowledge is in the interaction of individuals with their social and cultural environment. Recognizes learning as one of the fundamental mechanisms of development and well maintained, all higher psychological processes such as communication, language, reasoning, etc. are acquired, first, in a social context and subsequently internalized. The basic principle of this theory comes just of the meaning. The bottom line is that human learning is built, the mind of people make new knowledge from the base of above teachings. The student learning should be active, agile, practical.

Hence, this thesis, is intended to provide knowledge from an empirical study on the current situation of the use of network-based technology for teaching the subject of radio production at universities Mexico. The investigation involved 60 teachers from 24 cities spread over different geographical areas of Mexico

On the other hand, we have carried out one second empirical study where moderation and its relation to the construction of knowledge through chat, using synchronous, oral and written communication is explored. In the study participated of thirty students Bachelor of Science in Communication from the University of Sonora.

The results show generally that in relation to the frequency of use of network-based technology that uses the university professor, regularly are the subject websites radio; Google documents, chat to communicate in writing, YouTube, Internet radio stations, as well as Facebook and email.

The results of the survey indicate that the purpose of the uses most frequently the Mexican teacher gives the technology is: to be moderator virtual tutor in group chats, to be moderator virtual tutor in individual chats, instructional design, submit jobs to students, to be a moderator virtual tutor on social networks, localization of materials for the subject of radio, to be a moderator virtual tutor in group via email and provide information to students.

The teachers access to the network using a desktop computer, mobile phone and laptop. All days.

In the second study it was found the moderation help to the construction of knowledge.

The experiment that we conducted was that students discuss a topic on "adaptation of texts for radio" through chat and thus get elements to compare levels of knowledge construction that manifested in groups receiving different levels of moderation through chat. Thus, this thesis is focused on the activity of discussion groups, the emphasis was on analyzing the content of messages generated in oral and written conversations.

Descriptors: Knowledge construction, collaborative learning, online moderation, network-based technologies, synchronous communication, educational chat, higher education.

## **ÍNDICES**

---

# Índice

Introducción .....	15
1. Construcción Social del Conocimiento y Aprendizaje Colaborativo Asistido por Ordenador. Fundamentos Teóricos y Conceptuales .....	26
1.1. Construcción Social del Conocimiento .....	31
1.2. La interacción social en el aprendizaje en el contexto educativo formal .....	39
1.3 Aprendizaje Colaborativo .....	43
1.3.1. Aprendizaje Colaborativo, Asistido por Ordenador .....	54
1.4. Resumen.....	58
2. Comunicación y Educación Mediadas por Ordenador.....	67
2.1. Comunicación Mediada por Ordenador .....	68
2.1.1. Comunicación sincrónica.....	80
2.1.2. Comunicación asincrónica.....	81
2.2 Comunicación educativa mediada por ordenador .....	82
2.2.1. Aproximación a los principales modelos comunicativos .....	85
2.2.2. Modelos para el estudio de la interacción en la CEMO .....	95
2.3. El chat como campo de la Interacción Social .....	105
2.4. Lo oral y lo escrito en la interacción social.....	109
2.4.1. Chat de Comunicación Escrita.....	119
2.4.2. Chat de Comunicación Oral.....	123
2.5. El análisis de contenido en la comunicación por chat .....	125
2.4. Resumen.....	130
3. La Moderación en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en línea .....	138
3.1 Aproximación al Contexto del Moderador en Línea.....	140
3.2. La función del moderador en línea .....	150
3.3. La e-moderación .....	155
3.4. Resumen.....	162
4. La enseñanza de la producción radiofónica: El caso de la Universidad de Sonora en México .....	168
4.1. La formación del profesorado universitario en competencias digitales.....	170
4.1.1 Competencias digitales. Concepto .....	175
4.2 Aproximación al contexto de la docencia universitaria en México.....	180
4.3 La asignatura de Producción Radiofónica II en el marco de la Universidad de Sonora.....	183

4.3.1 Objetivo General .....	186
4.3.2. Objetivos específicos .....	186
4.3.3. Aprendizajes esperados .....	186
4.3.4. Estructura de la asignatura de Producción Radiofónica II: Contenidos.....	186
4.3.5. Metodología de la asignatura de Producción Radiofónica II .....	187
4.3.6. Evaluación de los aprendizajes.....	189
4.4. Resumen.....	191
Estudio I. Diagnóstico de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México .....	198
5.1. Introducción .....	198
5.2. Antecedentes .....	205
5.3. Metodología de la investigación.....	207
5.3.1. Objetivo de la investigación .....	207
5.3.2. Diseño de la investigación.....	208
5.3.3. Variables .....	210
5.3.4. Instrumento: diseño y validación.....	215
5.3.5. Población y Muestra.....	225
5.3.6. Procedimiento de encuestación online .....	236
5.3.7. Análisis de datos.....	242
5.4. Resultados del diagnóstico de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en Universidades de México. ....	254
5.4.1. Información demográfica .....	255
5.4.2. Frecuencia de uso que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red.....	264
5.4.3. Frecuencia de la finalidad de los usos que se le dan a las tecnologías basadas en la red.....	274
5.4.4. Frecuencia de los medios con los que se accede a la red .....	284
5.5 Resumen de los resultados Estudio I: Diagnóstico de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en las Universidades de México .....	287
Estudio II. La moderación a través de chat y su relación con la participación y construcción de conocimiento .....	295
5.1. Metodología de la investigación.....	296

6.1.1. Antecedentes. Estudio experimental. ....	296
6.1.2. Objetivos e hipótesis.....	299
6.1.3. Diseño de la investigación.....	302
6.1.4. Definición de variables .....	304
6.1.5. Instrumentos de recopilación de información.....	309
6.1.6. Población y muestra .....	318
6.1.7. Procedimiento de aplicación del experimento .....	319
6.1.8. Procedimiento para el Análisis de datos. Estudio experimental. ....	327
6.2. Resultados del estudio experimental.....	336
6.2.1. Estudio exploratorio de las variables.....	337
6.2.2. Estudio cualitativo. Análisis de contenido.....	369
6.3. Resumen.....	392
7. Conclusiones .....	401
7.1. Conclusiones desde el marco teórico.....	404
7.2. Conclusiones desde los estudios empíricos.....	411
7.3. Conclusiones a nivel metodológico. ....	432
7.4. Líneas de investigación futuras. ....	433
Referencias Bibliográficas.....	435
Anexos.....	461
Anexo 1. Ítems. Cuestionario .....	463
Anexo 2. Tablas de contingencia –índice de concordancia.....	467
Anexo 3. Almacenamiento de conversaciones en ordenadores. ....	468
Anexo 4. Alumnos participantes en la prueba de moderación. Semestre Agosto-Diciembre de 2012. ....	469
Anexo 5. Guía para el moderador .....	470

### **Índice de Tablas y Figuras**

Tabla 1. 1. Síntesis de los principales conceptos de la Teoría de Vygotsky (elaboración propia).....	37
Tabla 1. 2. Elementos del aprendizaje colaborativo (Román, 2006) .....	50
Tabla 2. 1. Población mundial y dispositivos móviles.....	71
Tabla 2. 2. Síntesis de los Modelos de Henri (1992), Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) y Garrison, Anderson y Archer (2000) .....	97
Tabla 2. 3. Categorías en el Modelo de Henri (1992).....	98
Tabla 2. 4. Categorías. Modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson.....	101
Tabla 2. 5. Categorías Modelo de Garrison, Anderson y Archer (2000) .....	104

Tabla 3. 1. Entorno de aprendizaje centrado en el docente y centrado en el alumno.....	143
Tabla 3. 2. Modelos formativos apoyados en el e-learning .....	144
Tabla 3. 3. Cambios en los roles de docentes y alumnos en los entornos de aprendizaje centrados en el alumno. Nota fuente: Tabla adaptada de la desarrollada por Newby et al. (2000) en UNESCO (2004, 28).....	153
Tabla 3. 4. Resumen Etapas Modelo de Salmon (2004, pp.29-83).....	159
Tabla 4. 1. Diez Tendencias Principales que Afectan Decisiones Tecnologías en América Latina (2013-2018).....	174
Tabla 4.2. Nombre de Área y competencias. ....	177
Tabla 4. 3. Evaluación de los aprendizajes de la Asignatura de Producción Radiofónica II. ....	190
Tabla 4. 4. Universidad de Sonora. Dirección de Servicios Escolares. Información sobre la materia de Producción Radiofónica II (7637) .....	191
Tabla 5. 1. Paradigmas principales de la investigación educativa. ....	200
Tabla 5. 2. Metodología de investigación con base en el grado de control ejercido con base en Arnal et al, 1992, p. 97. ....	202
Tabla 5. 3. Variables Estudio I.....	213
Tabla 5. 4. Concentrado del cuestionario como instrumento para la recolección de datos. Adaptado de Hernández et el (2006, p.399). ....	216
Tabla 5. 5. Frases usadas en el cuestionario del Estudio I. ....	218
Tabla 5. 6. Bloque de contenido. Estudio I.....	218
Tabla 5. 7. Variable Frecuencia de los medios con los que accede a la red.....	224
Tabla 5. 8. Distribución de las Universidades o Institutos donde se imparte enseñanza sobre las Ciencias de la Comunicación. ....	226
Tabla 5. 9. Instituciones educativas por volumen de docentes participantes. ....	238
Tabla 5. 10. Prueba de normalidad. Distribución por sexo.....	243
Tabla 5. 11. Prueba de normalidad. ....	247
Tabla 5. 12. Prueba de normalidad. ....	250
Tabla 5. 13. Distribución de los profesores universitarios por sexo. ....	255
Tabla 5. 14. Distribución de los participantes de la muestra por edad.....	256
Tabla 5. 15. Distribución de los participantes de la muestra por años de experiencia docente.....	257
Tabla 5. 16. Distribución de los participantes por entidades federativas. ....	258
Tabla 5. 17. Distribución de los participantes de la muestra por impartición de docencia relacionada con la producción radiofónica por universidades. ....	259
Tabla 5. 18. Distribución de la muestra por niveles de estudios.....	261
Tabla 5. 19. Distribución de la muestra por categoría del profesor. ....	262
Tabla 5. 20. Distribución de la muestra de participantes por grupo de alumnos guiados en el semestre inmediato anterior.....	262
Tabla 5. 21. Descriptivos básicos sobre la tecnología basada en la red y la frecuencia de uso .....	265
Tabla 5. 22. Contrastes de normalidad.....	267
Tabla 5. 23. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney <sup>a</sup> .....	268
Tabla 5. 24. Contrastes de normalidad .....	269
Tabla 5. 25. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitneya .....	271
Tabla 5. 26. Contrastes de normalidad.....	272

Tabla 5. 27. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney <sup>a</sup> .....	272
Tabla 5. 28. Descriptivos básicos sobre la frecuencia de la finalidad de los usos de las tecnologías .....	275
Tabla 5. 29. Contrastes de normalidad. Comparativa en función del sexo. ....	279
Tabla 5. 30. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney <sup>a</sup> .....	280
Tabla 5. 31. Contrastes de normalidad .....	281
Tabla 5. 32. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney <sup>a</sup> .....	282
Tabla 5. 33. Contrastes de normalidad. Comparativa en función de la titularidad del centro. ...	282
Tabla 5. 34. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney <sup>a</sup> .....	283
Tabla 5. 35. Descriptivos básicos de los medios con los que se accede a la red.....	284
Tabla 5. 36. Contrastes de normalidad .....	285
Tabla 5. 37. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney <sup>a</sup> .....	285
Tabla 5. 38. Contrastes de normalidad.....	286
Tabla 5. 39. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney <sup>a</sup> .....	286
Tabla 5. 40. Contrastes de normalidad.....	287
Tabla 5. 41. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney <sup>a</sup> .....	287
Tabla 5. 42. Tecnologías y frecuencia usadas por los profesores universitarios para la enseñanza de la producción radiofónica en México. Curso 2012-2 y 2013-1.....	290
Tabla 6. 1. Condiciones experimentales. ....	304
Tabla 6. 2. Variable dependiente (VD) .....	306
Tabla 6. 3. Variables Estudio II .....	308
Tabla 6. 4. Los ítems por bloque. Estudio II. ....	314
Tabla 6. 5. Sistema de categorías distribuida por fases.....	314
Tabla 6. 6. Tablas de contingencia Evaluadora1 *Evaluadora2” .....	316
Tabla 6. 7. Escala para Interpretar el coeficiente Kappa. Adaptado de Landis y Koch (1977, p.165).....	317
Tabla 6. 8. Estructura por fechas del experimento. ....	324
Tabla 6. 9. Número de mensajes educativos en los chats. ....	331
Tabla 6. 10. Unidades básicas de análisis: 6 registros de conversaciones orales y escritas. ....	331
Tabla 6. 11. Muestra del estudio con base en el nivel de moderación y el tipo de comunicación. ....	336
Tabla 6. 12. Variable Actitud. Pretest. Comunicación escrita. Estadísticos Básicos. ....	342
Tabla 6. 13. Variable Recursos. Pretest. Comunicación escrita. Estadísticos Básicos. ....	344
Tabla 6. 14. Variable Problemas Percibidos. Pretest. Estadísticos Básicos. ....	345
Tabla 6. 15. Variable Actitud. Postest. Comunicación escrita. Estadísticos Básicos.....	347
Tabla 6. 16. Variable Recurso. Postest. Comunicación escrita. Estadísticos Básicos.....	348
Tabla 6. 17. Variable Problemas Percibidos. Postest. Comunicación escrita. Estadísticos Básicos. ....	350
Tabla 6. 18. Prueba de Hipótesis. Resumen. Comunicación escrita. ....	352
Tabla 6. 19. Prueba de medianas de muestras independientes. Pretest-Actitud. Comunicación escrita. ....	352
Tabla 6. 20. Prueba de medianas de muestras independientes. Postest-Actitud. Comunicación escrita. ....	353
Tabla 6. 21. Distribución por parejas de grupo de moderación en la fase postest. Comunicación escrita. ....	354
Tabla 6. 22. Variable Actitud. Pretest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos. ....	357
Tabla 6. 23. Variable Recursos. Pretest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos. ....	358
Tabla 6. 24. Variable Problemas Percibidos. Pretest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos.....	360
Tabla 6. 25. Variable Actitudes. Postest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos.....	362
Tabla 6. 26. Variable Recursos. Postest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos. ....	363
Tabla 6. 27. Variable Problemas percibidos. Postest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos. ....	364
Tabla 6. 28. Prueba de Hipótesis. Resumen. Comunicación oral .....	366
Tabla 6. 29. Prueba de medianas de muestras independientes. Pretest-Actitud. Comunicación oral. ....	367
Tabla 6. 30. Prueba de medianas de muestras independientes. Postest-Actitud. Comunicación oral .....	368



Tabla 6. 31. Duración de la discusión, por grupo de moderación. Comunicación oral y escrita. ....	371
Tabla 6. 32. Frecuencias de mensajes por grupo de moderación. Comunicación oral y escrita. ....	372
Tabla 6. 33. Significación obtenida en la prueba de Chi-cuadrado. Comunicación oral y escrita. ....	372
Tabla 6. 34. Distribución de Chi Cuadrado, $\chi^2$ . P= Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el Chi cuadrado tabulado, v= Grados de libertad.....	373
Tabla 6. 35. Distribución de los grupos de discusión por moderación, tipo de comunicación y cantidad de palabras.....	374
Tabla 6. 36. Resumen tamaño de mensajes; valor f y valor p.....	375
Tabla 6. 37. Referencias absolutas y porcentuales para grupo de comunicación oral y por nivel de moderación. ....	377
Tabla 6. 38. Referencias absolutas y porcentuales para grupo de comunicación escrita y por nivel de moderación. ....	380
Tabla 6. 39. Porcentaje del nivel de construcción de conocimiento obtenido y significación de la diferencia entre grupos en comunicación oral. ....	382
Tabla 6. 40. Significación obtenida en la prueba de chi-cuadrada. Comunicación oral. ....	382
Tabla 6. 41. Distribución Chi Cuadrado. P= probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el Chi cuadrado tabulado, v= Grados de Libertad. ....	383
Tabla 6. 42. Porcentaje del nivel de construcción de conocimiento obtenido y significación de la diferencia entre grupos en comunicación escrita. ....	384
Tabla 6. 43. Significación obtenida en la prueba de chi-cuadrada. Comunicación escrita. ....	384
Tabla 6. 44. Distribución Chi Cuadrado $\chi^2$ . P= probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v= Grados de Libertad. ....	385
Tabla 6. 45. Grupos de moderación alta. Referencias absolutas y porcentuales por tipo de comunicación.....	386
Tabla 6. 46. Grupos de moderación baja. Referencias absolutas y porcentuales por tipo de comunicación.....	387
Tabla 6. 47. Grupos control. Referencias absolutas y porcentuales por tipo de comunicación. ....	388
Tabla 6. 48. Porcentaje del nivel de construcción de conocimiento obtenido y significación de la diferencia entre grupos en ambos tipo de comunicación. ....	390
Tabla 6. 49. Significación obtenida en la prueba de Chi-cuadrado. Grupos de comunicación oral y escrito. ....	390
Tabla 6. 50. Distribución Chi Cuadrado, v =Grados de libertad.....	391
Figura 1. 1. Constructivismo según Piaget, Vygotsky y Ausubel. Elaboración propia .....	30
Figura 1. 2. Funciones, líneas de desarrollo y dominios.....	34
Figura 1. 3. Actividad mediata (Adaptado de la obra de Vygotsky, 2012, 90) .....	36
Figura 1. 5. Ideas claves del aprendizaje colaborativo .....	51
Figura 1. 6. Herramientas de CMO y proceso en el Aprendizaje colaborativo. ....	58
Figura 2. 1. Modelo simple basado en Aristóteles (extraído de Berlo, 1984, 17) .....	86
Figura 2. 2. El Modelo de Lasswell. Adaptado del Modelo de Laswell (1949, p. 216) .....	87
Figura 2. 3. Modelo de Shannon y Weaver .....	89
Figura 2. 4. Modelo de Berlo.....	90
Figura 2. 5. Modelo de Schramm Adaptado de Schramm, (1971, p. 22) .....	91
Figura 2. 6. Formas de Interacción de Anderson (2003). ....	94

Figura 2. 7. Dimensiones del Modelo de Garrison, Anderson y Archer.....	103
Figura 2. 8. Centros del lenguaje.....	111
Figura 2. 9. Conceptos asociados al lenguaje.....	116
Figura 2. 10. Proceso de análisis de contenido con base en Berelson (1954).....	129
Figura 3. 1. Distribución de la inmersión mental en el ámbito digital (elaboración propia) .....	148
Figura 3. 2. Competencias del moderador (Salmon, 2004, p.208) .....	157
Figura 3. 3. Andamiaje. Modelo de Salmon (2004, p.28).....	158
Figura 4.1. Factores de productividad .....	173
Figura 4.2. Trayectoria de desarrollo de los tres enfoques de productividad .....	173
Figura 4. 3. Competencias básicas en TIC adaptadas de Marqués (2008).....	178
Figura 4. 4. Elementos tecnológicos de las telecomunicaciones. ....	180
Figura 4. 5. Mapa curricular LCC. 2004-2 Universidad de Sonora.....	184
Figura 4. 6. Espacios educativos de producción radiofónica .....	186
Figura 5. 1. Diseño metodológico Estudio I. ....	209
Figura 5. 2. Diseños transeccionales. Nota fuente: Hernández et al., (2006, p. 209) .....	210
Figura 5. 3. Ejemplo de ubicación de los personas. Nota fuente: Adaptado de Hernández et al (2006, p. 210).....	210
Figura 5. 4. Clasificación de las variables. Arnal et al (p.70-73). ....	211
Figura 5. 5 Variables criterio del Estudio I. ....	215
Figura 5. 6. Cuestionario estudio I, primer bloque. ....	219
Figura 5. 7. Cuestionario estudio I, segundo bloque. ....	220
Figura 5. 8 Cuestionario estudio I, tercer bloque.....	221
Figura 5. 9. Cuestionario estudio I, cuarto bloque.....	221
Figura 5. 10. Cálculo de la muestra de las Instituciones.....	233
Figura 5. 11. Técnica de muestreo. Aleatorio simple. ....	234
Figura 5. 12. Procedimiento estadístico para obtener número mínimo de profesores universitarios a encuestar. Hernández et al. (2006, p.245).....	235
Figura 5. 13. Imagen de pantalla. Respuesta de una directiva académica. ....	237
Figura 5. 14. Imagen de pantalla. Respuesta de una directiva académica mediante correo electrónico. ...	239
Figura 5. 15. Toma de pantalla. Respuesta de uno de los participantes de la muestra.....	240
Figura 5. 16. Toma de pantalla. Correo electrónico recibido de una participante de la muestra. ....	241
Figura 5. 17. Distribución por Entidades federativas participantes en la muestra (2012-13).....	241
Figura 5. 18. Normal importancia para el uso de las tecnologías basadas en las redes. Muestra hombres. ....	244
Figura 5. 19. Normal importancia para el uso de las tecnologías basadas en las redes. Muestra mujeres. ....	245
Figura 5. 20. Normal sin tendencia para el uso de las tecnologías basadas en las redes. Muestra hombres. ....	245
Figura 5. 21. Normal sin tendencia para el uso de las tecnologías basadas en las redes. Muestra mujeres. ....	246
Figura 5. 22. Distribución normal de la variable frecuencia uso de las tecnologías basadas en las redes .....	246

Figura 5. 23. Normal importancia para la finalidad de los usos que se destinan a la tecnología. Muestra hombres. ....	248
Figura 5. 24. Normal importancia para la finalidad de los usos que se destinan a la tecnología. Muestra mujeres. ....	248
Figura 5. 25. Normal sin tendencia para “la finalidad de los usos que se destinan a la tecnología”. Muestra hombres. ....	249
Figura 5. 26. Normal sin tendencia para la finalidad de los usos que se destinan a la tecnología. Muestra mujeres. ....	249
Figura 5. 27. Distribución normal de la variable finalidad de los usos que se destinan a la tecnología ..	250
Figura 5. 28. Normal importancia para la frecuencia de los medios con los que accede a la red. ....	251
Figura 5. 29. Normal importancia para la frecuencia de los medios con los que accede a la red. Muestra mujeres. ....	251
Figura 5. 30. Normal sin tendencia para la frecuencia de los medios con los que accede a la red. Muestra hombres. ....	252
Figura 5. 31. Normal sin tendencia para la frecuencia de los medios con los que accede a la red. Muestra mujeres. ....	253
Figura 5. 32. Distribución normal de la variable frecuencia de los medios con los que accede a la red .	253
Figura 5. 33. Distribución de la muestra por sexo .....	256
Figura 5. 34. Distribución de la muestra por edad.....	257
Figura 5. 35. Distribución de los participantes de la muestra por años de experiencia docente .....	258
Figura 5. 36. Distribución de la muestra por titulación del profesor universitario .....	261
Figura 5. 37. Distribución de la muestra por categoría del profesor.....	262
Figura 5. 38. Distribución de la muestra de participantes por grupo de alumnos guiados en el semestre inmediato .....	263
Figura 6. 1. Diseño experimental del Estudio 2.....	303
Figura 6. 2. Variable independiente (VI). Moderación.....	305
Figura 6. 3. Variable independiente (VI) Tipos de mensajes. ....	306
Figura 6. 4. Espacios educativos de la asignatura de producción radiofónica. ....	320
Figura 6. 5. Planeación didáctica. Asignatura Producción Radiofónica 2012-2.....	321
Figura 6. 6. Prueba de comunicación oral. Noviembre de 2012.....	322
Figura 6. 7. Ordenadores grabando conversaciones escritas y orales. ....	323
Figura 6. 8. Mtra. Vilma Campa. Moderando una discusión de comunicación escrita. ....	326
Figura 6. 9. La moderación del experimento en la secuencia deseada. ....	327
Figura 6. 10. Hipótesis Nula/ Hipótesis alternativa .....	328
Figura 6. 11. Contenido latente de un texto, según Ruiz e Ispizua (1989). ....	333
Figura 6. 12. Categorías. Modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson .....	335
Figura 6. 13. Distribución por nivel de moderación, sexo y edad. Comunicación oral. ....	338
Figura 6. 14. Distribución por nivel de moderación, sexo y edad. Comunicación oral. ....	339
Figura 6. 15. Alumnos participantes en el experimento respondiendo el cuestionario.....	340
Figura 6. 16. Variable Actitud. Pretest. Comunicación escrita. Histograma. ....	341
Figura 6. 17. Variable Actitud. Postest. Comunicación escrita. Histograma.....	346
Figura 6. 18. Mediana. Variable Actitud en Comunicación escrita. Por grupo de moderación. Pretest-Postest.....	355
Figura 6. 19. Variable Actitud. Pretest. Comunicación oral. Histograma. ....	356
Figura 6. 20. Variable Actitud. Postest. Comunicación oral. Histograma.....	361

Figura 6. 21. Mediana. Variable Actitud en Comunicación oral. Por grupo de moderación. Pretest- Postest.....	369
Figura 6. 22. Distribución de palabras por tipo de comunicación y nivel de moderación.....	374
Figura 6. 23. Fases y subfases del Modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) en el programa Nvivo 8.....	376
Figura 6. 24. Porcentaje de Cobertura. Comunicación Oral. Fase I.....	378
Figura 6. 25. Porcentaje de Cobertura. Comunicación Oral. Fase II.....	379
Figura 6. 26. Porcentaje de Cobertura. Comunicación Oral. Fase III.....	379
Figura 6. 27. Porcentaje de Cobertura. Comunicación Oral. Fase IV.....	379
Figura 6. 28. Porcentaje de Cobertura. Comunicación Oral. Fase V.....	379
Figura 6. 29. Porcentaje de Cobertura. Comunicación escrita. Fase I.....	380
Figura 6. 30. Porcentaje de Cobertura. Comunicación escrita. Fase II.....	381
Figura 6. 31. Porcentaje de Cobertura. Comunicación escrita. Fase III.....	381
Figura 6. 32. Porcentaje de Cobertura. Comunicación escrita. Fase IV.....	381
Figura 6. 33. Porcentaje de Cobertura. Comunicación escrita. Fase V.....	381
Figura 6. 34. Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo de moderación alta, comunicación oral.....	386
Figura 6. 35. Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo de moderación alta, comunicación escrita.....	387
Figura 6. 36. Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo de moderación baja, comunicación oral.....	388
Figura 6. 37. Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo de moderación baja, comunicación escrita.....	388
Figura 6. 38. Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo control, comunicación oral.....	389
Figura 6. 39. Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo control, comunicación escrita.....	389
Figura 7. 1. Mediana. Variable Actitud en Comunicación escrita. Por grupo de moderación. Pretest- Postest.....	422
Figura 7. 2. Mediana. Variable Actitud en Comunicación oral. Por grupo de moderación. Pretest-Postest.....	425

## **Introducción**

Estamos viviendo, y somos protagonistas, de tiempo de cambios. En todos los sentidos, pero especialmente en lo concerniente al desarrollo de la tecnología y cómo esto repercute en la sociedad y, por ende, sobre los procesos educativos, nos presenta una constante oportunidad de indagar sobre lo que el ser humano hace y puede llegar a hacer con las herramientas tecnológicas actuales. Precisamente, los ámbitos de la comunicación y de la educación vinculados al de la tecnología, son campos que se reconstruye constantemente ofreciendo a los profesores posibilidades para incorporar recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza.

En la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (2009) uno de los argumentos empleados por los expertos ha sido que una sólida política sobre el uso de Tecnologías de Información y Comunicación en educación tiene un efecto multiplicador a lo largo de todo el sistema educativo, ya que pone énfasis en el aprendizaje y brinda a los estudiantes nuevas competencias.

Particularmente, en el ámbito de la educación superior, se presenta oportuno seguirnos preocupando y ocupando por conocer cómo las TIC impactan en las formas de aprender, en la manera de pensar y por tanto, en las actitudes de los humanos, alumnos y profesores, involucrados en los diversos procesos educativos. Escenario que nos lleva a considerar de manera fundamental lo que señala Area (2013) que los efectos pedagógicos de las TIC no dependen de las características del aparato tecnológico o software informático utilizado, sino de las actividades que el profesor necesita que lleve a cabo el alumno, del entorno social y organizativo de la clase, de la estrategia metodológica implementada, y del tipo de interacción comunicativa que se establece entre el alumnado y el profesor durante el proceso de aprendizaje. Así, va resultando oportuno que los profesores sumen a su experiencia estrategias y nuevas habilidades a partir de los nuevos roles docentes en el contexto de Internet, donde la función del moderador se centra en “saber” ser un buen moderador, y, como señalan Adell y Sales (1999), hay que dominar ciertas estrategias y habilidades pedagógicas y de comunicación, la competencia técnica no es lo primordial.

Siguiendo las aportaciones de investigadores, quienes señalan desde hace dos décadas, que algunos de los roles más importantes del moderador o tutor en línea consisten en sus deberes como facilitador educativo (Berge, 1995); otros indican que los principales roles se integran en lo organizativo, social e intelectual (Paulsen, 1995) así mismo hemos retomado las aportaciones de Kanuka y Anderson (1998); Adell y Sales (1999); Salmon (2000); Salinas (2000); Newby (2000); Cabero (2001); Gonzales y Salmon (2002); Seoane y García (2007) y la propia UNESCO (2004) quien ha señalado que el rol del profesor es el de ser un facilitador y orientador del conocimiento y un participante activo del proceso de aprendizaje a la par del estudiante.

La visión de Area (2013) nos ofrece una mirada hacia lo verdaderamente importante en el contexto de las TIC y los procesos educativos; quien argumenta que la calidad educativa no dependerá, esencialmente, de la tecnología empleada, sea del tipo que sea, sino del método de enseñanza bajo el cual se integra el uso de la tecnología así como de las actividades de aprendizaje que realizan los alumnos con la misma. En este sentido, Ivic (1999) se plantea: ¿qué instrumento podría ser más adecuado y útil para investigar las repercusiones de estas nuevas herramientas culturales en el hombre que una teoría como la de Vygotsky, que posiciona, precisamente, en el centro de sus preocupaciones la función de los instrumentos de la cultura en el desarrollo psicológico histórico y ontogenético? Teoría que proporciona un marco conceptual ideal para abordar este tipo de investigaciones, en un tiempo donde es necesario y oportuno llevar a cabo un trabajo de investigación empírica.

La perspectiva del constructivismo señala que cada individuo construye su propia realidad y su mismo conocimiento mediante la comprensión de la percepción del mundo que le rodea. Se tiene un rol activo. El constructivismo sostiene que el trabajar en equipo es una actividad, esencialmente, activa. Una persona que aprende algo nuevo, lo fusiona a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nuevo dato es asimilado y depositado en esa estructura de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto. Como resultado trabajar en equipo no es un acto pasivo, ni simplemente objetivo. El aprendizaje constructivista es un proceso fuertemente subjetivo, personal, donde las estructuras de cada persona están modificándose, constante y activamente, a la luz de nuevas experiencias (Abbott & Ryan, 1999).

Así, para los que de alguna forma estamos interesados en explorar el aprendizaje colaborativo en contextos presenciales apoyados de TIC, y somos testigos día a día cómo una gran diversidad de posibilidades para comunicarnos mediante ordenadores y dispositivos móviles va en aumento, presentando importantes oportunidades de interacción entre alumnos y profesores, resulta totalmente interesante centrarnos en procesos sociales de construcción de conocimiento en ambientes colaborativos mediados por herramientas sincrónicas y/o asíncronas de comunicación, que son el soporte para el lenguaje hablado, oral, escrito y audiovisual en contextos en línea. En este sentido, de acuerdo con Sing y Khine (2006), en la práctica, el proceso de construcción del conocimiento es complejo a través del cual los participantes representan su comprensión mediante contenidos discursivos que dan vida a explicaciones; o bien, a una amplia diversidad de formas expresivas. El sentido aquí es que la interacción es el elemento que define, propiamente, al proceso educativo. La interacción se confirma cuando el alumno transforma la información que recibe en conocimiento (Dewey, 1944); siendo el discurso, como especie de contenedores de constructos, la evidencia en el discurso generado.

De esta manera, partiendo de que el lenguaje es el signo principal y más significativo como mediador de la cultura (Vygotsky, 1978, 2012), y que es una compleja y poderosa estructura fenotípica humana designada a la comunicación (García y Álvarez, 2008), supone un elemento fundamental para conocer la forma en que se está y se estará produciendo el conocimiento en las nuevas formas que van surgiendo de comunicarnos mediante los innovadores instrumentos tecnológicos.

Por tanto, una vez examinado el panorama actual respecto a este tema, y advirtiendo su relevancia social y científica, hemos decidido llevar a cabo la presente tesis: *La moderación a través de chat y su relación con la participación y construcción del conocimiento. Aplicación y análisis en la región de Sonora, México.*

Nos centramos así, en la relación de la moderación con la participación y construcción de conocimiento a través de chat, mediante comunicación oral y escrita. De ahí, que nuestro propósito busque tratar de obtener respuestas para nuestro objeto de investigación: ¿Existe diferencia en la percepción que tienen los participantes de un grupo de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación? ¿Existe diferencia en la frecuencia de participación entre grupos de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación? ¿Existe diferencia en el tamaño de los

mensajes entre grupos de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación? ¿Qué niveles de construcción de conocimiento se manifiestan en grupos de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación?

Para responder a estas preguntas, hemos desarrollado los siguientes objetivos de trabajo.

El propósito del presente estudio es comprobar el efecto de diferentes niveles de moderación en grupos de discusión a través de chat (comunicación oral y escrita) en la participación y construcción del conocimiento a estudiantes universitarios de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación mediante el logro de los siguientes objetivos específicos:

1. Elaborar un diagnóstico de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México.
2. Determinar la relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos de estudiantes universitarios de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
3. Constatar si existe diferencia en la frecuencia de participación entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
4. Determinar si existe relación entre el tamaño de los mensajes entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
5. Contrastar los niveles de construcción de conocimiento que se manifiestan en grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.

Para dar respuesta a estos objetivos el trabajo se ha estructurado de la siguiente manera:

El presente trabajo se ha estructurado en dos partes: El marco teórico y los estudios empíricos.

El marco teórico se integra de los siguientes capítulos:

En el primer capítulo: Construcción Social del Conocimiento y Aprendizaje Colaborativo Asistido por Ordenador. Fundamentos Teóricos y Conceptuales; se revisan los principales fundamentos teóricos de la construcción social del



conocimiento, así mismo, la interacción social en el aprendizaje en el contexto educativo formal; se aborda también, la conceptualización de aprendizaje colaborativo y aprendizaje colaborativo asistido por Ordenador.

En el segundo capítulo: Comunicación y Educación mediadas por ordenador; se define la comunicación mediada por ordenador: comunicación sincrónica y comunicación asincrónica. Así mismo, se aborda el concepto de comunicación educativa mediada por ordenador e incluimos una revisión de los principales modelos comunicativos y se presenta el estado actual de los modelos para el estudio de la interacción en la comunicación educativa mediada por ordenador. Se precisa la comunicación por chat como campo de la interacción social y lo oral y lo escrito en la interacción social: chat de comunicación escrita y chat de comunicación oral. Finalmente, cerramos este capítulo desarrollando el tema de análisis de contenido en la comunicación por chat.

En el tercer capítulo: La Moderación en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en línea, se desarrolla una síntesis de las principales aportaciones al tema de la moderación en los procesos de enseñanza-aprendizaje en línea. Se revisa el contexto del moderador y su función en línea.

En el cuarto capítulo: La enseñanza de la producción radiofónica: El caso de la Universidad de Sonora en México; nos concentramos en hacer una breve revisión del tema de la formación del profesorado universitario en competencias digitales; se examina el concepto de competencias digitales así como el contexto de la docencia universitaria en México y nos centramos en la asignatura de Producción Radiofónica II en el marco de la Universidad de Sonora.

En la segunda parte del trabajo se informan los resultados de la investigación llevada a cabo. Se realizaron dos estudios: Diagnóstico de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en universidades de México y el siguiente estudio: La moderación a través de chat y su relación con la participación y construcción de conocimiento. La relación entre ambos estudios parte de la necesidad de examinar dos experiencias que convergen en el uso de la tecnología. Considerando que ésta puede distribuirse aproximadamente en dos grupos, con base en el uso que se hace de ellas: existen máquinas que trabajan para nosotros y existen herramientas con las que nosotros trabajamos (Ellul, 1964

citado por Salomon, Perkins y Globerson, 1992). Nos centramos así, en el ámbito de lo que estamos haciendo y podemos hacer con las herramientas tecnológicas.

El primer estudio consiste en un diagnóstico de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México.

El propósito del presente estudio es contribuir en la comprensión de la situación actual de los usos que hace el profesorado universitario de las nuevas tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México. Para ello, se ha trabajado el siguiente objetivo.

- Determinar los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México, en el curso 2013-14.

Con este objetivo se aspira a identificar cuáles son los usos que le da el profesor universitario a las nuevas tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la radio en México. Las preguntas que guían este objetivo son: ¿Cuál es la frecuencia de utilización de las tecnologías basadas en la red? ¿Cuál es la frecuencia de los usos que se destinan a los recursos? ¿Cuál es la frecuencia de uso de los medios con los que accede a la red el docente? Para abordarlas, se ha llevado a cabo un estudio exploratorio y descriptivo de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México. A partir de un diseño de tipo no experimental, integrado dentro de las metodologías ex –post –facto. “El diseño no experimental, o ex –post –facto es más adecuado cuando el investigador sólo puede seleccionar y decidir qué características se han de observar o medir (Arnal et al, 1992, 98). Así, se ha usado una encuesta para describir las relaciones entre los fenómenos. Los estudios descriptivos consisten en especificar las propiedades, las características y los perfiles de grupos, sujetos, comunidades, procesos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke, 1989 en Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Es decir, miden, evalúan o recogen datos acerca de diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

El segundo estudio trata sobre la moderación a través de chat y su relación con la participación y construcción de conocimiento, se ha llevado a cabo a través de la combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos sobre un mismo experimento.

Se centra en alumnos de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora, ubicada en el norte de México.

En principio, ha tenido como base un diseño experimental; diseño de grupo de control pretest-posttest (Campbell y Stanley, 2011; Bisquerra, 2012). Por “experimento entendemos aquella parte de la investigación en la que se manipulan ciertas variables y se observa sus efectos sobre otras” (Campbell y Stanley, 2011, p. 11).

Las variables independientes del segundo estudio son el nivel de moderación de los grupos de discusión y el tipo de comunicación (oral y escrito). Las funciones del moderador señaladas por Paulsen (1995) Berge (1995) y Salmon (2000, 2004, 2011) se han estimado para integrar los grupos de discusión con niveles de moderación: alta, baja y sin moderación. Se ha tratado la variable independiente “tipos de mensaje” mediante un análisis de contenido (Berelson 1952; Bardin, 1986, 1996; Ruiz e Ispizua, 1989; Rapley, 2007; Sánchez, Delgado & Santos, 2012) a partir de las conversaciones generadas en los seis grupos de alumnos que integraron el experimento de esta tesis. La manipulación ha sido deliberada para conocer su relación con la variable dependiente (VD) Arnal, Del Rincón & Latorre (1992).

Las variables dependientes del estudio son: el número de participaciones, la valoración de las actitudes que los estudiantes muestran después de usar el chat; la valoración de los participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales, la identificación de los problemas percibidos por los estudiantes, tamaño de los mensajes, identificación de la frecuencia de participación y nivel de construcción de conocimiento en los mensajes.

Se finaliza el trabajo de la presente Tesis Doctoral con el apartado de discusión y conclusiones a las que hemos llegado y que aspiramos, en todo momento, contribuya al área de conocimiento en la que está inmersa y abra nuevas interrogantes, nuevos puntos de partida para futuras líneas de investigación.





# Capítulo I

## **Construcción Social del Conocimiento y Aprendizaje Asistido por Ordenador**

### **Fundamentos Teóricos y Conceptuales**



*“El habla viene a ser el único camino conocido para llegar hasta el pensamiento”*

*(Sapir, 2013, p. 23)*

# Capítulo I

## **Construcción Social del Conocimiento y Aprendizaje Colaborativo Asistido por Ordenador Fundamentos Teóricos y Conceptuales**

- 1.1. Construcción Social del Conocimiento
- 1.2. La Interacción Social en el Aprendizaje
- 1.3. Aprendizaje Colaborativo
  - 1.3.1. Aprendizaje Colaborativo Asistido por Ordenador
- 1.4. Resumen



# **1. Construcción Social del Conocimiento y Aprendizaje Colaborativo Asistido por Ordenador. Fundamentos Teóricos y Conceptuales**

En este primer capítulo se examinan los principales fundamentos teóricos y conceptuales de la construcción del conocimiento, la construcción social del conocimiento, la interacción social en el aprendizaje y, concretamente, se centra en el aprendizaje colaborativo asistido por ordenador.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han impactado en la sociedad y, particularmente, en el campo de la educación han sido propulsores de transformaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con Area (2009) las tecnologías de comunicación digitales y, especialmente, Internet, representan, en estos momentos, uno de los desafíos a los que se enfrenta la educación superior ya que permiten renovar, sustantivamente, los procesos formativos en múltiples formas e influir, en consecuencia, sobre las formas de comunicación entre profesores y alumnos, así como en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde hace más de una década Gros (2000) abordó puntualmente el tema de las TIC y señalaba que en la medida en la que intervenían en los modos de aprendizaje, el acceso a la información, la adquisición de los conocimientos y en las formas de comunicación, introducían elementos nuevos en la formación y en la educación de las personas. Desde la psicología, Coll (2005) coincidía en que las TIC son un recurso potencial en la educación superior y que se introdujeron dentro del sistema educativo de un modo progresivo, ofreciendo a los profesores y alumnos vías



alternativas en su interacción y formación. Agregaba que el enfoque centrado en el docente y en la clase magistral se flexibilizaba hacia una formación basada en el alumno en un contexto interactivo de aprendizaje. En ese sentido, se recurría a los principios constructivistas del funcionamiento psicológico con el fin de entender y explicar mejor los procesos de desarrollo y aprendizaje y los procesos educativos, así como para construir y fundamentar propuestas de innovación y mejora en educación, práctica que se había generalizado hasta la actualidad.

Harasim (2012) señala que al Siglo XXI se le conocerá como el siglo del conocimiento, un espacio de tiempo en el que el conocimiento tiene un valor social y económico clave. Y el trabajo de hoy, describe a los jóvenes como la generación “net”, aquellos que han crecido en la cultura de Internet y ven la web como parte integral de la socialización y el trabajo. Sin embargo, la práctica educativa no refleja de manera significativa las potencialidades de esta nueva realidad.

En la actualidad los hechos de la vida cotidiana nos muestran un panorama donde observamos cómo se ha intensificado el desarrollo de la tecnología y cómo esto repercute en la sociedad y, por ende, sobre los procesos educativos:

- En la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (2009) uno de los argumentos empleados por los expertos es que una sólida política sobre el uso de TIC en educación tiene un efecto multiplicador a lo largo de todo el sistema educativo, ya que pone énfasis en el aprendizaje y brinda a los estudiantes nuevas competencias.
- El informe Cisco (2014) Visual Networking Index VNI 2011-2016 ha señalado que Internet será cuatro veces más grande en 2016. El Informe Cisco prevé que el tráfico en Internet supere la barrera del Zettabyte y que haya 19.000 millones de dispositivos conectados, casi 2,5 conexiones por cada persona del planeta.
- El creciente número de dispositivos conectados. La proliferación de tabletas, teléfonos móviles y otros dispositivos y conexiones máquina a máquina (M2M) demanda un incremento de conectividad. En 2016 habrá cerca de 18.900 millones de dispositivos conectados a la Red a escala mundial, casi 2,5 conexiones por cada persona del planeta frente a los 10.300 millones de dispositivos conectados en 2011, ha advertido Cisco (2014).

Ante este contexto, un vertiginoso panorama donde el constante desarrollo de la tecnología impacta en la sociedad, y, por ende, en el escenario de la educación, es oportuno el momento y el espacio de expresar y compartir la preocupación por la mejora de estrategias didácticas en el ámbito de la educación superior. Por ello, esta Tesis supone la intención de contribuir, aportando conocimiento, a partir de un estudio empírico sobre cómo los estudiantes se pueden beneficiar, mediante el contacto con determinadas tecnologías de apoyo a sus clases presenciales, conocer cómo desarrollan sus experiencias al usar las TIC como soporte para el aprendizaje constructivista, determinar la influencia de éstas en la construcción del conocimiento y cómo ayuda a profesores e instituciones a tomar decisiones, a generar ideas sobre procedimientos de usos de las TIC para integrar innovaciones en los enfoques didácticos empleados.

Partiendo y considerando de manera fundamental lo que señala Area (2013) que los efectos pedagógicos de las TIC no dependen de las características del aparato tecnológico o software informático utilizado, sino de las actividades que el profesor requiere que lleve a cabo el alumno, del entorno social y organizativo de la clase, de la estrategia metodológica implementada, y del tipo de interacción comunicativa que se establece entre el alumnado y el profesor durante el proceso de aprendizaje. Es decir, la calidad educativa no dependerá, especialmente, de la tecnología empleada, sea del tipo que sea, sino del método de enseñanza bajo el cual se integra el uso de la tecnología así como de las actividades de aprendizaje que realizan los alumnos con la misma. En este sentido, Ivic (1999) se plantea: ¿qué instrumento podría ser más adecuado y útil para investigar las repercusiones de estas nuevas herramientas culturales en el hombre que una teoría como la de Vygotsky, que posiciona, precisamente, en el centro de sus preocupaciones la función de los instrumentos de la cultura en el desarrollo psicológico histórico y ontogenético? Teoría que proporciona un marco conceptual ideal para abordar este tipo de investigaciones, en un tiempo donde queda por realizar un importante trabajo de aplicación y de investigación empírica.

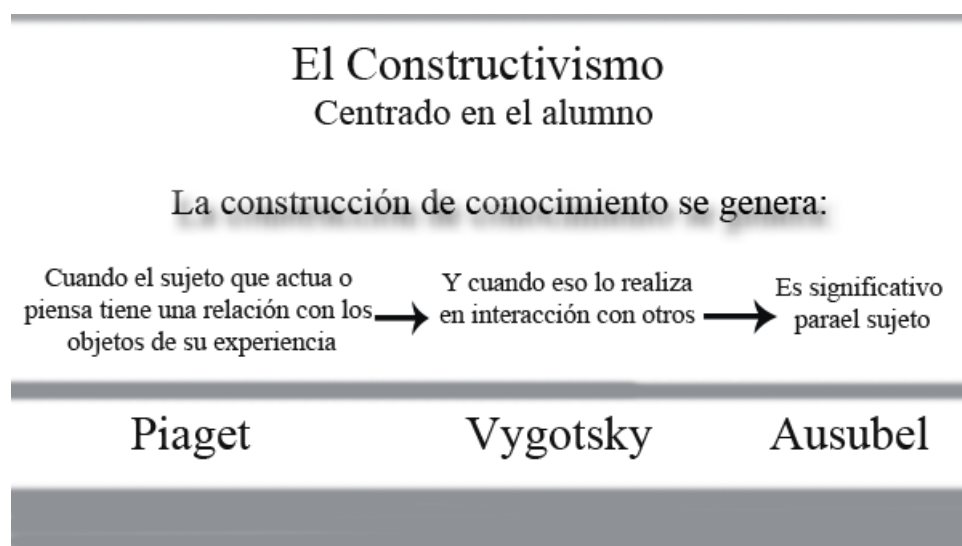
Coll (1996) señala que, desde la perspectiva educativa, la “idea-fuerza” más importante y a la vez, más compartida es la que hace referencia a la importancia de la actividad mental constructiva de los participantes en los procesos de adquisición del conocimiento. De ahí el término “constructivismo” que integra teorías y enfoques explicativos del comportamiento humano que difieren, significativamente, entre sí en

muchos otros aspectos. En el contexto de la educación escolar, la idea fundamental del constructivismo centra el énfasis en la aportación constructiva que lleva a cabo el alumno al mismo proceso de aprendizaje; en otras palabras, lleva a concebir el aprendizaje escolar como un proceso de construcción del conocimiento a partir de los conocimientos y de las experiencias previas y la enseñanza se concibe como una ayuda en este proceso de construcción.

La perspectiva del constructivismo señala que cada individuo construye su propia realidad y su mismo conocimiento mediante la comprensión de la percepción del mundo que le rodea. Se tiene un rol activo. El constructivismo sostiene que el trabajar en equipo es una actividad, esencialmente, activa. Una persona que aprende algo nuevo, lo fusiona a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nuevo dato es asimilado y depositado en esa estructura de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto. Como resultado trabajar en equipo no es un acto pasivo, ni simplemente objetivo. El aprendizaje constructivista es un proceso fuertemente subjetivo, personal, donde las estructuras de cada persona están modificándose, constante y activamente, a la luz de nuevas experiencias (Abbott & Ryan, 1999).

En este sentido Jonassen, Davidson, Collins, Campbell y Haag (1995) señalan que los constructivistas observan que nuestro mundo personal se construye en nuestras mentes y que estas construcciones personales delimitan nuestra realidad personal. La mente es el instrumento del pensamiento que interpreta los eventos, objetos y perspectivas en lugar de tratar de recordar y comprender un conocimiento objetivo. De esta manera, la mente es el filtro de entrada en el proceso de llevar a cabo esas interpretaciones. Y, además, agregan que la premisa epistemológica importante del constructivismo es que el conocimiento es una función de la forma en que el individuo crea significado de sus experiencias, no es una función de lo que alguien dice es verdad. Por lo tanto, tratamos de responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles serían entonces los aportes fundamentales al constructivismo? Desde el contexto de diversas perspectivas psicológicas, epistemológicas y pedagógicas, se señalan esquemáticamente en la *Figura 1.1* las más destacadas: Piaget (1991), Vygotsky (1964, 1978, 2012) y Ausubel (1983). Algunas ideas clave serían las siguientes:

- La teoría de desarrollo de Piaget, fundamenta el constructivismo biológico, conteniendo el énfasis en la interpretación y regulación del conocimiento por parte del sujeto que aprende.
- Vygotsky y su enfoque histórico-cultural, afirma que el conocimiento es un proceso mental del sujeto y que se genera internamente en función de la interacción del individuo con su entorno.
- Ausubel y el constructivismo didáctico, (aprendizaje significativo) señala que para que se lleve a cabo el aprendizaje, el alumno debe ser consciente de la relación entre las nuevas ideas, informaciones que quiere aprender y los aspectos relevantes de su estructura cognoscitiva.



**Figura 1. 1.** Constructivismo según Piaget, Vygotsky y Ausubel. Elaboración propia

Por su parte Ivic (1999) señala que aunque los postulados de Vygotsky son conocidos con el nombre de “teoría histórico –cultural”, una expresión más integradora es la de teoría socio-histórico-cultural del desarrollo de las funciones mentales superiores. Así mismo, Hernández (2008) señala que el constructivismo tiene sus raíces en la filosofía, psicología, sociología y educación. El verbo construir proviene del latín *struere*, que significa ‘arreglar’ o ‘dar estructura’. El principio básico de esta teoría proviene justo de su significado. Lo fundamental reside en que el aprendizaje humano se construye, que la mente de las personas realizan nuevos conocimientos a partir de la base de enseñanzas anteriores. El aprendizaje de los estudiantes debe ser activo, por lo tanto, deben llevar a cabo actividades en lugar de permanecer de forma pasiva observando lo que se les explica.

Así, puede señalarse que la construcción de conocimiento como modelo sostiene que el sujeto forma un nuevo conocimiento a partir de sus ideas generadas en su realidad, en su entorno y al compararlas con las ideas de los seres humanos que le rodean. Cada sujeto concibe la realidad externa de manera única e idiosincrática por la diversidad de factores que integran sus experiencias de vida y de cómo estos factores han influido en sus creencias y éstas a la vez han formado nuevas ideas; es decir, la opinión en él mismo.

## **1.1. Construcción Social del Conocimiento**

La teoría de Vygotsky (1978) se fundamenta en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y, por lo tanto, en el medio en el cual se desarrolla. Sostiene que el origen de la construcción del conocimiento está en la interacción de los individuos con su medio social y cultural. Considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. Vygotsky mantiene que todos los procesos psicológicos superiores como la comunicación, el lenguaje, el razonamiento, etc. se adquieren, primero, en un contexto social y, posteriormente, se internalizan. Siendo la internalización el producto del uso de un determinado comportamiento cognitivo en un contexto social. Vygotsky aludió a actividades que se desarrollan primero en el ámbito social para después actuar en el ámbito personal; “En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a nivel social, y más tarde, a nivel individual; primero entre personas (interpsicológica), y después, en el interior del propio niño (intrapicológica) (Vygotsky, 2012, 94). Al señalar “toda función” hace referencia a lo que él denomina procesos psicológicos superiores. Que tienen su origen en las relaciones entre los seres humanos.

La parte fundamental de la teoría de Vygotsky comprende, de acuerdo con Wertsch (2013, 32) los siguientes elementos:

- 1) La creencia en el método genético o evolutivo.
- 2) La tesis que sostiene que los procesos psicológicas superiores tienen su raíz en los procesos sociales.
- 3) La tesis de que sólo los procesos mentales pueden entenderse mediante la comprensión de los instrumentos y signos que actúan de mediadores.

Para Wertsch (1986, 2013) estos tres aspectos se interrelacionan y, en función de esto, pueden comprenderse totalmente. Sin embargo, es el tema de la *mediación* el que considera de mayor relevancia en el paradigma: “la mediación de signos e instrumentos, es analíticamente superior a los otros dos. Esto se debe a que los argumentos de Vygotsky sobre la mediación pueden ser entendidos por sí mismos, mientras que muchos aspectos importantes de los otros dos temas solamente pueden entenderse a través del concepto de mediación” (Wertsch, 2013, 32). Apunta, además, que esa es la forma en que Vygotsky define el desarrollo en términos de aparición y transformación de las distintas maneras de mediación y su noción de *interacción* y su relación con los procesos psicológicos superiores implica necesariamente los mecanismos semióticos.

Vygotsky (1978, 2012) sustenta, desde la perspectiva evolutiva, el método fundamental de su investigación, señalando que un comportamiento solo puede ser comprendido si se estudian sus fases, su cambio, en otras palabras, su historia. De esta forma, subraya el análisis de los procesos, discurriendo que el argumento principal del análisis genético es que los procesos psicológicos del ser humano solamente pueden ser concebidos mediante la consideración de la forma y el momento de su intervención durante el desarrollo. Analizó los efectos de la interrupción y las intervenciones sobre ellos; dando lugar a las variantes del análisis genético: el método genético-comparativo y el método experimental-evolutivo. Vygotsky (1978, 2012) afirmaba que el conocimiento comienza siendo siempre objeto de intercambio social, inicia siendo interpersonal para, a continuación, internalizarse o hacerse intrapersonal. Y en esta adquisición del conocimiento, será la conciencia quien tenga un papel fundamental. Así, centra su estudio, en la conciencia como proceso en construcción y transformación.

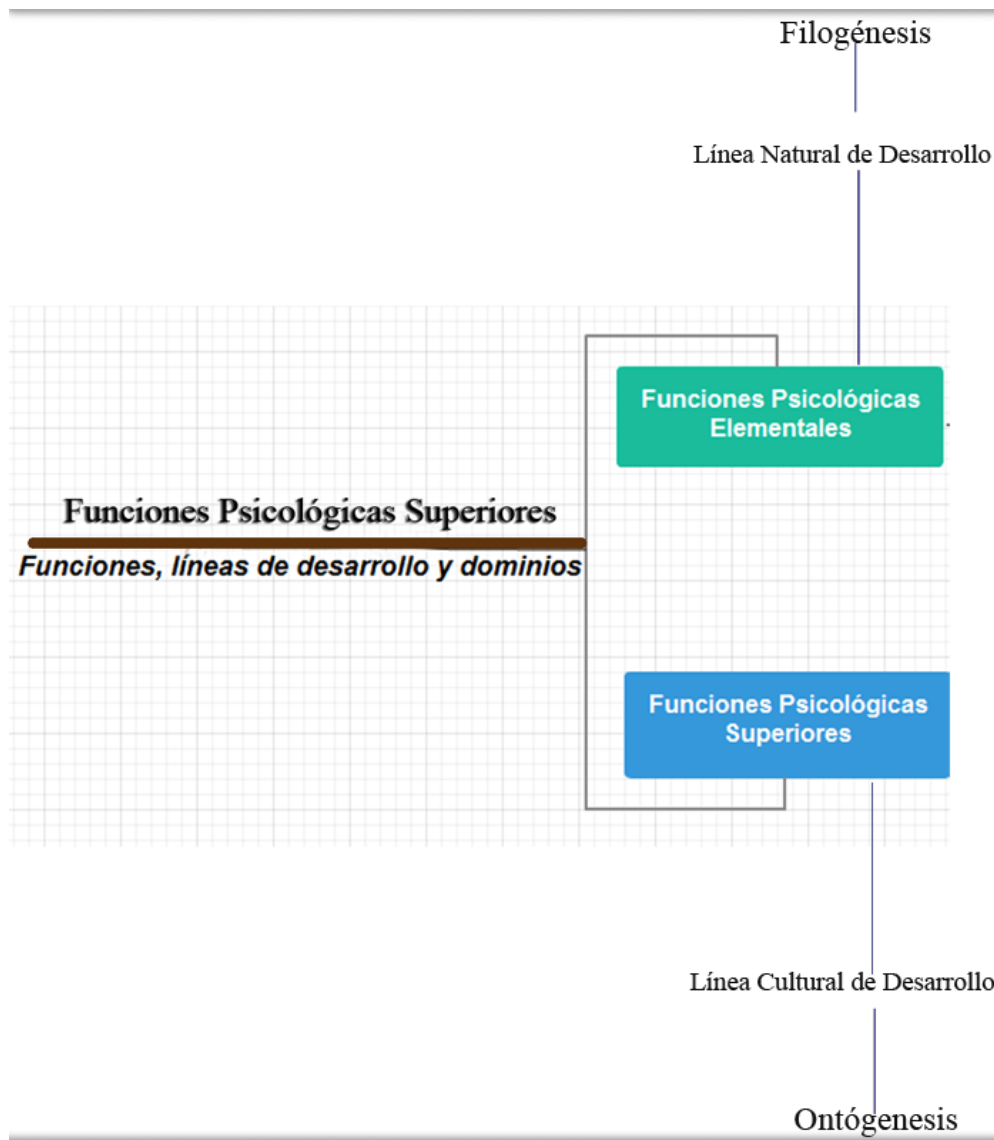
Vygotsky (1978, 2012) estudia los vínculos entre el sujeto y su entorno mediante cuatro niveles de análisis o dominios:

- El *nivel filogenético*, relativo a la herencia genética de la especie humana, a su desarrollo. Se interesa por las razones que permiten la aparición de funciones psicológicas, exclusivamente, humanas, las funciones superiores.
- El *nivel sociocultural*, referido a la evolución de la cultura en la vida del individuo; es en este ámbito donde advierte que es el que genera sistemas artificiales complejos y arbitrarios que regulan la conducta social.

- El *nivel ontogenético*, referente a las transformaciones del pensamiento y la conducta como producto de la evolución personal, punto de encuentro de la evolución biológica y sociocultural.
- El *nivel de desarrollo microgenético*, el desarrollo de aspectos específicos del repertorio psicológico de los individuos, que busca una forma de estudiar in vivo la construcción de un proceso psicológico.

Vygotsky (1978, 2012) establece la existencia de dos tipos de procesos psicológicos: los procesos psicológicos elementales (P.P.E.) y los procesos psicológicos superiores (P.P.S). Los procesos psicológicos elementales dependen de la línea natural del desarrollo. Sus características son: innatos, tienen la función de garantizar la supervivencia del individuo, son no-conscientes, son involuntarios y la utilización de instrumentos de mediación es nula o muy pobre. Por otra parte, los procesos psicológicos superiores dependen de la línea cultural del desarrollo y entre sus características están: que son construidos histórica-cultural y socialmente, tienen la función de autorregular y organizar la conducta del sujeto en un marco temporal más allá del presente, son conscientes, son voluntarios y utilizan instrumentos de mediación.

Los dos tipos de procesos psicológicos superiores que Vygotsky (1978, 2012) distingue son los procesos psicológicos superiores rudimentarios (PPSR) y los procesos psicológicos superiores avanzados (PPSA). Estos procesos psicológicos se originan en tiempos evolutivos diferentes: Primero los rudimentarios y luego los avanzados. Para que surjan los rudimentarios es condición necesaria que los individuos compartan un espacio con otros humanos en un contexto de lenguaje oral. Mientras que el surgimiento de los avanzados necesitan de un contexto compartido de lenguaje escrito. De tal forma que cuando un niño se comunica con otros seres humanos, cuando usa el habla, se originan los procesos psicológicos superiores rudimentarios; pero es, únicamente, a través del acceso a los sistemas simbólicos de lecto-escritura, alfanuméricos, que se construyen procesos psicológicos superiores avanzados, como observamos en la *Figura 1.2*.



**Figura 1. 2.**Funciones, líneas de desarrollo y dominios.

Nota fuente: Adaptado de la obra de Vygotsky (2012)

A continuación, se mencionan los cuatro criterios, que según Wertsch (2013) llevaron a Vygotsky a distinguir las funciones psicológicas elementales de las superiores:

- 1) El paso del control del entorno al individuo.
- 2) El surgimiento de la realización consciente de los procesos psicológicos.
- 3) Los orígenes sociales y la naturaleza social de las funciones psicológicas superiores.
- 4) El uso de signos como mediadores en las funciones psicológicas superiores.

La primera característica que diferencia los procesos psicológicos elementales de los superiores es que los primeros dependen del control del entorno, mientras que los segundos obedecen a una autorregulación. La segunda particularidad, está



estrechamente relacionada con la primera que diferencia las funciones psicológicas de las elementales en su “intelectualización” o “realización consciente”. El tercer criterio que define las funciones psicológicas superiores, pero no así a las elementales, es su origen y naturaleza social. La mediación es el cuarto criterio. Wertsch comenta que la concepción vygostkyana del control voluntario, la realización consciente y la naturaleza social de los procesos psicológicos superiores presuponen la existencia de herramientas psicológicas o signos, que pueden ser utilizados para controlar la actividad propia y de los demás (Wertsch, 1988, 2013).

Uno de los aportes más importantes de la obra de Vygotsky (1978, 2012) lo integra la relación entre el *pensamiento* y el *lenguaje*. Advierte que en el desarrollo ontogenético ambos provienen de distintas raíces genéticas y que en el desarrollo del habla del niño se puede establecer con seguridad una etapa pre-intelectual y en su desarrollo intelectual una etapa pre-lingüística; hasta cierto punto en el tiempo, las dos siguen líneas separadas, independientemente una de la otra. En un momento determinado estas líneas se encuentran y entonces el pensamiento se torna verbal y el lenguaje racional. Además, señala que la transmisión racional e intencional de la experiencia y el pensamiento a los demás requiere un sistema mediatizador y el prototipo de éste es el lenguaje humano; y agrega que la unidad del pensamiento verbal se encuentra en el aspecto interno de la palabra, en su significado. Sapir (2013), por su parte, manifiesta que el habla es una función adquirida, cultural. Precisa que el lenguaje es un método exclusivamente humano, y no instintivo, de comunicar ideas, emociones y deseos mediante un sistema de símbolos producidos de forma deliberada.

La semejanza básica entre signo y herramienta descansa en la función mediadora que caracteriza a ambas. “Por ello, pueden ser incluidas, desde la perspectiva psicológica, bajo una misma categoría” (Vygotsky, 2012, 89).

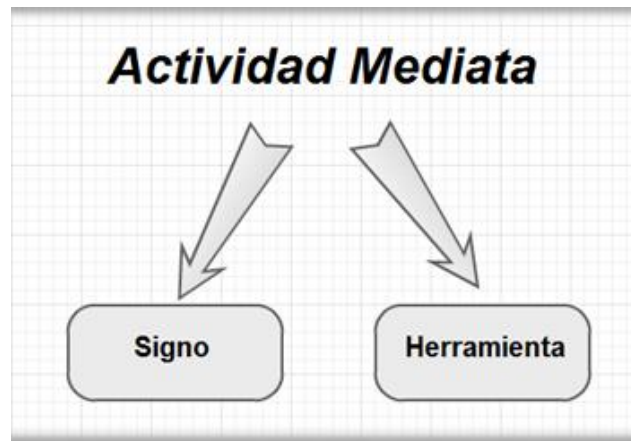


Figura 1.3. Actividad mediata (Adaptado de la obra de Vygotsky, 2012, 90)

La Figura 1.3 muestra los conceptos de *signo* y *herramienta* integrados en el concepto más general de *actividad mediata*. Vygotsky (2012) señala que, en el plano puramente lógico de la relación entre ambos conceptos, el esquema representa los dos medios de adaptación como líneas diferentes de actividad mediata. Dicha divergencia es la base del segundo punto. Una diferencia fundamental entre signo y herramienta, y la base para el contraste real de ambas líneas, son las distintas formas en que orientan la actividad humana.

La función de la herramienta no es otra que la de servir de conductor de la influencia humana en el objeto de la actividad; se halla externamente orientada y debe acarrear cambios en los objetos. Es un medio a través del cual la actividad humana externa aspira a dominar y triunfar sobre la naturaleza. Por otro lado, el signo no cambia absolutamente nada en el objeto de una operación psicológica. Así pues, se trata de un medio de actividad interna que aspira a dominarse así mismo; el signo por consiguiente, está internamente orientado. Dichas actividades difieren tanto la una de la otra que la naturaleza de los medios que utilizan no puede ser nunca la misma en ambos casos (Vygotsky, 2012, 91).

Agrega Vygotsky (2012) un tercer punto donde hace referencia al vínculo real existente entre estas actividades y, de ahí, al lazo real de su desarrollo en ontogénesis y filogénesis. El dominio de la naturaleza y el de la conducta están sumamente relacionados, puesto que la alteración de la naturaleza por parte del hombre altera, a su vez, la propia naturaleza del hombre. Explica que en filogénesis se puede reconstruir dicho vínculo mediante evidencias documentales convincentes, aunque fragmentarias, mientras que en ontogénesis se pueden trazar el citado vínculo

experimentalmente. A continuación se resumen los principales conceptos de la teoría sociocultural de Vygotsky (Tabla 1.1):

**Tabla 1.1.** Síntesis de los principales conceptos de la Teoría de Vygotsky (elaboración propia)

<b>Conceptos fundamentales de la teoría de Vygotsky</b>	<b>Desarrollo</b>
<b>Pensamiento y lenguaje</b>	<p>Vygotsky (1995) señala la explícita y profunda interconexión entre el lenguaje oral (habla) y el desarrollo de los conceptos mentales. Advierte que el progreso en el pensamiento no es paralelo al progreso en el habla. Sus dos curvas de desarrollo se cruzan una y otra vez. Señala que pueden alinearse y correr juntas, incluso fundirse por un tiempo, pero siempre vuelven a separarse. Observa que:</p> <p>“El pensamiento y el lenguaje tienen diferentes raíces genéticas. “Las dos funciones se desarrollan en dos líneas diferentes e independientes entre sí”</p> <p>"En la filogenia del pensamiento y el habla se distinguen claramente una fase pre lingüística en el desarrollo del pensamiento y una fase pre intelectual en el desarrollo del habla” (Vygotsky, 1995, p. 105).</p>
<b>El desarrollo psicológico y cultural</b>	<p>Las funciones psicológicas superiores</p> <p>Vygotsky (1978, 2012) planteó que las funciones psicológicas superiores se diferencian por su naturaleza consciente y específicamente humana, de las funciones psicológicas inferiores que son comunes en los animales y humanos de cualquier edad y formación. Las funciones mentales inferiores son aquellas con las que nacemos, las naturales y determinadas genéticamente: el comportamiento derivado de tales funciones es limitado y está condicionado por lo que podemos hacer como los reflejos automáticos, las funciones de los órganos de los sentidos; mientras que las funciones superiores se dan y se desarrollan por la vía de “mediación sociocultural”. Se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social. Dado que el ser humano se encuentra en una sociedad específica con una cultura concreta, estas funciones están determinadas por la forma de ser de esa sociedad. En el desarrollo de las funciones mentales superiores se involucra todo lo humano: el lenguaje, la socialización, la instrucción, etc.</p> <p>Vygotsky (1978, 2012) define el desarrollo psicológico y cultural como una serie de transformaciones cualitativas que mejoran la calidad del ser humano; y en condiciones físicas normales el potencial de desarrollo psicológico de éste es siempre creciente y, en gran parte depende del ambiente o ecología sociocultural en la que vive.</p>
<b>Mediación</b>	<p>El sujeto que aprende y el mediador que le ayuda: dos factores esenciales del aprendizaje y del consiguiente desarrollo psicológico y cultural. Vygotsky, como Piaget, proponía las ideas del “constructivismo” como explicación de los procesos de aprendizaje; pero, sumando a las ideas piagetianas, Vygotsky explicaba que el desarrollo de las funciones psicológicas superiores tiene su origen y desarrollo en el contexto y, por la mediación de instrumentos psicológicos y de relaciones socioculturalmente organizadas, como las instituciones de educación formal. Dicho de otra manera, Vygotsky, por un lado, como “constructivista”, confirma la función constructora del sujeto que aprende -mediante la “interiorización” y “apropiación”- y, por otro lado, como “socioconstructivista”, acentúa que, en el aprendizaje y el desarrollo, es muy importante la función de los mediadores. Así, la relación entre el sujeto y el objeto de conocimiento está mediada por la actividad que el individuo realiza sobre el objeto con el uso de instrumentos socioculturales: signo y herramienta. Estos instrumentos, orientan en forma distinta la actividad del sujeto. “La función de la herramienta no es otra que la de servir de conductor de la influencia humana en el objeto de la actividad; se halla externamente</p>

<b>Conceptos fundamentales de la teoría de Vygotsky</b>	<b>Desarrollo</b>
	<p>orientada y debe acarrear cambios en los objetos” (Vygotsky, 2012, p.91).</p> <p>Por otro lado, los signos producen cambios en el sujeto que realiza la actividad; es decir, están orientados en el interior.</p> <p>Según Vygotsky (2012), entre el sujeto que conoce o aprende (S) y el objeto de conocimiento (O), está la mediación de varios tipos de intermediarios coadyuvantes:</p> <p>a) Los “instrumentos semióticos”, portadores de signos (como el lenguaje hablado y escrito, los sistemas numéricos, los símbolos algebraicos, las notas musicales, etc.); b) El contexto humano o ambiente sociocultural activo (como las otras personas, los miembros de la familia, los sistemas educativos, etc).</p>
<b>Interiorización</b>	<p>La interiorización o internalización es la reconstrucción, a nivel del aprendiz, de una operación mental hecha con ayuda de otro u otros; así, por ejemplo, en la solución de un problema matemático, trabajado, colaborativamente, entre un alumno y un compañero más diestro, el alumno comprende y aplica la solución del problema, objetivo que no podría haber cumplido por sí solo (Vygotsky 2012, pp. 92-93).</p> <p>Vygotsky explicó el proceso de lo social a lo personal, mediante la interiorización o internalización, que se comprende como el proceso mediante el que se reconstruye internamente (a nivel personal) una operación que inicialmente se ubica en el mundo exterior (en la cultura), como gestos o ademanes. En otras palabras, un proceso que primero representa una actividad externa, se construye y comienza a suceder interiormente. Un proceso interpersonal se transforma en intrapersonal. Transformación que es resultado de un proceso de sucesos evolutivos.</p>
<b>Zona de Desarrollo Próximo</b>	<p>Los anteriores conceptos representan un marco de referencia o la estructura para la comprensión de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de la teoría de Vygotsky: “No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” (Vygotsky, 2009, p.133).</p> <p>Cuando un sujeto puede resolver, independientemente, un problema implica que el nivel de desarrollo real del niño define funciones que ya han madurado. La ZDP definida por los problemas que los individuos no pueden resolver por sí solos, sino que exclusivamente con la ayuda de alguien, se refiere a las funciones que aún no han madurado, pero que se encuentran en proceso de maduración, funciones que en el futuro inmediato habrán de madurar y que, por lo tanto, se encuentran en un estado latente de desarrollo. En ese sentido Ivic (1999) señala que en la concepción sociocultural del desarrollo, no se puede considerar al individuo como un ser aislado de su contenido sociocultural, según el modelo de un Robinson Crusoe infantil. Los vínculos con el resto forman parte de su propia naturaleza. De esta manera, no se puede analizar el desarrollo del niño ni el diagnóstico de sus aptitudes ni su educación sino se toman en cuenta sus vínculos sociales.</p> <p>En síntesis la ZDP es la diferencia entre lo que un sujeto puede o es capaz de hacer sin ayuda y de lo que es capaz de hacer con la ayuda de un compañero o de un adulto. En ese sentido, el ser humano debe estimularse y llevarle a la realización de actividades o tareas que desencadenan las formas superiores del pensamiento.</p>

Tras esta presentación general de los principales conceptos de la Teoría de Vygotsky, resumimos, que este investigador desarrolló trabajos experimentales que le permitieron exponer conclusiones como la siguiente: “El momento más significativo en el curso del desarrollo intelectual, que da a luz las formas más puramente humanas

de la inteligencia práctica y abstracta, es cuando el lenguaje y la actividad práctica, dos líneas de desarrollo antes completamente independientes, convergen” (Vygotsky, 2012, p. 47 y 48). De tal forma, que el lenguaje, como sistema de signos, posibilita el desarrollo de los procesos psicológicos superiores como el pensamiento, la memoria, el razonamiento y la percepción social. El lenguaje, como factor mediador y organizador de la actividad psicológica del ser humano, ha influido en la transformación de las funciones psicológicas elementales a funciones psicológicas superiores.

Los procesos de aprendizaje activan los procesos de desarrollo. El recorrido del desarrollo es de fuera hacia dentro a través de la internalización de los procesos interpsicológicos. Por lo tanto, las instituciones educativas tienen una gran responsabilidad en la promoción del desarrollo psicológico del individuo.

## **1.2. La interacción social en el aprendizaje en el contexto educativo formal**

Los aspectos fundamentales del marco teórico explicativo de esta tesis, parten de enfoques constructivistas del aprendizaje y de la enseñanza, que nos ubican en un escenario donde se considera y se valora el proceso constructivo del alumno, el proceso constructivo de la enseñanza y las técnicas didácticas de las que hace uso el profesorado para la construcción de conocimiento. Coll (1990) comenta que la concepción constructivista relacionada al proceso educativo, implica precisamente, centrar la atención en la actividad constructiva que realiza el sujeto cognoscente; y además, entender el aprendizaje como un proceso de construcción y reconstrucción del conocimiento a partir de los saberes y experiencias previas que tenga el aprendiz y, también, la enseñanza como ayuda mediadora de este proceso. Pensamiento que se ha estructurado en función a tres ideas principales:

- Que el alumno es el último responsable de su propio proceso de aprendizaje, dado que es él quien construye y reconstruye el conocimiento al desplegar su actividad constructiva al inventar, descubrir, describir, analizar, comparar, manipular, explorar, leer, escribir, etc.

- Que la actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen un grado considerable de elaboración; ya que los mismos son productos de continuas reconstrucciones sociales.
- Que la función del docente es introducir los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo socialmente organizado; de tal forma que no debe restringirse solamente a crear las condiciones para que el aprendiz desarrolle su actividad mental, sino que, a la vez, debería de orientarla y guiarla de manera sistematizada.

Por tanto, los procesos de enseñanza y aprendizaje, requieren de un conjunto de acciones específicas en función de los contextos sociales y comunicativos, dado que las interacciones de tipo social son los elementos propulsores del desarrollo cognitivo.

Así, la construcción del conocimiento en el contexto educativo formal, es un proceso de elaboración, en función de que el alumno selecciona, organiza y transforma la información que se le envía y recibe de distintas fuentes, generando relaciones entre esta información y sus conocimientos previos. De esta manera, al aprender un contenido el alumno le ha atribuido un significado, elabora una representación mental mediante elementos como las expresiones verbales, visuales, construyendo así, un marco explicativo de dicho conocimiento. “En ese proceso, no sólo modificamos lo que ya poseíamos, sino que también interpretamos lo nuevo de forma peculiar, de manera que podamos integrarlo y hacerlo nuestro” (Coll, Martín, Mauri, Miras, Onrubia, Solé y Zabala, 2005, p. 16).

Los seres humanos se comunican y han generado formas de interacción en distintos espacios y tiempos. Concretamente, en el contexto educativo la interacción ha sido, ampliamente, investigada dado que: “Desde la perspectiva constructivista, los procesos de enseñanza-aprendizaje confluyen en los procesos de interacción” (Osorio, 2011, 42). Osorio agrega que desde el constructivismo social se estaría orientando hacia las relaciones e interacciones sociales, aquellas que se dan en el marco de las actividades educativas en los ambientes de aprendizaje; y que desde el constructivismo cognitivo, se estaría orientando hacia la construcción en el marco de la construcción de conocimiento.

La interacción social en la especie humana presenta también la propiedad de recurrencia -revierte sobre sí misma, no es unidireccional, se producen cambios al comunicar y por haberse comunicado-, que tiene varias

implicaciones. De un lado, la interacción forma parte del modo de vida de la especie y sin ella no es posible siquiera la constitución de la propia identidad. Es esta propiedad la que se recoge cuando se afirma que nuestra individualidad es social, que el hombre es constitutivamente social o que el proceso de socialización es antropológicamente necesario; la socialización es una cualidad del modo biológico de ser de la especie humana. De otro, la recurrencia alude también a que la configuración comportamental se somete a patrones que permiten la comprensión del significado del modo en el que la interacción se produce; esto es lo mismo que indicar que la interacción social de los humanos es esencialmente comunicacional y, dentro de lo comunicacional, fundamentalmente lingüística, aunque ya hemos señalado que no lo es exclusivamente (García y García, 2001, 58).

A partir de este contexto mencionamos que la manera que tiene el ser humano de interactuar en el mundo, está determinada por los factores sociales. La socialización es inherente al ser humano y estamos determinados biológicamente a constituirnos en lo social. Por ejemplo, “El caminar es una función orgánica, una función instintiva (aunque no, por supuesto, un instinto en sí mismo); el habla es una función no instintiva, una función adquirida, “cultural” ” (Sapir, 2013, 10).

La sociedad no sólo sigue existiendo por la transmisión, por la comunicación, pero puede muy bien decirse que existe en la transmisión, en la comunicación. No es más que un empate verbal entre palabras comunes, comunidad y la comunicación. Los hombres viven en una comunidad en virtud de las cosas que tienen en común, y la comunicación es la forma en que llegan a poseer las cosas en común. Lo que deben tener en común con el fin de formar una comunidad o sociedad son objetivos, creencias, aspiraciones, conocimientos - un entendimiento común - como la mentalidad como dicen los sociólogos (Dewey, 1916, p.5).

Estas afirmaciones nos orientan hacia la comprensión de que toda actividad generada en y por el entorno afecta la interacción. Esta experiencia comunicativa representa la columna vertebral que sostiene articuladamente el sistema que da soporte a la generación de conocimiento.

De las principales nociones del concepto de *interacción* en el contexto educativo observamos las siguientes:

- Dewey (1916) introdujo la interacción con la educación haciendo referencia a una forma de interacción interna como el componente definitorio del proceso educativo que tiene lugar cuando el estudiante transforma la información

pasiva y la pasa a otra y construyen conocimiento con la aplicación y el valor personal.

- Anderson (2003) distingue entre la interacción que lleva al aprendizaje en cualquier contexto informal y de las formas de interacción que se generan en un contexto de educación formal. Señala que la interacción informal puede, y que con frecuencia lo hace, conducir al aprendizaje fuera de cualquier influencia de una institución de educación formal o proceso de acreditación. No obstante, la interacción en contextos de educación formal está diseñada, particularmente, para inducir el aprendizaje dirigido hacia los objetivos o resultados de aprendizaje definidos y compartidos. La interacción con un profesor es a menudo un componente importante de una experiencia de aprendizaje formal. Con todo, dado que el aprendizaje formal e informal puede ser el resultado de la interacción entre los estudiantes y entre sí solos, o como resultado de la interacción entre el estudiante y el contenido, la participación de un profesor puede no ser una característica definitoria de una interacción educativa.
- Según Osorio (2011, 43) la interacción: “Puede definirse como las acciones cognitivas y sociales entre los actores del proceso educativo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje”

Por otro lado, Moore (1989) aportó al campo de la interacción un marco donde integró tres tipos de interacción: entre alumno-contenido, alumno-profesor y alumno-alumno. En ese sentido, la interacción entre alumno-contenido genera que el alumno logre un cambio en su perspectiva o bien un crecimiento intelectual. La interacción alumno-profesor, centra el énfasis en el rol de los instructores. Siendo el principal responsable de las actividades como definición de objetivos, diseño de materiales y actualización de métodos de enseñanza y su respectiva evaluación. La interacción alumno-alumno puede llevarse a cabo, incluso, sin la presencia del profesor, toma forma mediante la colaboración y conocimiento compartido entre los estudiantes.

A través del breve recorrido por estos constructos y de acuerdo a Vygotsky, pensamos que:

- a) El aprendizaje activa y promueve procesos mentales que se generan en un contexto de interacción con otros sujetos y que se lleva a cabo en distintos escenarios y



siempre mediado por el lenguaje, procesos mentales que son internalizados en el proceso del aprendizaje hasta transformarse en modos de autorregulación.

b) La educación debe promover que los procesos de aprendizaje se desarrollen con base a acciones co-construidas en entornos sociales concretos. En función de que los sujetos, al participar en actividades culturales y compartir con compañeros más capaces las vivencias, las experiencias, los conocimientos desarrollados por su cultura, les permite interiorizar elementos para pensar y actuar.

c) El papel de la mediación de las TIC debe estar, permanente y profundamente, investigado para estar en posición de datos y evidencias que estructuren los procesos de interacción en ambientes de aprendizaje virtual, en diseños didácticos de apoyo a la educación superior, a la educación a distancia y a todos aquellos procesos educativos en el contexto de la educación formal o en línea. Las tecnologías de comunicación sincrónica y asincrónica soportan las experiencias colaborativas en dichos contextos educativos. La comunicación mediada por ordenador, en ese sentido, propicia no solamente que se generen comunidades de práctica virtuales que siguen guías o diseños didácticos en la educación a distancia sino que adopta diversas formas en la educación en general apoyando los procesos educativos como en la educación superior o procesos en línea que cada vez más van en aumento por la tendencia marcada hacia el uso de las tecnologías móviles en la sociedad actual.

### **1.3 Aprendizaje Colaborativo**

Reflexionando en la historia del ser humano, bien podemos señalar que la colaboración no es un invento sino más bien un descubrimiento del mismo hombre. “Los primeros agricultores de los que hay constancia arqueológica ocuparon bosques montuosos y valles del próximo oriente, donde hombres del neolítico parecen haberse desarrollado durante el periodo comprendido entre el 10000 y 7000 antes de Cristo” (Sahlins, 1972, 12).

Para poder sobrevivir, los primitivos seres humanos debieron organizarse cooperativamente. Krebs, (1992) señala que durante el paleolítico las condiciones de vida fueron extremadamente duras. Grandes masas de hielo se movieron desde las zonas polares hacia los trópicos. Había animales como el mamut, el bisonte, el elefante, el rinoceronte, el oso y el león. El hombre vivió de la caza, de la pesca y de

la recolección de frutas silvestres. Se agrupaba en pequeñas comunidades. En vista de que los animales emigraban en busca de pasto o impulsados por los cambios de clima, los hombres los tuvieron que seguir y cambiar periódicamente de vivienda: los hombres eran nómades.

Así, mientras unos cuidaban de las crías, otros cuidaban al grupo avisando de posibles ataques o posibles peligros y otros se dedicaban a buscar los alimentos. Para organizarse de esta forma debieron darle significados a los sonidos que emitían con la garganta y a los movimientos y gestos que hacían con el cuerpo, sonidos que debieron situar en función del contexto en el que se producían. Es decir, un determinado grito para alertar de la cercanía de algún animal, debió distinguirse de otro grito para celebrar la cacería.

Argumentan Colomer y Camps (1996) que la especie humana posee la capacidad de representar simbólicamente la realidad y de comunicarse mediante un sistema de signos elaborado socialmente al que se le denomina *lengua* y que tiene su ejecución concreta en los

diversos actos comunicativos de los seres humanos. A través del tiempo durante miles de años, señalan, el ser humano se ha comunicado oralmente mediante el sistema de signos y que a lo largo de la historia diversos grupos sociales han ampliado sus formas de comunicarse con la invención de signos gráficos.

Así, la *comunicación* es una de las formas más importantes que se han desarrollado como característica humana en los inicios de la humanidad y, sobre todo, considerando que estuvo y está en perfecta y directa relación con la *cooperación*. Este es el factor esencial o clave que propició la evolución mediante la socialización de todos aquellos procesos y actividades en grupo, el desarrollo físico de las manos así como la aparición del lenguaje articulado. Lo que implica un desarrollo del cerebro. La Biblia, como el gran documento histórico, también hace referencia a la necesidad de colaboración entre iguales.

Mejores son dos que uno,  
porque tienen mejor paga de  
su trabajo. Porque si cayeren,  
el uno levantará a su  
compañero; pero ¡ay del  
solo! que cuando cayere, no  
habrá segundo que lo  
levante.

También si dos durmieren  
juntos, se calentarán  
mutuamente, más ¿cómo se  
calentará uno solo?

Y si alguno prevaleciere  
contra uno, dos le resistirán;  
y cordón de tres dobleces no  
se rompe pronto (Eclesiastés,  
4: 9-12, 1990, 640).

Dewey quien escribió la obra “Democracia y Educación” en 1916, aportó un proyecto metodológico de instrucción, en el que se promueve el uso de los grupos de aprendizaje colaborativo y del que se deriva la comprensión del individuo como un “órgano” de la sociedad, que necesita ser preparado con la finalidad de aportar.

Dewey (1944) introduce la experiencia como parte de la educación, lo social ocupa un lugar relevante, sentando las bases para la creación de una “escuela activa”, de la misma forma que recalca la importancia de la “cooperación” frente al “individualismo”, la “creatividad” frente a la “pasividad” y el “trabajo manual” frente a las “asignaturas”, otro aspecto importante lo asigna a los libros de texto, que les confiere sólo la función de consulta. De tal forma que señalaba que el aula de clase no debería ser un recinto pasivo y carente de interactividad, sino que debía ser un laboratorio de la vida real donde el docente debía crear un ambiente de aprendizaje caracterizado por los procedimientos democráticos y los procesos científicos, y los alumnos deberían aprender a resolver problemas trabajando en pequeños grupos y en permanente interacción.

El aprendizaje colaborativo es un concepto que a través del tiempo se ha ido abordado y se ha desarrollado con base en teorías cognoscitivas. Así, el constructivismo sociocultural ha sido el marco teórico para este enfoque del aprendizaje, que sostiene que el aprendizaje es social y mediado.

Piaget (1991) sostiene que cuando las personas cooperan en el medio se genera de forma natural un conflicto sociocognitivo, que por consecuencia crea un desequilibrio, que a su vez sirve para estimular el desarrollo cognitivo. Del mismo modo señalaba que es el esfuerzo que se lleva a cabo para alcanzar objetivos comunes, mientras se coordinan los propios sentimientos y puntos de vista con la conciencia de la existencia de los sentimientos y puntos de vista de los demás. De tal forma que cuando los individuos colaboran en su medio, surge el conflicto sociocognitivo, se crea así el desequilibrio cognitivo, el que estimula la capacidad de adoptar puntos de vista y contribuye al desarrollo cognitivo. De tal manera que desde este enfoque, el aprendizaje colaborativo promueve el desarrollo intelectual del alumno forzándolo a alcanzar el consenso con otros alumnos que sostienen puntos de vista opuestos sobre las tareas escolares. Así, Piaget observa que hay cuatro factores que inciden e intervienen en la modificación de estructuras cognoscitivas: la

maduración, la experiencia, el equilibrio y la transmisión social. Factores que se pueden generar mediante ambientes colaborativos.

Por su parte, Vygotsky (2012), señala que las funciones y los logros del ser humano tienen su origen en la socialización; el funcionamiento psíquico se genera mediante la internalización y transformación de los logros de un grupo. Como ya hemos expuesto introduce el término de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Sostiene que ésta es la distancia entre el nivel de desarrollo real, determinado por lo que un niño puede llevar a cabo por sí solo, y el nivel de desarrollo potencial, determinado por lo que puede lograr cuando realiza actividades en colaboración con pares iguales más capaces o con la ayuda de un adulto.

En particular, es importante subrayar en el contexto del aprendizaje colaborativo, la interacción de los participantes derivada de la teoría de Piaget (1991). En este sentido, Crook (1998) observa que es durante la colaboración donde un participante expresa cuestiones que coadyuvan una reestructuración cognitiva en el interlocutor. Por tanto, dicha conversación es un estímulo para el cambio cognitivo.

Por su parte, Dillenbourg (1999) especifica que, dentro de la literatura sobre el aprendizaje colaborativo, existe una amplia aceptación de lo que se expone en el contexto del aprendizaje.

- Observa que algunos estudiosos, incluyen, más o menos, cualquier actividad colaborativa dentro de un contexto educativo, como estudiar el material del curso o compartiendo las tareas del curso. Y, en ese sentido, el término "aprendices de colaboración" sería entonces más apropiado.
- Mantiene que en otros estudios la actividad es la resolución de problemas, y se espera que ocurra el aprendizaje como un efecto secundario de la resolución de problemas, medido por el traspaso de información entre los individuos la mejora del rendimiento de resolución de problemas.
- Dentro de algunas teorías, el aprendizaje colaborativo se aborda desde una perspectiva de desarrollo, como un proceso biológico y/o cultural que se produce durante años.
- Señala que este espectro también incluye el aprendizaje de trabajo en colaboración, que se refiere a toda la vida, la adquisición de conocimientos dentro de una comunidad profesional.

Así, para Dillenbourg (1999) el término de “colaboración” se refiere a los siguientes aspectos del aprendizaje:

- a) Una situación, puede ser caracterizada, más o menos, como colaborativa en sí misma, por ejemplo, la colaboración es más probable que ocurra entre las personas con un estatus similar, que entre un jefe y su empleado o entre un profesor y un alumno.
- b) Las interacciones entre los miembros del grupo pueden ser más o menos de colaboración (por ejemplo, la negociación presenta características más fuertes de colaboración que dar instrucciones).
- c) Algunos mecanismos de aprendizaje son más colaborativos, básicamente, que otros.
- d) El cuarto elemento se refiere a los efectos del aprendizaje colaborativo, no porque este elemento se use para definir la colaboración en sí misma, sino porque los puntos de vista divergentes acerca de cómo medir los efectos del aprendizaje colaborativo participan, según Dillenbourg (1999) en el vacío terminológico de este campo.

No obstante, Dillenbourg (1999) señalaba que el "aprendizaje colaborativo" describe una situación en la que se espera que las formas particulares de la interacción entre las personas de lugar a mecanismos de aprendizaje, no había ninguna garantía de que efectivamente ocurriesen las interacciones esperadas. Y, por tanto, una preocupación general era desarrollar maneras de aumentar la probabilidad de que se produjeran algunos tipos de interacción. Más tarde, dicho lo anterior, Dillenbourg (2002) señalaría que la colaboración puede ser inducida de forma anticipada, mediante la estructuración del proceso de colaboración con el fin de favorecer la aparición de interacciones productivas, o con carácter retroactivo, mediante la regulación de las interacciones, como lo llevan a cabo los tutores.

Barkley, Croos y Howell (2007) señalan, por su parte, que colaborar es desarrollar una actividad con otra o con otras personas. En la práctica, el aprendizaje colaborativo expresa que los estudiantes trabajen por parejas o en pequeños grupos para lograr unos objetivos de aprendizajes comunes. Es aprender a través del trabajo en grupo, en vez de hacerlo trabajando solo. Observan, además, que existen otras expresiones que señalan este tipo de actividad como aprendizaje cooperativo, aprendizaje en equipo, aprendizaje en grupo o aprendizaje con la ayuda de

compañeros. “El aprendizaje colaborativo se produce cuando los alumnos y los profesores trabajan juntos para crear el saber...Es una pedagogía que parte de la base de que las personas crean significados juntas y que el proceso las enriquece y las hace crecer” (Matthews, 1996, p.101 en Barkley et al, 2007, 19).

Barkley et al (2007) observan que existen tres características fundamentales que permiten definir al aprendizaje colaborativo.

- El diseño intencional, es la diferencia entre reunir a los estudiantes en grupo o equipo para trabajar un determinado tema y diseñar actividades de aprendizaje para los alumnos, ya sea realizando una serie de actividades o generándolas a partir de estructuras preestablecidas;

- La colaboración, los participantes del grupo o equipo deben estar comprometidos a trabajar activamente. Sí dentro de un grupo un estudiante se responsabiliza de hacer todo el trabajo y los demás no participan y no hacen nada, no se lleva a cabo un trabajo colaborativo. En un proceso de colaboración, todos los estudiantes deben participar en la medida de lo posible por igual.

- Una enseñanza significativa, en el desarrollo de una actividad o tarea colaborativa ésta debe aumentar los conocimientos del estudiante o coadyuvar en la comprensión de “algo”. Se debe cumplir con el objetivo general. Debe procurarse a través de la transferencia de la responsabilidad a los estudiantes, que el grupo se active y se anime en sus actividades.

En este escenario es conveniente tener presente que algunos autores se refieren indistintamente al aprendizaje colaborativo y cooperativo como sinónimos. Y otros, hacen una reflexión y distinguen entre ambos. Dillenbourg (1999) para diferenciar entre el aprendizaje *cooperativo* y *colaborativo*, observa en la cooperación que los participantes dividen el trabajo, resuelven sub-tareas de forma individual y luego unen los resultados parciales en el trabajo final; y en colaboración, los compañeros realizan la tarea en conjunto. En este sentido, también Marcelo, Puente, Ballesteros y Palazón (2000) explican que aprendemos, en variadas oportunidades, con otros realizando tareas grupales. El aprendizaje colaborativo abarca aquellos procesos formativos que se orientan al grupo. Esto involucra no sólo que las actividades de aprendizaje se llevan a cabo con otros alumnos -presentes físicamente o no- en un contexto de interacción y colaboración, sino que las metas y resultados de ese aprendizaje son también de carácter fundamentalmente grupales.

Barkley et al (2007) refieren que algunos autores utilizan los términos cooperativo y colaborativo de manera intercambiable, en el sentido de estudiantes que trabajan de forma interdependiente en una tarea de aprendizaje común. Otros, sin embargo, hacen hincapié en una distinción epistemológica (Bruffee, 1995 en Barkley et al (2007). Los partidarios de la distinción entre ambos señalan que el aprendizaje cooperativo difiere del colaborativo en que, en el primero, la utilización de grupos apoya un sistema de enseñanza que mantiene las líneas tradicionales del saber y la autoridad en el aula (Flannery, 1994, en Barkley et al, 2007). Hay otros que sostienen que el “enfoque más razonable” consiste en contemplar el aprendizaje colaborativo y cooperativo situados en un continuo que va de lo más estructurado (cooperativo) a lo menos estructurado (colaborativo) (Millis & Cottell, 1998, en Barkley et al (2007).

En esta misma línea reflexionan Suárez y Gros (2013) opinando que la cooperación y colaboración no difieren en los términos ni tampoco en cómo están definidas las actividades, pero sí en la manera en que éstas están distribuidas. En la cooperación la tarea está diseñada en actividades independientes. La coordinación sólo se necesita para ensamblar los resultados parciales. Por el contrario, la colaboración reside en haber coordinado la actividad sincrónicamente, producto de un desarrollo continuo de construir y mantener un concepto común de un problema. Se distingue así, entre proceso de construcción conjunta de conocimiento frente a un ensamblaje cooperativo.

Por su parte, García-Valcárcel, Hernández y Recamán (2012) señalan que la colaboración y la cooperación son afines y que, en muchos casos, se usan indistintamente, aunque algunos autores ven en la colaboración un componente de filosofía de la interacción y un estilo de vida personal en el que las personas son responsables de sus acciones, incluido el aprendizaje, y respetan las contribuciones de sus iguales; en tanto que la cooperación la identifican con una estructura de interacción diseñada para facilitar el logro de un producto final o de una meta, a través del trabajo en grupo.

Así, el aprendizaje colaborativo, como estrategia procura que el alumno sea el responsable de su propio aprendizaje tomando un papel activo y participativo en la construcción de su propio conocimiento, a la vez que desarrolla un pensamiento crítico, habilidades profesionales y actitudes colaborativas; lo que implica un proceso de reflexión sobre lo que hace y cómo lo hace.

En la *Tabla 1.2* destacamos los elementos que de acuerdo a Román (2002) siempre están presentes en el aprendizaje colaborativo y son: la cooperación, responsabilidad, comunicación, trabajo en equipo y autoevaluación.

**Tabla 1.2.** Elementos del aprendizaje colaborativo (Román, 2006)

<b>Cooperación.</b>	Los estudiantes se apoyan mutuamente para cumplir con un doble objetivo: lograr ser expertos en el conocimiento del contenido, además de desarrollar habilidades de trabajo en equipo. Los estudiantes comparten metas, recursos, logros y entendimiento del rol de cada uno. Un estudiante no puede tener éxito a menos que todos en el equipo tengan éxito.
<b>Responsabilidad.</b>	Los estudiantes son responsables de manera individual de la tarea a realizar. Al mismo tiempo, todos en el equipo deben comprender todas las tareas que les corresponden a los compañeros.
<b>Comunicación.</b>	Los miembros del equipo intercambian información importante y materiales, se ayudan mutuamente de forma eficiente y efectiva, ofrecen retroalimentación para mejorar su desempeño en el futuro y analizan las conclusiones y reflexiones de cada uno para lograr pensamientos y resultados de mayor calidad.
<b>Trabajo en equipo.</b>	Los estudiantes aprenden a resolver juntos los problemas que van surgiendo en el transcurrir de la tarea, desarrollando las habilidades de liderazgo, comunicación, confianza, toma de decisiones y solución de conflictos propios de una actividad de este tipo.
<b>Autoevaluación.</b>	Los equipos deben evaluar qué acciones han sido útiles y cuáles no. Los miembros de los equipos establecen las metas, evalúan periódicamente sus actividades e identifican los cambios que deben realizarse para mejorar su trabajo en el futuro.

De tal forma que, de acuerdo a Calzadilla (2010) como postulado constructivista, el aprendizaje colaborativo parte de concebir a la educación como un proceso social de construcción que permite abordar, compartir, resolver y generar ideas; ideas que se suman y producen en consecuencia conocimiento. Las actividades de colaboración son elementos latentes donde cobra vida el conocimiento, y el impacto en los alumnos se logra en función de la socialización en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Con el desarrollo de la sociedad actual y, en consecuencia, de la tecnología esta socialización, interacción y comunicación están siendo trastocadas y, cada vez más, de forma más dinámica e intensa. La actualidad ya no permite decir “los tiempos han cambiado”, el tema es “los tiempos cambian”. Día a día se aceleran los procesos comunicativos en los contextos educativos, nuevas formas surgen de interactuar, de intercambiar, de aportar y tomar decisiones.



En resumen, el aprendizaje colaborativo tiene como marco el constructivismo sociocultural, enfoque que sostiene que todo aprendizaje es social y mediado. Entre los máximos aportes se encuentran las teorías de Dewey (2009) y Vygotsky (2012). El eje principal se centra en cómo aprenden los estudiantes. Promueve la interacción, desarrolla habilidades personales y de grupo como: escuchar, participar, coordinar actividades, liderar seguimiento y evaluar. Así mismo valora la contribución individual de cada alumno e impulsa la autoevaluación como se observa en la *Figura 1.5*.

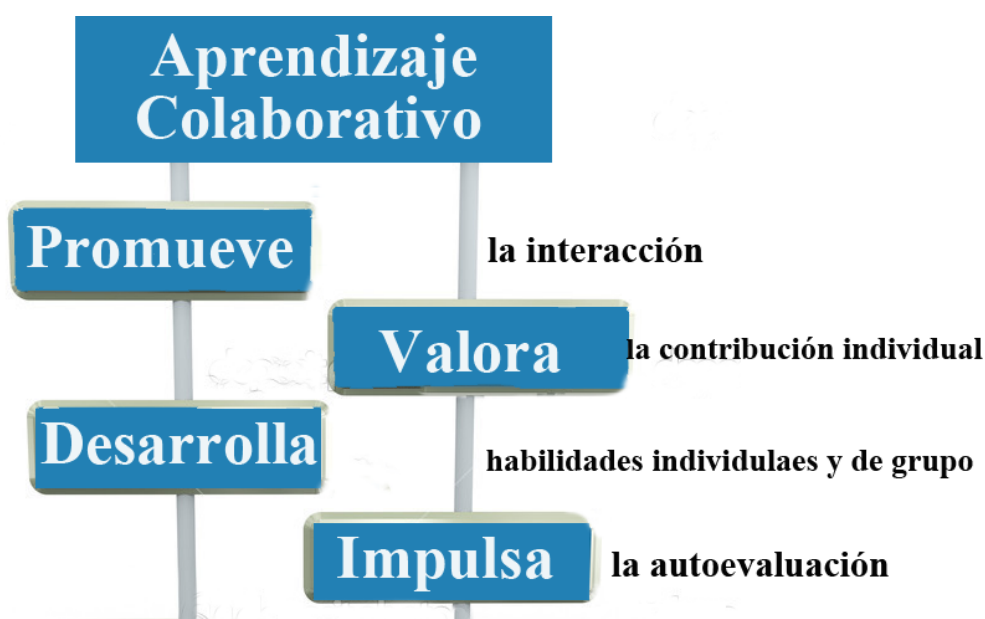


Figura 1. 4. Ideas claves del aprendizaje colaborativo

La base de lo señalado por Vygotsky (2012) acerca de que el aprendizaje es un acto social y, por tanto, debe llevarse a cabo en dicho contexto, es pues el principio del aprendizaje colaborativo. Con el transcurso del tiempo y el continuo desarrollo tecnológico, los profesores han ido desarrollando entornos de aprendizaje centrados en el alumno. Esto ha impulsado, entre otros factores, la generación de ambientes híbridos de aprendizaje que fusionan o combinan la educación presencial con la mediada por la tecnología de información y comunicación. Garrison y Kanuka (2004), señalan que la sociedad y la tecnología alteran de manera fundamental la forma en la que nos comunicamos y aprendemos. Y, esto, inevitablemente altera la forma en que pensamos.

El enfoque de los ambientes híbridos o de aprendizaje mezclados, señalan El-Mowafy, Kuhn and Snow (2013) puede usarse para abordar el tema de cómo mejorar

la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza. Este enfoque de aprendizaje mezcla los métodos tradicionales de la enseñanza tradicional en el aula con el aprendizaje mediado por la tecnología.

El aprendizaje mixto es a la vez simple y complejo. En su forma más simple, el aprendizaje mixto es la integración reflexiva de las experiencias presenciales de aprendizaje en el aula con las experiencias de aprendizaje en línea. Existe un considerable atractivo intuitivo al concepto de integración de los puntos fuertes de Internet (basado en el texto) actividades de aprendizaje síncronos (cara a cara) y asíncronos. Al mismo tiempo, existe una considerable complejidad en su aplicación, con el reto de posibilidades de diseño prácticamente ilimitadas y aplicabilidad a tantos contextos (Garrison y Kanuka, 2004, 96).

Frente a los desafíos de un cambio tecnológico rápido en la educación superior, El-Mowafy, Kuhn and Snow (2013) observan que se ha demostrado que un enfoque de aprendizaje mezclado o mixto puede mitigar algunos de los retos que se presentan. El aprendizaje mixto combinará al aprendizaje tradicional en el aula con el aprendizaje en línea y móvil con el fin de maximizar la comprensión de los principios teóricos y de adquirir conocimiento y el desarrollo de la técnica, práctica y profesional. Con base en su experiencia dentro de la Licenciatura en Topografía en la Universidad de Curtin, creen que el aprendizaje mixto debe desempeñar un papel clave en la revisión de cualquier curso. Dicha revisión permitiría seleccionar los métodos más apropiados en los procesos de enseñanza-aprendizaje para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y satisfacer las necesidades de la industria y las profesiones. Señalan, además, que algunos componentes del aprendizaje mixto, como el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje volteado (Flip teaching) son muy adecuados para mejorar la participación activa del estudiante en el aprendizaje. La idea del “flip teaching” sugiere una enseñanza “inversa”, “volteada” “girada”, haciendo alusión a un trabajo colaborativo y desarrollado mediante actividades prácticas en lugar de escuchar discursos. Los alumnos participan de ver videos, escuchar podcast, lecturas, todo un sistema de tareas en casa para generar que el tiempo usado en el aula con el profesor sea un tiempo real de discusión significativa. Permitiendo que el alumno vaya a su propio ritmo, observando y reflexionando el material de consulta las veces y el tiempo que decida. Una forma de “blended learning” o aprendizaje mezclado donde se combina el método presencial con actividades virtuales.

La junta de gobierno y los líderes claves de la “Flipped Learning Network” (FLN), la Red de Aprendizaje Inverso que tiene su sede en Arlington, Virginia, U.S.A; han publicado en su sitio web una definición para evitar confusiones y hacer frente a los conceptos erróneos en torno al “Flipped learning”, un enfoque que permite a los profesores implementar una metodología o diferentes metodologías en sus aulas:

El flipped teaching es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa transita desde el espacio de aprendizaje en grupo al espacio individual, y el espacio grupal resultante se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo donde el educador guía a los estudiantes a medida que se aplican los conceptos y participan creativamente en la asignatura. Se fundamenta en cuatro principios

1. Entorno de flexibilidad,
2. Cultura de aprendizaje,
3. Contenido intencional,
4. Educador profesional, (Flipped Learning Network, 2014).

Como observamos, en el ámbito de la educación -a cualquier nivel- las actividades del ser humano que aprende, suponen una práctica social mediada, cada vez más, con apoyo de herramientas tecnológicas que en la medida que evolucionan, se desarrolla la potencialidad de apoyar el aprendizaje de diversas formas.

Otra repercusión de esta convergencia tecnológica lo constituye el *aprendizaje móvil*. Según señalan Romero, Molina y Chirino (2010), esta tecnología promete ser la tecnología educativa del nuevo siglo que de acceso, frecuente e integra, a los sistemas y aplicaciones que apoyan el aprendizaje formal e informal en cualquier momento y en cualquier lugar.

Según la UNESCO (2013) de cara a los próximos años el futuro del aprendizaje móvil se instalará en un escenario en el que la tecnología será más accesible, factible y estará más conectada que en la actualidad. Pero la tecnología por sí sola, no puede ser el factor determinante que decida si el aprendizaje móvil beneficiará o no a un gran número de personas. Para diseñar intervenciones efectivas de aprendizaje móvil hay que partir de una comprensión global de cómo interactúa la tecnología con factores sociales, culturales y, también, los económicos.

Mirando al próximo decenio y más allá, parece claro que el futuro del aprendizaje móvil se ubicará en un mundo en el que la tecnología será más accesible y asequible y estará más conectada que en el mundo de hoy. Pero la tecnología por sí sola, por grandes que sean su omnipresencia y su

utilidad, no será lo que decida si el aprendizaje móvil beneficia o no a un gran número de personas. Para diseñar intervenciones efectivas de aprendizaje móvil hay que partir de una comprensión global de cómo interactúa la tecnología con factores sociales, culturales y, cada vez en mayor medida, comerciales. Es innegable que la tecnología en sí es importante, pero tanto o más lo es la manera en que las personas la utilizan y conceptúan, y este extremo se ha pasado por alto muy a menudo. (UNESCO, 2013, 7)

La enseñanza tradicional, desde sus primeros tiempos hasta la posteridad se mantiene- creemos- en permanente transición y en el aumento del uso de componentes de la tecnología, como las móviles en la actualidad, herramientas que el profesorado va explorando y usando en función de sus actividades, y en este sentido, también orientar sus estrategias en los procesos de construcción del conocimiento.

### **1.3.1. Aprendizaje Colaborativo, Asistido por Ordenador**

Centrándonos en los procesos educativos que se llevan a cabo alrededor del mundo existe un factor que, supone, un fuerte impacto en dichos procesos: la tecnología y sus sistemas de comunicación digital. En este ámbito existen gran variedad de factores como las políticas de educación, económicas, sociales y culturales que confluyen para que los diversos grupos sociales alrededor del planeta puedan beneficiarse en mayor o menor medida de las herramientas tecnológicas. Desde la UNESCO se observa la llegada de la economía del conocimiento y de la competencia económica global y cómo ello proyecta la necesidad de dar mayor prioridad a la calidad de la educación, al aprendizaje a lo largo de la vida y a la igualdad de oportunidades para todos.

Vivimos tiempos de grandes transformaciones tecnológicas que modifican de manera profunda las relaciones humanas. El acceso y generación de conocimiento pasan a ser los motores del desarrollo. Las nuevas formas de conectividad están en el corazón de procesos de cambio en las esferas económicas, políticas y culturales que han dado lugar a lo que se denomina “globalización”. Las personas se involucran en nuevas formas de participación, control social y activismo a través de las redes sociales; con ello, las democracias se enriquecen, conformando un nuevo orden mundial en el que surge el ciberciudadano, con más poder del que nunca tuvo el ciudadano convencional. La tecnología digital se hace presente en todas las

áreas de actividad y colabora con los cambios que se producen en el trabajo, la familia y la educación, entre otros (UNESCO, 2013, 14)

La sociedad actual, en relación a los sistemas de transmisión de información y de comunicación, representa un ámbito que ofrece al ser humano conectividad, interactividad y la instantaneidad. Gros (2000) apuntaba en su momento que dichas tecnologías, además de sostener un nuevo sistema económico y político, habían propiciado nuevos productos de consumo, como la información, por ejemplo.

Lógicamente la sociedad ha seguido evolucionando y de alguna forma se ha ido adaptando a las nuevas realidades. Cada vez más hay más datos, más redes, más conectividad y más instantaneidad.

La transformación desde un modelo de sociedad industrial hacia la sociedad de la información es un proceso en el que se cruzan factores y fenómenos más complejos que los meramente representados por la aparición y omnipresencia de las tecnologías digitales. El período histórico en el que nos encontramos se apoya en el cruce de diversos y variados procesos sociológicos, económicos, políticos y culturales como son la globalización o mundialización; la mercantilización de la información; la hegemonía de la ideología neoliberal; el incremento de las desigualdades entre los países avanzados y el resto del planeta; la superpoblación y los flujos migratorios del sur empobrecido hacia el norte rico (Area, 2009, p. 6).

Este periodo histórico, como lo señala Area (2009), y del que somos protagonistas, está propiciando, de manera impresionante, nuevas formas de comunicación. Los medios de comunicación se han ido fusionando a los medios informáticos facilitando al ser humano la adquisición, el procesamiento y la difusión de conocimiento. Ya lo señalaba December (1995) que las posibilidades que tiene internet como medio de comunicación es que puede ser conceptualizada como un conjunto de herramientas y de espacios en los que comunidades de seres humanos con intereses comunes interactúan e intercambian información. Espacios para la comunicación asíncrona y síncrona; interacción y actividad social; información, distribución, búsqueda y recuperación de la información; educación e información.

La sociedad del conocimiento es un escenario donde se ha originado nuevas formas de interacción. En este sentido, Gros (2004) advierte que el aprendizaje colaborativo mediado por ordenador representa una manera de utilización que ofrece varias ventajas y que expone dos escenarios. En primer lugar, la idea de aprender de forma colaborativa, con otros, en grupo. No se considera al aprendiz como persona aislada

sino en interacción con el resto. Se parte de la idea de la colaboración y, por consiguiente, compartir objetivos y distribuir responsabilidades son formas deseables de aprendizaje. Además, se subraya el papel del ordenador como soporte de este proceso.

El sistema educativo ha usado, usa y seguirá utilizando las tecnologías. “De hecho, los líderes de la educación superior tienen el reto de posicionar a sus instituciones para satisfacer las demandas de conectividad de los futuros estudiantes y cumplir con las crecientes expectativas y demandas de las experiencias y los resultados de aprendizaje de mayor calidad” (Garrison & Kanuka, 2004, p. 95).

Así mismo, Harasim (2012) señala que la teoría del *aprendizaje colaborativo en línea* se basa en los enfoques de las tres principales teorías del aprendizaje que surgieron durante el siglo XX (el conductismo, el constructivismo y el cognitivismo) derivado del campo de la psicología de la educación, bajo una nueva perspectiva. Surgió con la invención de las redes de ordenadores e Internet, y el cambio socioeconómico relacionado de la sociedad industrial a la era del conocimiento.

El aprendizaje colaborativo online se propone como un marco para orientar la comprensión y la práctica de la educación en la era del conocimiento. A diferencia del énfasis de las instrucciones conductista y cognitivista para replicar una respuesta libro de texto, el aprendizaje colaborativo en línea se centra en los procesos de construcción del conocimiento. La teoría del aprendizaje colaborativo online difiere desde la teoría del aprendizaje constructivista, por la localización del aprendizaje activo dentro del proceso de desarrollo social y conceptual basado en el discurso del conocimiento (Harasim, 2012, 13).

Con base en lo anterior, señalamos que el aprendizaje colaborativo asistido por ordenador es un proceso social de construcción de conocimiento en un ambiente colaborativo mediado por herramientas sincrónicas y/o asíncronas de comunicación soporte para el lenguaje hablado, oral, escrito y audiovisual en un contexto en línea. En este ámbito, comunicar “ideas, emociones y deseos por medio de un sistema de símbolos producidos de manera deliberada” (Sapir, 2013, 14) supone la activación o el desarrollo de actividades complejas de comunicación. Como señala Sapir (1921, 2013) el habla no es actividad simple, llevada a cabo por uno o más órganos biológicamente adaptados para ese objeto. Es una red muy compleja y siempre variable de adaptaciones diversas -en el cerebro, en el sistema nervioso, y en los órganos articulatorios y auditivos- que procura la comunicación de ideas. Advierte

que el pensamiento podrá ser un dominio natural, separado del dominio artificial del habla, pero que en todo caso el habla es la única forma de llegar hasta el pensamiento.

La práctica lingüística muestra un poderoso ejercicio mental destinado al mutuo entendimiento; no sólo del entendimiento de nociones sobre la realidad, sino también de entendimiento de los sentimientos y las emociones: la actividad que articula esencialmente el sentido y el sonido en la mente del hablante. El sentido se estructura a partir de experiencia cognitiva y experiencia emocional. El trabajo de la mente es tan esforzado, como consecuencia de que el sentido y el sonido nunca son isomorfos, como ya advirtió Saussure. De ahí que la comunicación no sólo emplea el habla como mediador del sentido, sino que también emplea como recurso signifiante la propia composición del relato (García y Álvarez, 2008, 9).

Así, considerando que el lenguaje es el signo principal y más significativo como mediador de la cultura (Vygotsky, 1978, 2012), y que es una compleja y poderosa estructura fenotípica humana designada a la comunicación (García y Álvarez, 2008), supone un elemento clave para conocer la forma en que se va gestando el conocimiento en las nuevas formas que van surgiendo de comunicarnos digitalmente. El concepto de aprendizaje colaborativo mediado por ordenador - derivado del inglés *Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)*- implica, que mediante el uso nuevas formas de comunicación, grupos de alumnos, guiados primero por un profesor o tutor, lleven a cabo actividades apoyados en la CMO (*Figura 1.7*). De tal forma, los procesos de aprendizaje colaborativo mediados por la tecnología están en función de tres factores básicos: la situación de aprendizaje, las características del grupo que colabora y la tecnología que se utiliza para apoyar o medir la colaboración (Suárez y Gros, 2013).

Las herramientas de comunicación, síncrona y/o asíncrona, son el soporte para que se produzca un intercambio de ideas, donde el lenguaje es la herramienta de mediación entre profesores y alumnos, y entre los propios alumnos, con objeto de informarse, de producir opinión mediante la argumentación y finalmente para tomar acuerdos respecto a una meta en común.

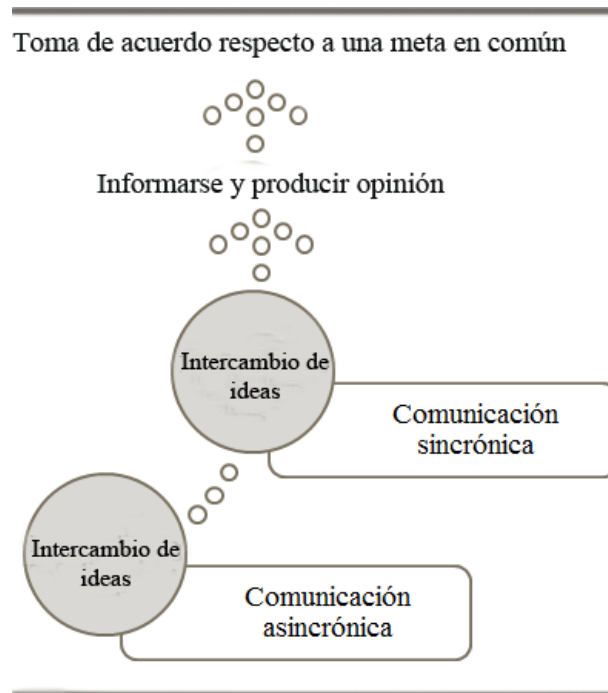


Figura 1. 5.Herramientas de CMO y proceso en el Aprendizaje colaborativo.

## 1.4. Resumen

Iniciamos la exposición de este capítulo señalando el impacto que las Tecnologías de la Información y la Comunicación han tenido en la sociedad y, cómo en el campo de la educación han sido propulsores de transformaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En la actualidad los hechos de la vida cotidiana nos muestran un panorama donde observamos cómo se ha intensificado el desarrollo de la tecnología y cómo esto repercute en la sociedad y, por ende, sobre los procesos educativos; de tal manera, que en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (2009) uno de los argumentos empleados por los expertos ha sido que una sólida política sobre el uso de TIC en educación tiene un efecto multiplicador a lo largo de todo el sistema educativo, ya que pone énfasis en el aprendizaje y brinda a los estudiantes nuevas competencias.

Ante este contexto, pensamos, es oportuno el momento y el espacio de expresar y compartir la preocupación por la mejora de estrategias didácticas en el ámbito de la educación superior. Situación que nos lleva a considerar de manera fundamental lo que señala Area (2013) que los efectos pedagógicos de las TIC no dependen de las



características del aparato tecnológico o software informático utilizado, sino de las actividades que el profesor requiere que lleve a cabo el alumno, del entorno social y organizativo de la clase, de la estrategia metodológica implementada, y del tipo de interacción comunicativa que se establece entre el alumnado y el profesor durante el proceso de aprendizaje.

En este sentido, Ivic (1999) se plantea: ¿qué instrumento podría ser más adecuado y útil para investigar las repercusiones de estas nuevas herramientas culturales en el hombre que una teoría como la de Vygotsky, que posiciona, precisamente, en el centro de sus preocupaciones la función de los instrumentos de la cultura en el desarrollo psicológico histórico y ontogenético? Teoría que proporciona un marco conceptual ideal para abordar este tipo de investigaciones, en un tiempo donde queda por realizar un importante trabajo de aplicación y de investigación empírica.

Estas opiniones nos condujeron a reflexionar el término “constructivismo” que integra teorías y enfoques explicativos del comportamiento humano que difieren, significativamente, entre sí en muchos otros aspectos. En el contexto de la educación escolar, la idea fundamental del constructivismo centra el énfasis en la aportación constructiva que lleva a cabo el alumno al mismo proceso de aprendizaje; en otras palabras, lleva a concebir el aprendizaje escolar como un proceso de construcción del conocimiento a partir de los conocimientos y de las experiencias previas y la enseñanza se concibe como una ayuda en este proceso de construcción.

De tal manera que nos hemos referido a los fundamentos teóricos y conceptuales, en un primer apartado, a la construcción social del conocimiento y aprendizaje colaborativo asistido por ordenador.

La teoría de Vygotsky (1978) se fundamenta en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y, por lo tanto, en el medio en el cual se desarrolla. Sostiene que el origen de la construcción del conocimiento está en la interacción de los individuos con su medio social y cultural. Considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. Vygotsky mantiene que todos los procesos psicológicos superiores como la comunicación, el lenguaje, el razonamiento, etc. se adquieren, primero, en un contexto social y, posteriormente, se internalizan.

Avanzamos y en un segundo apartado nos centramos en el tema de la interacción social en el aprendizaje en el contexto educativo formal.

La construcción del conocimiento en el contexto educativo formal, es un proceso de elaboración, en función de que el alumno selecciona, organiza y transforma la información que se le envía y recibe de distintas fuentes, generando relaciones entre esta información y sus conocimientos previos. De esta manera, al aprender un contenido el alumno le ha atribuido un significado, elabora una representación mental mediante elementos como las expresiones verbales, visuales, construyendo así, un marco explicativo de dicho conocimiento.

Los seres humanos nos comunicamos y hemos generado formas de interacción en distintos espacios y tiempos. Concretamente, en el contexto educativo la interacción ha sido, ampliamente, investigada dado que como señala Osorio (2011) desde la perspectiva constructivista, los procesos de enseñanza-aprendizaje convergen en los procesos de interacción, y por tanto, desde el constructivismo social se estaría orientando hacia las relaciones e interacciones sociales, aquellas que se dan en el marco de las actividades educativas en los ambientes de aprendizaje; y que desde el constructivismo cognitivo, se estaría orientando hacia la construcción en el marco de la construcción de conocimiento.

Estas consideraciones nos orientaron a un tercer apartado donde abordamos el concepto de aprendizaje colaborativo; el cual tiene como marco el constructivismo sociocultural, enfoque que sostiene que todo aprendizaje es social y mediado. De forma breve nos hemos referido a los aportes más significativos entre los se encuentran las teorías de Dewey (2009) y Vygotsky (2012). El eje principal se centra en cómo aprenden los estudiantes. Promueve la interacción, desarrolla habilidades personales y de grupo como: escuchar, participar, coordinar actividades, liderar seguimiento y evaluar. Así mismo valora la contribución individual de cada alumno e impulsa la autoevaluación.

Así, el aprendizaje colaborativo, como estrategia procura que el alumno sea el responsable de su propio aprendizaje tomando un papel activo y participativo en la construcción de su propio conocimiento, a la vez que desarrolla un pensamiento crítico, habilidades profesionales y actitudes colaborativas; lo que implica un proceso de reflexión sobre lo que hace y cómo lo hace.

La sociedad del conocimiento es un escenario donde se ha originado nuevas formas de interacción. Y en este sentido, Gros (2004) advierte que el aprendizaje colaborativo mediado por ordenador representa una manera de utilización que ofrece varias ventajas y que expone dos escenarios. En primer lugar, la idea de aprender de


forma colaborativa, con otros, en grupo. No se considera al aprendiz como persona aislada sino en interacción con el resto. Se parte de la idea de la colaboración y, por consiguiente, compartir objetivos y distribuir responsabilidades son formas deseables de aprendizaje. Además, se subraya el papel del ordenador como soporte de este proceso.

Así, para concluir, nos centramos en el Aprendizaje Colaborativo, Asistido por Ordenador. Pensamos que, el sistema educativo ha usado, usa y seguirá utilizando las tecnologías.

Así mismo, Harasim (2012) señala que la teoría del aprendizaje colaborativo en línea se basa en los enfoques de las tres principales teorías del aprendizaje que surgieron durante el siglo XX (el conductismo, el constructivismo y el cognitvismo) derivado del campo de la psicología de la educación, bajo una nueva perspectiva. Surgió con la invención de las redes de ordenadores e Internet, y el cambio socioeconómico relacionado de la sociedad industrial a la era del conocimiento.

Con base en lo anterior, concluimos que el aprendizaje colaborativo asistido por ordenador es un proceso social de construcción de conocimiento en un ambiente colaborativo mediado por herramientas sincrónicas y/o asíncronas de comunicación soporte para el lenguaje hablado, oral, escrito y audiovisual en un contexto en línea.





**Capítulo III**

**Comunicación y Educación  
Mediadas por Ordenador**



*“Llegará un día en que un hombre te hablará a miles de kilómetros de distancia, y tú, tranquilamente le podrás escuchar, donde estés, más no le podrás ver por estar tan lejos”*

**Quinta Profecía Maya**

# Capítulo II

## Comunicación y Educación Mediadas por Ordenador

### 2.1. Comunicación Mediada por Ordenador

#### 2.1.1. Comunicación sincrónica

#### 2.1.2. Comunicación asincrónica

### 2.2. Comunicación Educativa Mediada Por Ordenador

#### 2.2.1. Aproximación a los principales modelos comunicativos

#### 2.2.2. Modelos para el Estudio de la Interacción en la CEMO

##### 2.2.1.1. EL aporte de Henri (1992)

##### 2.2.1.2. EL aporte de Gunawardena, Lowe & Anderson (1997)

##### 2.2.1.3. El aporte de Garrison y Anderson (2000)

### 2.3. El Chat como Campo de la Interacción Social

### 2.4. Lo oral y lo escrito en la Interacción social

#### 2.4.1. Chat de Comunicación Escrita

#### 2.4.2. Chat de Comunicación Oral

### 2.5. El análisis de contenido en la comunicación por chat

### 2.6. Resumen





## **2. Comunicación y Educación Mediadas por Ordenador**

El profesor tiene en la actualidad, ante sí, una variedad de dispositivos, y cada vez más, para ejercer su actividad didáctica cotidiana. Concretamente, los campos de la comunicación y de la educación vinculados al de la tecnología, representan un ámbito que se reconstruye permanentemente ofreciendo a los docentes posibilidades para incorporar recursos mediáticos en los procesos de enseñanza.

En este capítulo se reflexiona sobre la comunicación y educación mediada por ordenador mediante la revisión de varios autores, a través de los cuales hemos identificado algunos de los principales aportes a los fundamentos teóricos de la comunicación y educación.

Iniciamos abordando el tema de “comunicación mediada por ordenador” y como señala Hine (2004) la posibilidad para enviar información de un ordenador a otro puede ser utilizada en distintas formas de comunicación, sincrónica y asincrónica. Formas de comunicación estrechamente vinculada con el principio de la interacción en el aprendizaje.

Posteriormente, nos centramos en las particularidades de la comunicación educativa mediada por ordenador. Procesos educativos en línea deben responder a un diseño de actividades que partan, a su vez, de procesos comunicativos que determinen las funciones del profesor y de los alumnos.

Estas reflexiones nos han guiado en dirección de los principales modelos comunicativos, y situándonos en contexto, se hace una revisión de los más importantes aportes a los modelos para el estudio de la interacción en la comunicación educativa mediada por ordenador. Hemos encontrado experiencias significativas que han aportado importantes avances al estudio de la construcción del conocimiento en los nuevos entornos mediados por la tecnología, los modelos y herramientas creados y compartidos para facilitar el análisis de los discursos, son en sí, la posibilidad de representar el proceso mental a través del lenguaje oral o escrito, de observar el conocimiento a través de fases, de analizarlo y, por lo tanto, de mostrar sus cambios a través del análisis de dichas transcripciones. Una parte fundamental de la presente tesis, ya que es uno de los soportes para la construcción del estudio empírico correspondiente.

En el siguiente apartado se aborda el chat como campo de la interacción social, herramienta comunicativa que ha tenido un desarrollo importante y significativo en los últimos años. Ha evolucionado de tal forma que ha permitido el paso de la comunicación escrita a la comunicación multimedia. En 2014, a través el chat, el ser humano comparte archivos de textos, imágenes, videos, o bien, podemos comunicarnos solo con escritura, solo con voz, solo con iconos; es decir, en la actualidad, interactuamos casi simultáneamente en varios lenguajes. Cuestión que nos conduce a abordar el tema de lo oral y lo escrito en la interacción social. La percepción que tenemos del universo se transporta desde nuestro cerebro a través de un sistema de códigos hacia el entorno social: bien sea en una plaza pública, en un despacho o en una red social. Exactamente es ahí donde, mediante el lenguaje, obtenemos el sentido de la experiencia, codificando y decodificando, una y otra vez. Así, se llega al tema del análisis de contenido en la comunicación por chat. Ruiz e Ispizua (1989) Señalan que “el análisis de contenido no es otra cosa que una técnica para leer e interpretar el contenido de toda clase de documentos y, más concretamente (aunque no exclusivamente) de los documentos escritos (p.182). En esta parte, se hace una revisión de los principales aportes al estudio del análisis de contenido, se reflexión para finalmente entender, en el contexto de la presente tesis, que es una técnica de investigación que permitirá la descripción objetiva, sistemática, tanto cualitativa como cuantitativa del contenido derivado de las conversaciones generadas en los chats, y para el presente caso, en un contexto de educación universitaria. Un proceso que se lleva a cabo a través de la codificación, de esta forma las partes relevantes de un mensaje se transforman en unidades que permiten su análisis y descripción.

## **2.1. Comunicación Mediada por Ordenador**

Hace casi dos décadas, December (1996) señalaba que la comunicación a través de Internet es, esencialmente, la comunicación humana a través de la red informática de Internet, y de ahí, cualquier definición de la comunicación por Internet, necesariamente, implica, en sí misma, la definición de la comunicación humana. En ese sentido: “La comunicación consciente (el lenguaje humano) es lo que determina la especificidad biológica de la especie humana. Como la actividad humana está basada en la comunicación e Internet transforma el modo en que nos comunicamos,

nuestras vidas se ven profundamente afectadas por esta nueva tecnología” (Castells, 2001-2003, 19). Por lo tanto, la comunicación en Internet representa un campo donde la interacción social toma forma mediante el uso de redes y, en ese sentido, señalaba Reid (1991) que la interacción en la comunicación mediada por ordenador implica la deconstrucción de las hipótesis tradicionales sobre la dinámica de la comunicación y la construcción de sistemas alternativos. En este orden de ideas, Scolari (2008) argumenta que no se puede restringir la investigación de las nuevas formas de comunicación digital e interactiva a la aplicación de los viejos modelos de las teorías de la comunicación de masas, pero tampoco podemos disolver esos estudios en el contexto de los nuevos paradigmas ciberculturales. Y que, por tanto, señala Scolari (2008), el desafío está en recuperar los conceptos, hipótesis y métodos de las teorías tradicionales a la vez que se desarrollan categorías de análisis innovadoras, en armonía con las transformaciones del ecosistema mediático.

De tal manera que *Comunicación Digital, Comunicación Virtual, Comunicación Hipermedia, Comunicación Interactiva, Cibercultura y Ciberespacio*, entre otras; son términos que el ser humano va usando en el proceso cotidiano de comunicarse, aunque la apropiación del concepto no sea lo suficientemente amplia.

...Las dificultades para construir y nombrar un objeto mientras éste evoluciona y adopta nuevas formas no son pocas. Hablar hoy de la comunicación digital o interactiva es tan difícil como lo podría haber sido escribir sobre el lenguaje cinematográfico en el año 1910, mientras Griffith y Eisenstein estaban experimentando sus primeros montajes, o describir la televisión en 1950, cuando las pantallas apenas estaban entrando en los hogares (Scolari, 2008, 112-113).

Por ejemplo, el ciberespacio, es un término que aparece en la novela de ciencia ficción de William Gibson (1984): *Neuromante*, (originalmente en inglés, *Neuromancer*) y el cual narra una historia en la que el protagonista es un vaquero del ciberespacio. Gibson (1984) supone que en algún momento del futuro, no muy lejano, las comunicaciones envolverán al mundo en un entramado de redes, que, inevitablemente, tendrán puntos de contacto entre sí, creando una trama cerrada de información que envolverá la esfera terrestre. Este fenómeno, sumado al perfeccionamiento de los dispositivos de conexión neuronal, permitirán a los operadores sumergirse en la ciberesfera, deambulando por ella como si fuera un extraordinario complejo de laberintos, dado que ordenadores especializados

convertirán los paquetes de datos y los cúmulos de información en una realidad virtual, con imagen y color, olor y textura, inducida, directamente, al de los centros sensitivos del cerebro.

Una historia de ciencia ficción, de poco más de 30 años, que describe parte del escenario del mundo actual y en el que, día a día, se van sumando más seres humanos: el ciberespacio. Rheingold (1993) retoma este concepto en su obra sobre la Comunidad Virtual y explica que “ciberespacio” es el nombre que algunas personas usan para el espacio conceptual donde las palabras, las relaciones humanas, los datos, la riqueza y el poder se manifiestan en las personas que usan la comunicación mediada por ordenador. Un punto de encuentro para las mentes que buscan o quieren comunicar “algo”, finalmente es la comunicación la génesis de las relaciones en la “sociedad digital”. Schramm (1971) observaba que la comunicación se basa en una relación; puede existir esta relación entre dos personas, o entre una persona y muchos. Adaptando este enfoque a los tiempos actuales, la realidad comunicativa que estamos viviendo es, por lo tanto, un sistema de relaciones entre seres humanos, entre quipos de ordenadores, entre ordenadores y humanos.

Comunicarse en el siglo XXI nos sitúa en un estado de casi omnipresencia. Casi porque, como humanos, somos impredecibles. Y, si por una parte, cada vez más, dependemos de los dispositivos tecnológicos para concretar procesos comunicativos a través de Internet, también por otra -aunque la mente está en permanente estado de alerta- en ocasiones, no es posible “coincidir” sincrónicamente; es decir, al mismo tiempo, en el preciso instante que se está generando y compartiendo un mensaje derivado de las relaciones o redes de colaboración que establecemos para llevar a cabo las actividades profesionales, culturales o sociales cotidianas a través de Internet. No obstante, cada vez, hay más dispositivos móviles que permiten al ser humano generar múltiples formas de hacer comunicación, como observamos en la *Tabla 2.1*. Como podemos observar, son millones de seres humanos que, evidentemente, generan y mueven los flujos de comunicación. Evans (2011) señala que la función principal de Internet es transportar información de un punto a otro, de manera veloz, confiable y segura. La web, por otro lado, es una capa de aplicaciones que opera sobre la superficie de Internet. Su rol principal es proporcionar una interfaz que permite utilizar la información que fluye a través de Internet.

**Tabla 2. 1.** Población mundial y dispositivos móviles.

	<b>Población Mundial</b>	<b>Dispositivos Conectados</b>	<b>Dispositivos conectados por Persona</b>
<b>2003</b>	6,3 Mil Millones	500 Millones	0,08
<b>2010</b>	6,8 Mil Millones	12, 5 Mil Millones	1,84
<b>2015</b>	7,2 Mil Millones	25 Mil Millones	3,47
<b>2020</b>	7,6 Mil Millones	50 Mil Millones	6,58

Fuente: Evans, D. (2011). Internet de las cosas.  
Cómo la próxima evolución de Internet lo cambia todo (p.3).  
Cisco Internet Business Solutions Group.

Jones (1998, 2003) apuntaba hace más de quince años que Internet podría servir para diversos propósitos, pero aquellos con los que los usuarios se comprometen con mayor frecuencia eran los que estaban basados en texto, incluso en el caso del World Wide Web. Comentaba que se podría decir que Internet era la expresión última del capitalismo impreso. Comparaba la difusión de la palabra en los entornos electrónicos en Internet con la forma en que los periódicos distribuían la palabra del Nuevo Mundo por Europa. Castells (2001, 2003) manifiesta que Internet derivó a su forma actual, como una red global de redes de ordenadores que la World Wide Web, una aplicación ejecutable de Internet, consiguió hacer de fácil uso. Así mismo Ferrés (2014) señala que es, ante todo, una red en el sentido de multiplicidad de textualidades interconectadas (el hipertexto frente a la textualidad lineal), mantiene que esta red tecnológica y expresiva genera redes personales, de entramados de personas que se asocian por intereses personales o gremiales, de la información, del compromiso social, de la relación interpersonal o colectiva, de la creatividad artística o del simple entretenimiento. En ese sentido, Hine (2004) definía Internet como un lugar donde se gesta una cultura: el ciberespacio y como “artefacto cultural”, un producto de la propia cultura.

Diversas disciplinas como Filosofía, Psicología, Comunicación, Educación, Sociología, entre otras, han centrado sus objetos de investigación en los diversos procesos, entre ellos los comunicativos a través de Internet. Entre los estudios recientes sobre tendencias en nuevas tecnologías y el consumo de los “artefactos culturales” en la sociedad actual: UNESCO (2014), Cisco (2011,2012, 2014), Pew (2013,2014), tenemos que la UNESCO (2014) ha realizado un estudio denominado *World Trends in Freedom of Expression and Media Development*, en el que ha colaborado un grupo consultativo formado por veintisiete expertos internacionales de la sociedad civil y el mundo universitario. En este estudio se constata que las nuevas

tecnologías ofrecen posibilidades inéditas para acceder, producir y compartir contenidos en múltiples plataformas. Al mismo tiempo, el Informe advierte que el control creciente de los contenidos en línea que ejercen intermediarios de Internet como los motores de búsqueda y las redes sociales pone en peligro la transparencia de la libre circulación de la información y subraya la creciente inquietud que plantea esta “privatización de la censura.

Por su parte, Cisco (2012) llevó a cabo el estudio *Cisco Connected World Technology Report* basado en encuestas llevadas a cabo con 1.800 estudiantes universitarios y jóvenes trabajadores de dieciocho países distintos y con una edad comprendida entre los 18 y 30 años. El estudio analizó cómo la “Generación Y” utiliza Internet y los dispositivos móviles para mantener contacto con la realidad que les rodea. La información arrojada por el informe indicaba en, diciembre de 2012, que nueve de cada diez jóvenes de entre 18 y 30 años (Generación Y) consulta cada mañana en sus smartphones el correo electrónico, las redes sociales o las aplicaciones de texto, incluso antes de levantarse de la cama. Indica el informe que a medida que un mayor número de dispositivos y sensores integrados en todo tipo de objetos como zapatillas de deporte, electrodomésticos e incluso animales y campos de cultivo se conectan a Internet, el volumen de datos y el valor potencial generado por dichas conexiones crece exponencialmente.

El Pew Research Center es el principal Centro de Estudios de la política estadounidense y opiniones políticas, medios de comunicación y el periodismo, Internet y la tecnología, la religión y la vida pública, estudia las tendencias hispanas, actitudes y tendencias globales sociales y demográficas estadounidenses. Recientemente, el Pew (2014) para conmemorar el 25 aniversario de la creación de la World Wide Web cuando Sir Tim Berners-Lee, quien escribió un trabajo el 12 de marzo de 1989 proponiendo un sistema de "gestión de la información", que se convirtió en la estructura conceptual y arquitectónica para la Web; ha publicado en marzo, “La vida digital en 2025”. Es el primero de ocho informes basados en una investigación de cientos de expertos sobre el futuro de las cosas tales como la privacidad, la seguridad cibernética, el "Internet de las cosas " y la neutralidad de la red. Se acudió a expertos y se les solicitó sus propias predicciones sobre el estado de la vida digital en el año 2025. Así, se revisaron las formas en cómo Internet ha formado parte de la vida social de los estadounidenses. Señala el informe de Pew (2014) que la Web se convirtió en una capa importante de Internet. Y, evidentemente

para muchos, es sinónimo de Internet, a pesar de que técnicamente no lo es. Advierten que el mundo se está moviendo, rápidamente, hacia la conectividad absoluta que va a transformar más a fondo el cómo y dónde las personas se asocian, se reúnen y comparten información y consumen medios de comunicación. Se llevó a cabo un escrutinio con 2.558 expertos y constructores de tecnología para conocer las predicciones de cara al año 2025, pretendiendo encontrar respuestas a sus cuestionamientos a través de sus pronósticos. En sus respuestas, estos expertos prevén un entorno de información donde se tenga acceso a Internet sin esfuerzo donde la mayoría de la gente va a aprovecharlo y fluirá a través de sus vidas como la "electricidad." Predicen que lo móvil, lo portátil, y la informática se fusionarán en el Internet de los objetos, permitiendo a la gente y a su entorno aprovechar el almacenamiento mejorado de la inteligencia artificial basado en la nube de información e intercambio.

Estos expertos esperan que las tendencias positivas y negativas existentes para extender y ampliar en la próxima década, revolucionen aún más la interacción humana, afectando especialmente a la salud, la educación, el trabajo, la política, la economía, y el entretenimiento. La mayoría dicen que creen que los resultados de esa conectividad serán principalmente positivos. Sin embargo, cuando se les preguntó que describieran los aspectos positivos y negativos del futuro que prevén, muchos de los expertos pudieron también identificar claramente las áreas de interés, algunos de ellos con considerablemente preocupación. Hay una mayor preocupación por la ética interpersonal, la vigilancia, el terror y el crimen, las sociedades pueden llevar a las sociedades a cuestionar la mejor manera de establecer la seguridad y la confianza al tiempo que conserva las libertades civiles (Pew Research Center, 2014, 5)

Evans (2011) elaboró un informe técnico para Cisco al que subtitula: "Cómo la próxima evolución de Internet lo cambia todo"; donde señala que el Internet de las cosas (IdC), algunas veces denominado "Internet de los objetos", lo cambiará todo, incluso a nosotros mismos. Y aunque coincidimos con él en que es una afirmación arriesgada, creemos, no obstante, que el fuerte impacto que Internet ha tenido, tiene y tendrá en la educación, la comunicación, las instituciones, las organizaciones, la ciencia, el gobierno y la humanidad en general, no se puede declarar "que lo cambiará todo". Lo que sí consideramos que ha trastocado la vida del humano y lo seguirá haciendo. La evolución de Internet la estamos viviendo, desde distintas ópticas y

perspectivas; desde el punto de vista del globo terráqueo en el que nos ubiquemos, con sus implicaciones culturales y sociales respectivas, desde ese espacio territorial sociocultural donde vivimos, aprendemos, trabajamos, nos entretenemos y nos desarrollamos como seres humanos.

Ciertamente como comenta Evans (2011), la expansión de Internet ha llegado a lugares antes inalcanzables como el propio cuerpo del ser humano, donde médicos ingresan dispositivos de Internet para ayudarse a diagnosticar y determinar las causas de ciertas enfermedades. También, la visión de los expertos, según el informe de Pew (2014), en relación a que la interacción humana se revolucionará aún más; son elementos de los cientos y cientos que conforman el escenario en el que estamos viviendo. Y es en este contexto de desarrollo tecnológico y visiones a futuro, que se enmarca la introducción para abordar la comunicación mediada por ordenador (CMO), del inglés CMC (*Computer-Mediated Communications* o CMO), uno de los conceptos centrales para los fines de esta tesis.

Rheingold (1993) señala que en 1957, el lanzamiento soviético del primer satélite artificial, el Sputnik, cambió algunos paradigmas de financiación en Washington, D.C; dos efectos secundarios directos de ese cambio fueron la revolución del ordenador personal y las comunicaciones mediadas por ordenador. Narra que en 1963, Douglas Engelbart fue financiado para crear las máquinas pensantes que había soñado. Según se enuncia en MouseSite, un sitio web para explorar la historia de la interacción persona-ordenador que comienza con el trabajo pionero de Douglas Engelbart y sus colegas en el Instituto de Investigación de Stanford (*Stanford Research Institute*) en 1960. El 9 de diciembre de 1968, Engelbart y un grupo de 17 investigadores que trabajan con él en el *Augmentation Research Center* del Instituto de Investigación de Stanford, en Menlo Park, California, presentaron una demostración pública en vivo de 90 minutos del sistema en línea, NLS, que había estado trabajando desde 1962. La presentación pública fue una sesión de la *Fall Joint Computer Conference* celebrada en el Centro de Convenciones de San Francisco, y al que asistieron cerca de 1.000 profesionales de la informática. Así fue el debut público del ratón del ordenador. Pero el ratón solamente fue una de las muchas innovaciones que se demostraron ese día; además, se incluyó el hipertexto, el direccionamiento de objetos y la vinculación dinámica de archivos, así como la colaboración de pantalla compartida que involucra a dos personas en diferentes sitios comunicándose a través de una red con el audio y la interfaz de vídeo (MouseSite, 2014).



Comenta Rheingold (1993) que Engelbart fue sólo el primero de un linaje de visionarios persistentes que insistían en que los ordenadores podrían ser utilizados por personas que no fueran especialistas. Observa que es muy poco probable que en la actualidad tuviésemos los ordenadores y los sistemas de CMO si no fuera por esas pocas personas que se mantuvieron obstinadamente en su deseo de construir mejores herramientas del pensamiento, ordenadores diseñados para ser usados por la mayoría de las personas, con el fin de hacer las cosas que la mayoría de la gente hace.

Argumenta Rheingold (1993) que los ordenadores y las redes de telecomunicaciones conmutadas, que también llevan nuestras llamadas telefónicas, constituyen la base técnica de las comunicaciones mediadas por ordenador. Los aspectos técnicos de la CMO, la forma de bits de datos informáticos se mueven a través de cables y se vuelven a montar como archivos de ordenador a su destino, son invisibles e irrelevantes para la mayoría de las personas que lo utilizan, excepto cuando los tecnicismos restringieron el acceso a los servicios del CMO.

Hine (2000, 2004) comenta que Internet podría ser entendida de dos formas: como una cultura en sí misma y como un artefacto cultural. La primera perspectiva sostiene que Internet es un lugar donde se gesta una cultura: el ciberespacio. Señala que los primeros estudios experimentales sobre la comunicación mediada por ordenador, concluían que este medio empobrecía la comunicación. Según estos estudios, cuando los seres humanos ven limitada su capacidad de expresión a comunicaciones textuales, y cuando la transmisión de códigos sociales vitales para la comunicación se restringe, se generan agresiones y malentendidos. Naturalmente, como observa Hine (2000, 2004) en esos tiempos el uso amplio de las comunicaciones mediadas por ordenador, basadas en texto estaban limitadas por el ancho de banda. Destaca también que Rheingold (1993) se pronunció por la CMO indicando que posibilitaba formas de interacción muy valiosas y que propiciaba los espacios para la conformación de comunidades. Se generaron estudios basados en la metodología etnográfica para establecer a la CMO como espacios donde se llevaban a cabo interacciones relevantes, las que podían ser entendidas como constitutivas de una cultura en sí misma. Investigaciones sobre espacios online que permitieron el establecimiento de la imagen de Internet como cultura, en la que se estudian los usos que las personas confieren a la tecnología.

La segunda perspectiva define Internet como un artefacto cultural (Woolgar, 1996), un producto de la cultura, en fin: “una tecnología que ha sido generada por personas concretas, con objetivos y prioridades contextualmente situados y definidos y, también, conformada por los nodos en que ha sido comercializada, enseñada y utilizada” (Hine, 2004, 19).

Los “artefactos culturales” hacen referencia al grupo social que los ha creado:

Podemos investigar lo que dicen de una cultura, pero también aquello a lo que apuntan como cambios, alteraciones, transformaciones en la misma. En muchos casos evidencian la cultura; en otros muchos, la alternativizan, la desplazan, la enrarecen. Ellos constituyen formas complejas de significación que sólo en la “cercanía”, como diría Heidegger, nos colocan en el espacio excéntrico en el que pierden su familiaridad para convertirse en complejas formas de interrogar y teorizar la cultura. Una nueva forma de existencia se cierne sobre este conjunto heterogéneo y heteróclito de artefactos: la de llevar inscrita la cultura que los produce y, con dicha inscripción, la posibilidad de verla, repensarla, e incluso transformarla (Isava, 2009, 450)

Esta expresión de “artefacto cultural”, sugiere todo aquello que ha creado el ser humano con una misión y en un contexto determinado, y, por consiguiente, proporciona los datos de la cultura de su creador y de los usuarios. En ese sentido, Internet ha impactado la vida del ser humano, y seguirá transformando las actitudes tradicionales en cómo nos comunicamos. Nos muestra cómo en los últimos veinte años hemos diversificado las formas en las que interactuamos los unos con los otros.

Al conectarnos y compartir mensajes escritos, articulados, audiovisuales y multimedia, estamos formando parte del sistema y somos los protagonistas por el tiempo, la cantidad y la distribución de datos que producimos y transmitimos o dejamos de transmitir estando en línea. Para December (1997), la comunicación mediada por ordenador (CMO), es un proceso de la comunicación humana a través de ordenadores, que implica personas situadas en contextos particulares, que participan en los procesos para dar forma a los medios de comunicación para una variedad de propósitos. Por su parte, Jones (1998, 2003) señala que la CMO nos proporciona una herramienta con la cual usar el espacio para la comunicación. Aunque también observa que la CMO, no es simplemente, una herramienta, sino que es tecnología, medio y artefacto de relaciones sociales.

La CMO no sólo estructura relaciones sociales, es a la vez el espacio en el cual ocurren las relaciones y la herramienta que usan los individuos para entrar en este espacio. Consecuentemente es más que el contexto en el que ocurren las relaciones sociales (aunque también sea eso) dado que es comentado e imaginativamente construido por procesos simbólicos iniciados y mantenidos por individuos y grupos, a través de software y hardware diseñado y modificado por numerosas personas. Probablemente ésta sea la génesis de la “alucinación consensual” por la que William Gibson acuñó el término ciberespacio (Jones, 2003, 32).

Gómez y Galindo (2005), señalan que la CMO es una parte del Internet que tiene que ver más con la forma en la que los seres humanos interactúan entre sí mediante un ordenador y a través de una serie de conexiones y protocolos, que con cuestiones como la economía o el desarrollo tecnológico.

En ese sentido consideramos que la CMO tiene en Internet, desde la perspectiva comunicativa, una plataforma para generar, impulsar y transportar los flujos de comunicación entre los seres humanos, quienes damos vida a la sociedad digital, en expansión permanente. Pero este intercambio de mensajes, a través de correos electrónicos, sistemas de chat, videoconferencias, listas de distribución, foros, imágenes, audios, hipertextos, no sería posible, sin la conectividad.

En el mundo de hoy, para estar en estado “conectado”, se requiere un proveedor de servicios de Internet. A través del proveedor se accede a Internet y demás servicios de la web. De tal forma que existen diferentes conexiones que determinan la velocidad al momento de conectarse a Internet: Wi-Fi, vía cable, vía móvil, fibra óptica. El poder acceder a la red, con el paso del tiempo y el consiguiente desarrollo de la tecnología va siendo más rápido y más asequible. De estas conexiones, es la Wi-Fi la que posibilita que los teléfonos o móviles, las tabletas, determinados reproductores de música, consolas de juego y los ordenadores portátiles se conecten a Internet. La tecnología Wi-Fi acerca y pone al ser humano en un territorio de información, servicios y personas, “el dispositivo móvil será la herramienta de conexión primaria en Internet para la mayoría de personas en el mundo en 2020” (Quitney y Rainie, 2008, p.2).

La conectividad de estos elementos origina los flujos de comunicación proveniente de diferentes ámbitos y son los que le dan la forma a la red.

Por lo tanto, el flujo entre estos elementos afecta o trastoca el comportamiento del ser humano. Nuevos hábitos emergen y los estamos viviendo y observando. Niños, jóvenes y adultos, caminado, por las calles, trasladándose con un dispositivo móvil, se comunican continuamente y, ello, deriva en una red donde los procesos comunicativos están sucediendo constantemente.

Por su parte, Lanier (2011) aclara que en pleno inicio del siglo XXI la red se ha visto saturada de diseños intrascendentes denominados algunas veces Web 2.0. Esta ideología es promotora de la libertad radical en la red, pero irónicamente, esa libertad va más dirigida a las máquinas que a las personas; sin embargo, se alude a ella como “cultura abierta”. Los comentarios anónimos en blogs, los vídeos de bromas insustanciales y los “popurrís” intrascendentes pueden parecer triviales e inofensivos, pero, en conjunto, esa forma de comunicación fragmentaria e impersonal ha degradado la interacción personal. Observa que, en la actualidad, la comunicación suele experimentarse como un fenómeno sobrehumano que se eleva por encima de los seres humanos. Una nueva generación ha llegado a la mayoría de edad con una expectativa limitada de lo que una persona puede ser y de aquello en lo que cada persona puede llegar a convertirse. “Lo más importante de una tecnología es cómo cambia a las personas” (Lanier, 2011, p. 4). O bien, siguiendo esta perspectiva, cómo la tecnología, progresivamente, ha impactado la vida social del hombre, hasta hacerle depender, como sería el caso de los sistemas digitales, para comunicarse en la actualidad y, por consecuencia, transformar hábitos en el uso de instrumentos para intercambiar esas ideas.

Por su parte, December (1997) opina que la comunicación mediada por ordenador es un proceso humano de comunicación a través de ordenadores que involucra a personas situadas en un contexto particular, participando en un proceso que da forma al medio para una variedad de propósitos. Jones (1998, 2003) indica que la CMO nos proporciona una herramienta con la cual usar el espacio para la comunicación. Aunque también observa que la CMO, no es simplemente, una herramienta. Sino que es tecnología, medio y artefacto de relaciones sociales.

En síntesis, y partiendo de lo anterior, la expresión, “comunicación mediada por ordenador” puede definirse como todos aquellos procesos comunicativos que se llevan a cabo mediante los ordenadores, de personas situadas en el ciberespacio y que establecen algún vínculo con un objetivo específico, y donde la mente, procesa información en tiempo real o diferido con una o varias personas, o con ninguna. Por

lo tanto, como señala Hine (2004) la capacidad para enviar información de un ordenador a otro puede ser utilizada en diversas formas de comunicación, como por ejemplo, sincrónica y asincrónica. Formas de comunicación que van estrechamente vinculadas con el principio de la interacción en el aprendizaje y de acuerdo a Berge (1995), mano a mano con el principio de la interacción es la asunción que el aprendizaje es una actividad social. Y eso no necesariamente tiene que ver, en el sentido social de la interacción cara a cara, sino que ocurre entre personas que usan diferentes artilugios tecnológicos. Berge (1995) subrayaba que la interacción social, esencialmente, no requiere de la comunicación en tiempo real (síncrona). Y, por lo tanto, la interacción entre estudiantes o profesores puede llevarse a cabo independiente del tiempo y la geografía.

La comunicación sincrónica y asincrónica es la interacción producida entre personas, mediante mensajes de texto, audio, audiovisuales vía teléfonos, skype, chat, correo electrónico, fórums, blogs, podcast o video podcast. La diferencia entre la comunicación sincrónica y asincrónica son las situaciones temporales en la que nos comunicamos, el tiempo real y el tiempo diferido.

Cabero, Llorente y Graván (2004) señalan que entre las herramientas para establecer una comunicación síncrona destacan el chat, el video streaming, la videoconferencia, la audioconferencia y el *multi-user dimensions* (MUD). Y entre la asíncrona ubican a los foros, listas de distribución, debates telemáticos, correo electrónico, correos de voz, correos de vídeo y herramientas para el trabajo colaborativo.

Por su parte, Quitney y Rainie (2008) advierten que el teléfono móvil será la herramienta de conexión dominante en el 2020 e Internet se consolidará como la principal plataforma de comunicación para la mayoría de personas en todo el mundo. Así mismo, Cisco (2013) pronostica que en 2017 habrá cerca de 3.600 millones de usuarios de Internet, más del 48 por ciento de la población mundial prevista (7.600 millones de habitantes). En este posible escenario donde casi la mitad de la población mundial estará conectada a Internet en 2017 (Cisco, 2013) el campo de la educación, consideramos debe permanentemente tener en observación esta parte del desarrollo tecnológico de la comunicación, por lo que implica en la toma de decisiones de políticas educativas en todos los sentidos.

### 2.1.1. Comunicación sincrónica

Comunicarnos mediante el ordenador o cualquier dispositivo móvil implica el ejercicio cotidiano de expresarnos a través de discursos orales o escritos, o ambos; una comunicación electrónica que se manifiesta con base en dos formas en Internet: la asincrónica y la sincrónica. En este sentido, la CMO es un mediador de la comunicación que facilita la comunicación sincrónica y asincrónica (Ryan, Scott, Freeman y Patel (2000) en Marcelo y Perera (2007).

Siguiendo a De Miguel (2004) la comunicación en Internet puede agruparse en las siguientes cuatro categorías:

- Comunicación asincrónica de usuario a usuario, por ejemplo el correo electrónico,
- Comunicación asincrónica entre múltiples usuarios: foros de discusión, World Wide Web y listas de distribución de correo electrónico,
- Comunicación sincrónica de usuario a usuario: teleconferencias, conversaciones electrónicas personalizadas,
- Comunicación sincrónica entre múltiples usuarios: conversaciones electrónicas interactivas o IRC (Internet Relay Chat).

Por tanto, la comunicación que se realiza en Internet por medio de computadoras se caracteriza, en términos generales, por presentar dos posibilidades de acción comunicativa, a saber; la comunicación de masas e interpersonal sincrónica y la comunicación de masas e interpersonal asincrónica (p.191).

La comunicación sincrónica tiene lugar cuando los seres humanos se conectan en el tiempo real, al mismo tiempo. Ofrece un contexto de respuesta inmediata; una comunicación al instante generando una comunicación más espontánea. En este sentido, el escenario comunicacional compartido favorece la inmediatez en el procesamiento de la información. Las ideas que se quieren comunicar se generan en menos tiempo en un estado más natural de conversación, por lo que la colaboración sincrónica es más interactiva que la asíncrona. Marcelo y Perera (2007) observan que los términos sincrónicos y asincrónicos aparecen una y otra vez en el contexto del aprendizaje a distancia y la CMO.

La parte menos favorecida de la comunicación sincrónica es la dependencia de conexiones más rápidas para la transmisión de datos y el requerimiento de implementos adicionales como diademas de comunicación o audífonos, bocinas, monitores y cámaras web. Por lo tanto, la comunicación sincrónica, en función de

determinadas zonas geográficas y económicas en el mundo, puede ser menos flexible que la asincrónica.

De acuerdo a Jeong y Bonk (2007) la comunicación sincrónica tiene un gran potencial para aumentar la participación individual y la colaboración en grupo. Sin embargo, no obstante el creciente uso, poca investigación se ha realizado sobre las variables que afectan el éxito del aprendizaje en ambientes sincrónicos.

### **2.1.2. Comunicación asincrónica**

La comunicación asincrónica, por su parte, no requiere que las personas estén en línea al mismo tiempo. Ferris (1997) señala que por lo general se entiende por comunicación asíncrona aquella que se hace a través de correo electrónico o mediante el uso de un tablón de anuncios electrónico. El contexto para los mensajes es de tiempo de flexibilidad, por lo diferido, las personas tienen el tiempo que deseen o que necesiten para generar, para estructurar sus mensajes. En ese sentido, los individuos se encuentran en un proceso de construcción o de elaboración de mensajes, significativamente diferente, al sincrónico. Se dispone del tiempo necesario para pensar lo que se quiere comunicar y así como dirigir la información y ubicarla en el contexto adecuado, se tiene menos presión para actuar e incidir sobre la información y formular la retroalimentación del mensaje. Berge (1995) señala que las tecnologías asíncronas preservan la independencia del tiempo y del espacio.

La parte débil de la comunicación asincrónica, pensamos, es que carece del contacto humano, por tanto, de la emotividad con la que el sujeto pueda matizar sus mensajes. Se carece a la vez del sentido de la inmediatez. La interacción es menos inmediata por no saber el momento o el tiempo en el que se va a recibir y se va a consumir el mensaje en su totalidad.

En suma, la importancia de la CMO en la vida social y en general en todos los procesos del ser humano, reside en la flexibilidad espacio-temporal para generar los flujos comunicativos y que son en sí, dos estrategias generales para la comunicación en los procesos educativos a distancia y en la educación mezclada o blanda: la comunicación asíncrona y la síncrona.

Berge (1995) expuso que los diseñadores de ambientes de aprendizaje deberían tomar en cuenta cómo las interacciones sincrónicas y asincrónicas son herramientas valiosas para cumplir objetivos de instrucción. Y en este sentido, Johnson (2006) comentó que según investigaciones sistemáticas y objetivas las formas de discusión sincrónicas y

asincrónicas en línea pueden ser combinadas para maximizar el aprendizaje que se requiere de los estudiantes.

De todo el sistema que integra a la CMO, nos centramos ahora en la comunicación educativa mediada por ordenador (CEMO), concepto fundamental en el estudio empírico que hemos llevado a cabo y se muestra en el capítulo sexto de la presente tesis.

## **2.2 Comunicación educativa mediada por ordenador**

A lo largo de la historia de la comunicación humana, el desarrollo tecnológico ha impulsado cambios paradigmáticos en la educación (Frick, 1991). Como señalan Coll y Martí (2005) una de las tendencias evolutivas fundamentales de nuestra especie humana ha consistido en crear objetos técnicos cada vez más complejos que han permitido trascender las limitaciones inherentes al cuerpo y a la mente humana: desde las flechas en el paleolítico hasta el ratón e Internet en el siglo XXI. Entre todas estas tecnologías merecen especial atención aquéllas que permiten la representación y la transmisión de la información, y que, por esta razón requieren indudablemente de la mente humana: desde las pinturas del Paleolítico superior hasta las imágenes audiovisuales, desde los papiros de los jeroglíficos hasta los sitios web, o desde las inscripciones monumentales de los Sumerios, hasta los mensajes de whatsapp. Tanto las tecnologías de hace unos cuantos miles de años y las actuales se fundamentan en una misma idea para el desarrollo humano: la creación de sistemas de signos como el lenguaje, escritura, imágenes, notación numérica, notación musical y que lo que las diferencia son las nuevas posibilidades técnicas de representación y de transmisión de la información que ofrecen las tecnologías de información y comunicación (Coll y Martí, 1990, 2005).

En este sentido, García y García (2001) señalan que todo proceso de construcción y de acción de comunicación delimita el ámbito de la cultura. De tal forma que los seres humanos tenemos la habilidad de representar, simbólicamente, la realidad de la que formamos parte y la que nos lleva a comunicarnos mediante un sistema de signos elaborado social y culturalmente al que denominamos lengua y que tiene su realización concreta en los distintos actos comunicativos del ser humano Colomer y Camps (1990).



El marco de referencia de la realidad cultural es, por lo tanto, la creación de artefactos, el planteamiento de estrategias de coordinación de la acción, la invención de artificios para maximizar la eficacia de un proceso, la elaboración de formas de expresión y de comunicación, en definitiva, procesos de creación de todo orden y creación de procesos de formación de disposiciones para la acción, separar ambos procesos es fracturar el acontecimiento creativo de su valor de humanidad (García y García, 2001, 375).

Así, desde esta orientación, podemos señalar que el ser humano expresa el simbolismo del mundo del cual forma parte creando los signos que le permiten exteriorizar sus pensamientos. De acuerdo a Colomer y Camps (1990) el hombre utiliza, deliberadamente, unos signos externos, como son una marca en una piedra para señalar un acontecimiento, unas pinturas para indicar el inicio de la caza, etc. Para regular su relación con el mundo de forma indirecta. En otras palabras, son los signos gráficos los encargados de representar esa relación de forma simbólica y de regularla socialmente a través de su elaboración y transmisión cultural. La función de código de representación define aquello que constituye la esencia misma de la lengua escrita un sistema de mediación entre el ser humano y la realidad a través de unos signos determinados.

A mediados del siglo XV hacen su arribo desarrollos tecnológicos como la imprenta por ejemplo (Velduque, 2011; Martínez-Val, 2005) así, se intensificó la producción de libros de textos; posteriormente, el uso de pizarrones, se llevaron a cabo mejoras en implementos como bolígrafos y la tinta. Al inventarse la fotografía, el cine, la radio, la televisión, la aparición de ordenadores se revoluciona a la comunicación humana, y la historia nos ha ido mostrando cómo ha ido el ser humano adaptando su vida al ritmo del desarrollo tecnológico.

La tecnología es un factor que interviene tanto en lo que podemos hacer y lo que finalmente decidimos qué es mejor hacer; así, los grandes cambios en la cultura refieren este aspecto, los hechos ocurren hasta que las herramientas están disponibles. De acuerdo a Coll y Martí (1990, 2005), la incorporación de las tecnologías de información y comunicación a los entornos escolares de enseñanza y aprendizaje puede llegar a modificar sustancialmente estos entornos. Medina (2010) aclara que la comunicación educativa no se restringe a la mera asociación de medios tecnológicos y espacios formativos, o a su integración en procesos de enseñanza y aprendizaje de

los diversos ámbitos educativos. Se entiende, por lo tanto, como un proceso que tiene lugar en situaciones diversas con la finalidad de crear un clima favorable que ayude en la optimización de actividades de aprendizaje, así como en las relaciones que se entablan no sólo entre educador y educando, sino entre un colectivo que puede ser o no estudiantil coinciden en que es un proceso en el que se lleva a cabo un intercambio.

De acuerdo al Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE, 2014), conforme la presencia de los medios de comunicación se fue incrementando en el sector de la educación, llevaron a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura a promover la difusión de conocimientos acerca del empleo de la prensa, radio y televisión con fines educativos y culturales hacia mitad del siglo XX.

A partir de 1969, el ILCE adquirió la categoría de Organismo Internacional, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, ampliando sus objetivos y campo de acción para promover el aprovechamiento en la educación de los recursos de la tecnología y de la comunicación.

Particularmente, los mensajes educativos mediados por los artefactos culturales son un campo de suma importancia y en el que es conveniente distinguir la relación entre los conceptos de comunicación y educación.

Señalaba Berlo (1960, 1984), hace tres décadas, que el interés por la comunicación había generado muchos intentos orientados a desarrollar modelos del proceso: descripciones, lista de ingredientes; modelos que difieren. Y ninguno de ellos puede calificarse de “exacto” o “verdadero”. Algunos pueden ser de mayor utilidad o corresponderán más que otros al estado actual de los acontecimientos acerca de la comunicación en el momento en que se desarrollan. Sin embargo, como señala Mortensen (1972, 2011) un modelo es una representación sistemática de un objeto o evento en forma idealizada y abstracta. Los modelos son un tanto arbitrarios por su naturaleza. El acto de abstracción elimina cierta información a centrarse en los factores esenciales, siendo así la clave para la utilidad de un modelo el grado en que se cumple - en correspondencia punto por punto - a los factores determinantes básicos de la conducta comunicativa. De tal manera, que como señala Berlo (1960, 1984) para observar a la comunicación como un proceso continuo a través del tiempo se tendrán que considerar los acontecimientos y las relaciones como dinámicos, en un permanente devenir, cambiantes y continuos eternamente. Señalaba que si se define

algo como proceso, también infiere que ese algo carece de principio, de fin o de una secuencia fija de acontecimientos, que no es estático, no descansa, que se halla en movimiento. De tal forma que los componentes de un proceso “interaccionan”; es decir, cada uno de ellos influye sobre los demás, y por tanto, un modelo es una herramienta de razonamiento de la realidad.

Depende de la experiencia, de la visión del mundo y de las concepciones e intereses de los seres humanos, de los que investigan en determinado momento de la historia, que los modelos como proposiciones suelen ser diferentes o coincidir en algunos elementos del proceso (Scolari, 2008). Diferentes momentos y diversos espacios originan distintas concepciones, las cuales fueron aportando elementos a las teorías de la comunicación; “la gran mayoría de los estudiosos de la comunicación han formulado sus propios y personales esquemas y modelos. En un principio, éstos se basaban en una simple relación de estímulo-respuesta para llegar hoy a plantear profundas interpretaciones” (Galeano, 1997, 17). Rodrigo (1989) por su parte, señala que a lo largo de la historia de la teoría de la comunicación, se han ido generando diferentes modelos de la comunicación, vinculados estrechamente con los momentos históricos de los estudios de la comunicación y de su devenir como disciplina.

### **2.2.1. Aproximación a los principales modelos comunicativos**

Berlo (1960, 1984) hace alusión a que Aristóteles advirtió, en su momento, que se tenían que considerar tres componentes en la comunicación: el orador, el discurso y el auditorio. De tal manera que se describe a la comunicación como una ciencia cuyo propósito es la persuasión de los públicos, por lo tanto, se puede organizar el estudio de la comunicación en función de tres variables (*Figura 2.1*):

- a) La persona que habla (emisor)
- b) El discurso que se dice (mensaje)
- c) La persona que escucha (receptor)

---

**Aristóteles: describe a la comunicación como una ciencia cuyo fin último es la persuasión de los públicos**



**Figura 2. 1.** Modelo simple basado en Aristóteles (extraído de Berlo, 1984, 17)

Según Berlo (1960, 1984) la mayoría de los modelos de comunicación coinciden en el de Aristóteles; no obstante, llegan a ser más complejos. Así, en sus inicios los modelos de comunicación tienen su base en la relación estímulo-respuesta hasta la actualidad con planteamientos más complejos. Como indica Galeano (1997) los aportes llevados a cabo por Laswell, Lazarsfield, Hovland y Lewin, mostraron que había algo más, que existían cambios en la gente entre el estímulo y la respuesta. Dicho modelo E-O-R (Estímulo-Organismo-Respuesta) fue presentado por Harold D. Laswell.

A continuación se presentan los modelos más representativos del desarrollo de las teorías de la comunicación Berlo (1960, 1984), Galeano (1997):

- Harold D. Laswell: El modelo de Laswell (1948) parte de la idea de explicar el comportamiento de las masas como la respuesta a los distintos estímulos, y para describir el proceso comunicador deben contestarse una serie de preguntas como se observa en el *Figura 2.2*:

Convenient way to describe an act of communication is to answer the following questions:

Who  
Says What  
In Which Channel  
To Whom  
With What Effect?

The scientific study of the process of communication tends to concentrate upon one or another of these questions (Laswell, 1949, 216).

## El Modelo de Lasswell



Figura 2. 2. El Modelo de Lasswell. Adaptado del Modelo de Laswell (1949, p. 216)

- a) Quién, es el emisor, la fuente de la comunicación. Laswell incluyó en esta denominación todas las categorías de emisores: desde el simple periodista que escribe una nota hasta las agencias internacionales periodísticas o publicitarias.
- b) Dice qué, es el mensaje. Laswell se detiene, principalmente, en el análisis de la información contenida en el mensaje en términos estadísticos, esto es, procediendo a una clasificación sistemática y cuantitativa de los datos informativos del mensaje.
- c) Por cuál canal, son los medios usados para transmitir el mensaje. Laswell introdujo la noción de análisis de medios; es decir, la investigación del o de los mejores canales capaces de vehiculizar el mensaje al o a los receptores.
- d) A quién, en el análisis de medios, el estudio de receptores es, para Laswell, sobre todo cuantitativo. Preconiza medir en términos de cantidad el universo a alcanzar para aislar una o varias partes.
- e) Con qué efecto, se trata del impacto que Laswell concibe en forma global. En otros términos: el estímulo contenido en un mensaje dado, vehiculizado por tal medio, dirigido a una población o segmento de mercado de tal volumen dando tal resultado. Éste será, por ejemplo, el análisis del impacto de un mensaje publicitario en determinada región del mercado en términos de volumen de ventas, imagen, posicionamiento, etcétera (Galeano, 1997).

La observación de Laswell se centra en que existen cambios en la gente entre el estímulo y la respuesta. Siendo aporte significativo que integra cinco elementos fundamentales del proceso de comunicación.

- Claude Shannon y Warren Weaver: La obra *The Mathematical Theory of Communication* (1949) es considerada generalmente “una de las fuentes más importantes para los estudios de comunicación” (Fiske, 1985, 9).

En 1948 Shannon publica el artículo: “A Mathematical Theory of Communication”, en el *Bell System Technical Journal*. Señala Galeano (1997) que Shannon, ingeniero de la empresa Bell, proporcionó nuevas dimensiones a la construcción de un modelo de comunicación humana, aunque su modelo era, básicamente, un modelo físico de las comunicaciones de radio y telefónicas. Un año después, ligada a la investigación dirigida a optimizar la acción bélica y armamentista de Estados Unidos, junto con Weaver, quien estaba interesado en el estudio de los procesos técnicos de la comunicación durante los años de la guerra (criptografía y decodificación automática), en 1949, publican un libro titulado *The Mathematical Theory of Communication*. En esta perspectiva comenta Berlo (1960, 1984), Shannon y Weaver ni siquiera se referían a la comunicación humana; hablaban de comunicación electrónica. Y serían científicos de la conducta quienes descubrieron que el modelo de Shannon y Weaver era útil para describir la comunicación humana. Se incorporaron conceptos como información, fuente, mensaje, transmisor, señal, canal, ruido, receptor, destino, probabilidad de error, codificar, decodificar, ruta de la información, capacidad del canal. Este Modelo matemático de Shannon, trata de resolver algunos de los problemas apuntados en el de Lasswell y que gira en torno a la problemática de la transmisión eficaz de los mensajes con el objetivo de aumentar la velocidad de transmisión de los mismos y analizar las condiciones óptimas de su transmisión. Al desarrollar este esquema logra plantear la dimensión social y cultural del lenguaje pero su concepto de comunicación sigue basado en la transmisión de información. Así, el modelo es fácilmente comprensible: se destacan claramente sus características de simplicidad y linealidad (Fiske, 1985); y el sistema de comunicación comprende esencialmente cinco partes (Shannon y Weaver, 1949) (*Figura 2.3*).

- 1). Una fuente, que podemos señalar como la fuente que emite el mensaje, o bien, entenderla como el orador señala Berlo (1960, 1984).
- 2). El transmisor es el medio en el que se transmite el mensaje.
- 3). La señal, es el discurso, el mensaje enviado.

4. El receptor, quien capta o recibe el mensaje para hacerlo llegar al destinatario.
- 5). El destino, quien consume el mensaje.

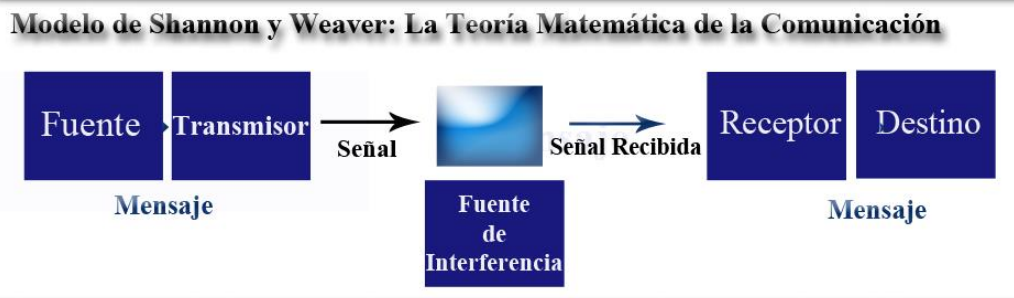


Figura 2. 3. Modelo de Shannon y Weaver

Nota Fuente: Adaptado del Modelo Shannon (1948, 2) A Mathematical Theory of Communication. The Bell System Technical Journal.

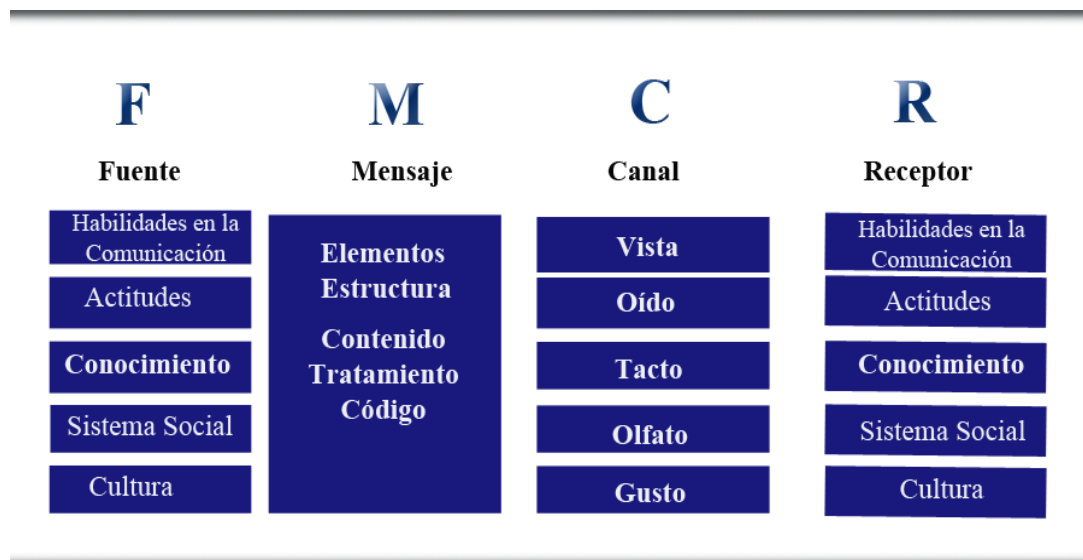
- Berlo suma al análisis de las operaciones codificador-decodificador en la comunicación humana, sugiriendo el beneficio de distinguir entre fuente y codificador y entre decodificador y receptor. Berlo señalaba (1960, 1984) que toda comunicación humana tiene alguna fuente, en otras palabras, alguna persona o grupo de personas con un objetivo y una razón para ponerse en comunicación. Una vez dada la fuente, con sus ideas, necesidades, intenciones, información y un propósito por el cual comunicarse se hace necesario un segundo componente. El propósito de la fuente tiene que ser expresado en forma de mensaje. En la comunicación humana un mensaje puede ser considerado como conducta física: traducción de ideas, propósito e intenciones en un código, en un conjunto sistemático de símbolos.

Así, partiendo de los trabajos llevados a cabo por Shannon y Weaver, Berlo planteó un modelo que intentaba explicar las relaciones entre procesos de comunicación, aprendizaje y comportamiento. Señala Galeano (1997) que el modelo expresa cómo la fuente de comunicación infiere la forma en que se propone afectar al receptor y, posteriormente, codifica un mensaje con la finalidad de producir en el receptor la respuesta esperada. De tal manera que los componentes del modelo de proceso en la comunicación de Berlo (1960, 1984) son:

1. La fuente en la comunicación, quien necesita emitir un mensaje con un determinado propósito.

2. El codificador, mediante el cerebro codifica el mensaje a través de la voz, por ejemplo.
3. El mensaje, lo que codificó el cerebro se transmite a través de la voz
4. El canal, el sonido voz se transmite mediante las ondas sonoras por el aire.
5. El decodificador, recibe el mensaje mediante el oído, en el área de broca se traducen los sonidos en ideas y en las oraciones respectivas,
6. El receptor de la comunicación, es el sistema nervioso central, el lugar a donde llegan los impulsos nerviosos que se generaron al recibir y decodificar el oído mensaje.

Así, dichos conceptos, según Berlo (1960,1984) sugieren los nombres de las conductas que deben llevarse a cabo para que se genere la comunicación, como se observa en la *Figura 2.4*.



**Figura 2. 4.** Modelo de Berlo.

Nota fuente: Modelo adaptado de Berlo, D. (1984). El proceso de la Comunicación. Introducción a la teoría y a la práctica (p. 41). Argentina: El Ateneo.

Además, Berlo (1960,1984) señala que más de una persona puede encontrarse implicada en la misma forma de conducta (múltiples fuentes, codificadores, etcétera). Y también, una sola persona es capaz de más de un conjunto de conductas. El mismo sujeto puede ser ambas cosas: fuente y emisor, y esto también de manera simultánea: El mismo sujeto-y generalmente lo hace- codificar y decodificar mensajes. Esto ilustra el punto anterior en el que se decía que los componentes de la comunicación o de cualquier proceso no son separables, no pueden ser divididos en entidades independientes o que sea posible sobreponer.



- Schramm (1954) complementa el modelo matemático de Shannon y Weaver, con la comunicación humana y concibe la codificación y decodificación como las actividades mentales mantenidas, simultáneamente, por el remitente y el receptor. Define a la comunicación como el acto de compartir información, ideas o actitudes

Señala Galeano (1997) en relación al modelo descriptivo de la comunicación que Schramm expresa dos nociones importantes:

- a) La necesidad para el emisor y el receptor de hablar el mismo lenguaje o hallarse en la misma longitud de onda.
- b) La influencia del comportamiento del receptor, puesta en evidencia por una nueva noción de “feed-back”; es decir, la retroalimentación o la respuesta inmediata (*Figura 2.5.*).

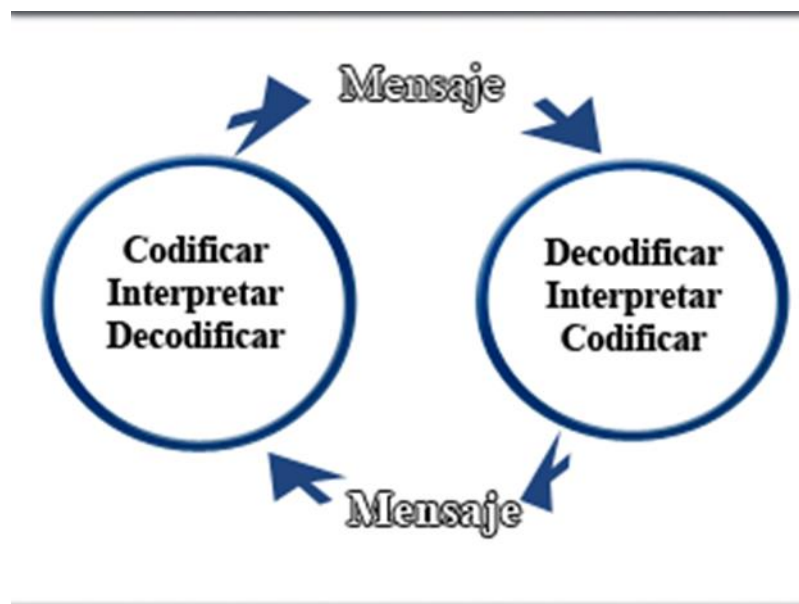


Figura 2. 5. Modelo de Schramm Adaptado de Schramm, (1971, p. 22)

Podemos señalar que, la comunicación según el modelo de Schramm (1954), presenta la idea adicional de un marco psicológico de referencia; esto se refiere al tipo de orientación o actitudes que los sujetos mantienen uno hacia el otro. La comunicación es recíproca, de dos vías, a pesar de que la retroalimentación puede retrasarse. Además, un mensaje puede tener diferentes significados:

- dependiendo del contexto o entorno específico.

- asociados con ella dependiendo de la cultura o sociedad. Los sistemas de comunicación, por lo tanto, operan dentro de los límites de las normas y expectativas culturales a los que todos hemos sido educados.

El modelo de Schramm (1954) aunque es menos lineal, representa sólo la comunicación bilateral entre dos partes. El emisor codifica su mensaje y produce una señal. El mismo proceso se opera a la inversa, a nivel del receptor, que decodifica el mensaje transmitido por la señal en función de su experiencia o de su conocimiento personal. El feed-back o retroalimentación es instantáneo: la codificación y la decodificación se hacen casi simultáneamente; lo que permite una reacción inmediata del receptor, la que se interpreta por una reacción inmediata del emisor.

Con base en lo anterior, la comunicación es un “proceso”, (Berlo, 1960, 1984) donde se activa una “relación psicosocial” (Riva y Galimberti, 1998) un desarrollo en el cual los interlocutores participan de la co-construcción de un área de la realidad. Un proceso, de acuerdo a Berlo (1960,1984) cuyo objeto es influir al receptor, hay un propósito. Las relaciones entre los emisores y receptores generan un ritmo continuo surgiendo de esta forma una interacción social que responde a un ámbito específico de intereses comunes, de intencionalidades.

Es de suma importancia la función que tiene la tecnología para generar situaciones de cara a la interacción entre los sujetos que forman parte de un escenario de construcción de conocimiento. Escenario donde se desarrollan procesos de comunicación, donde la fuente, el mensaje y el destinatario comparten y coinciden en intereses educativos que adquieren diversas formas dentro y fuera de un ámbito institucional educativo. Berlo (1960,1984) asiente que el docente y el discente son los actores del proceso de la comunicación educativa. Según su modelo los elementos son los contenidos educativos, el soporte educativo, los medios didácticos, siendo los procesos el de codificación, decodificación y retroalimentación. También se incluye el elemento de ruido, que involucra las perturbaciones que dificultan el proceso.

El docente es el emisor del mensaje quien realiza el proceso mental de codificación del contenido educativo, crea el mensaje y lo transmite mediante un canal hacia el alumno receptor del mensaje.

El alumno recibe el mensaje y lleva a cabo el proceso mental de decodificación. El sujeto al decodificarlo lo interpreta y, a su vez, genera una respuesta. Se inicia el proceso de retroalimentación cuando el alumno elabora una codificación como

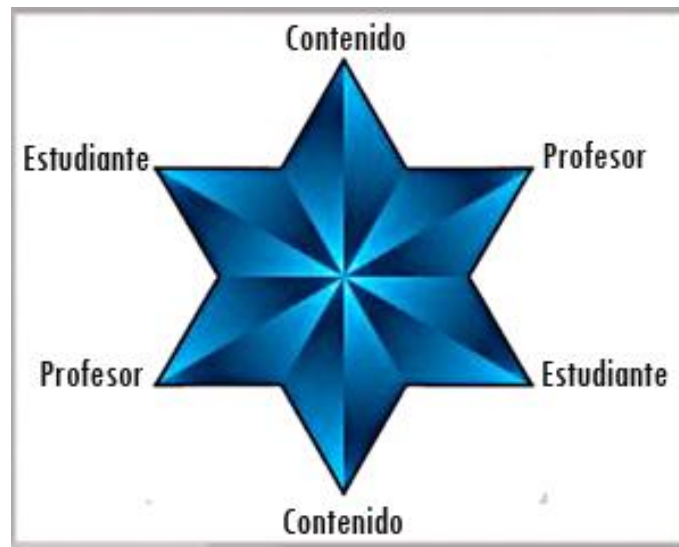
reputa al docente. Al recibir esta reputa y, en el momento en que el docente la interpreta cierra el círculo de la comunicación.

Berge (1995) subraya que, básicamente, hay dos tipos de interacción con respecto al aprendizaje. Un primer escenario, donde un estudiante interactúa, individualmente, con el contenido. Y el otro, donde se lleva a cabo la actividad social: cuando el estudiante interactúa con los demás en relación al contenido. Ambos tipos de interacción son necesarios para un aprendizaje eficiente, efectivo y afectivo.

Las formas que pueda adoptar la interacción en entornos educativos según Berge (1995) destacan, entre: un estudiante y los materiales del curso, estudiantes y las actividades de aprendizaje / exámenes, el estudiante y su instructor, y los estudiantes.

Por su parte, Anderson (2003) señala que la interacción es un concepto complejo y multifacético en todas las formas de educación. La interacción, tradicionalmente, está centrada en el diálogo en el aula entre alumnos y profesores. El concepto se ha ampliado e integra la discusión sincrónica mediada a distancia mediante el audio y la videoconferencia; así como las formas asíncronas de diálogo a través del correo electrónico, foros, y entre otros.

El concepto de interacción ha sido previamente abordado por otros investigadores (Hannifin, 1989; Moore, 1989; Kruh and Murphy, 1990; Hillman, Su Fulford and Zhang, 1993; Willis, and Gunawardena, 1994; Anderson and Garrison, 1998; Sutton, 2000). Anderson (2003) extiende la propuesta de las formas de interacción de Moore (1989) que incluye: profesor-profesor, profesor-contenido, y el contenido-contenido. De tal manera que la amplía a seis tipos de interacción entre: estudiante-profesor; estudiante-estudiante; estudiante-contenido; profesor-contenido, profesor- profesor y contenido-contenido, como se muestra en la Figura 2.6.



**Figura 2. 6.** Formas de Interacción de Anderson (2003).

Interaction of any of the six types described above may take place in either synchronous or asynchronous time and be delivered through text, audio, video, virtual reality, or combinations of these communication genres. Unfortunately, too many distance educators and institutions in the past have tended to define themselves and defensively argue for the superiority of the particular technology and instructional design most in harmony with their current delivery model and practice. Such “technocentrism” is becoming less justifiable as the convergence of media on the Internet allows teachers and institutions to create or select any combination of mediated interaction possible in synchronous or asynchronous time (Anderson, 2003, 140).

De acuerdo a las teorías constructivistas del aprendizaje, el cómo construimos el conocimiento dependerá de lo que ya se conoce (Kanuka y Anderson, 1998). Lo que sabemos depende de los tipos de experiencias que hemos tenido y la forma en que hemos llegado a organizar éstas en las estructuras de conocimiento existentes. De tal manera que siendo el aprendizaje un proceso activo y no un proceso pasivo, es un campo de exploración importante en el escenario de Internet, ordenadores y dispositivos móviles dada la producción de la interacción entre estudiantes y ordenadores, estudiantes y profesores y/o estudiantes, lo que ha generado a través del tiempo discursos provenientes de las diversas experiencias a lo largo de treinta años sobre el aprendizaje construido socialmente.

Con el paso del tiempo, “la comunicación mediada por ordenador está configurando un nuevo espacio de educación que está teniendo un profundo efecto en el

aprendizaje” (Rodríguez y Clares, 2006, 155). Y se han ido generando modalidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje, como los no presenciales y semipresenciales. Concretamente, la educación mezclada o aprendizaje mixto (blended learning) es un entorno que ha ido incorporando estrategias de interacción social en sus actividades didácticas. Vygotsky (1978, 2012) puso el énfasis en la influencia de los contextos culturales y sociales, observaba que “todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos” (Vygotsky, 2012, p. 94). Indicaba que para el desarrollo de los procesos mentales superiores es de suma importancia la transformación de la actividad que se sirve de signos.

El uso que hacen los sujetos de las herramientas y los sistemas de signos, entre los que destaca el lenguaje, transforma el pensamiento y las acciones. Vygotsky (1978, 2012) determinó “internalización” a la reconstrucción interna de una acción externa.

Proceso que consiste en una serie de transformaciones:

- a) Una operación que inicialmente representa una actividad externa se reconstruye y comienza a suceder internamente. Es de especial importancia para el desarrollo de los procesos mentales superiores la transformación de la actividad que se sirve de signos, cuya historia y característica quedan ilustradas por el desarrollo de la inteligencia práctica, de la atención voluntaria y de la memoria.
- b) Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal. En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero a nivel social, y más tarde, a nivel individual; primero entre personas (interpsicológica), y después, en el interior del propio niño (intrapsicológica).
- c) La transformación de un proceso interpersonal en un proceso intrapersonal es el resultado de una prolongada serie de sucesos evolutivos (Vygotsky, 2012, 93-94)

Así, una función que se origina primero entre las personas, queda transformada en otra función que afecta al interior de la propia psiquis del individuo, y por tanto, de forma individual. El proceso fundamental que explica ese cambio, es decir, la construcción de los procesos superiores a partir de la vida social, es el de interiorización.

### **2.2.2. Modelos para el estudio de la interacción en la CEMO**

Para aproximarnos a entender los modelos en aras de examinar la interacción social, producto de estrategias educativas y que se han llevado a cabo en las últimas décadas,

es importante partir de reconocer el amplio y exhaustivo trabajo que han hecho y hacen los investigadores que desde diversas disciplinas y con variados enfoques epistemológicos y metodológicos han abordado la CMO en relación a la identidad, la comunicación, la interacción, la construcción de conocimiento, la realidad virtual: Reid, 1991; Henri, 1992; December, 1993; Rheingold, 1995; Turkle, 1995; Gunawardena, Lowe y Anderson, 1997; Kanuka y Anderson, 1998; Garrison, Anderson y Archer, 2000; Espinosa, 2000; Mayans. 2002; Gómez y Galindo, 2005; Rodríguez y Clares, 2006; Silva y Gros, 2007; Osorio, 2011; entre otros.

Con el paso del tiempo observamos cómo se han ido sumando las experiencias y han aportado uno de los grandes avances al estudio de la construcción del conocimiento en los nuevos entornos mediados por la tecnología, los modelos y herramientas creados y compartidos para facilitar el análisis de los discursos que son en sí la posibilidad de representar el proceso mental a través del lenguaje oral o escrito, de observar el conocimiento a través de fases, de analizarlo y, por lo tanto, de mostrar sus cambios a través del análisis de dichas transcripciones.

Señalan Silva y Gros (2007) que, en el contexto de las investigaciones de las interacciones en línea producidas por medio de la CMO, hay dos tipos de investigaciones las descriptivas y las experimentales o cuasi experimentales. Las descriptivas, organizan y resumen lo que ocurre en una discusión en línea. Los experimentales y cuasi experimentales permiten probar hipótesis inferenciales. Algunos modelos sirven como punto de partida útil para el análisis de las interacciones de la CMO. Sin embargo, no son muy específicos sobre la forma de evaluar el proceso de construcción de conocimiento que se produce a través de la negociación social en la CMO. Por su parte, Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) proponen un modelo para analizar la calidad de las interacciones en la CMO y las experiencias de aprendizaje. Este modelo de análisis de la interacción para examinar la construcción social del conocimiento en la comunicación mediante ordenador fue desarrollado después de que elaborarán una definición de "interacción" en el contexto de la CMO y después de analizar las interacciones que se produjeron en un debate global en línea.

Así -por mencionar solo entre las investigaciones más relevantes- que han abordado el análisis social y cognitivo de las distintas formas de comunicación, desde enfoques cuantitativos como cualitativos entre profesores y estudiantes, se encuentran los trabajos de Henri (1992) que examina los procesos cognitivos; Gunawardena, Lowe y

Anderson (1997) que exploran las técnicas de análisis de contenido que ayuden a analizar la negociación del significado y la co-construcción del conocimiento en entornos de aprendizaje colaborativo mediante ordenador; Garrison, Anderson y Archer (2000) quienes propusieron en su modelo que el aprendizaje ocurre dentro de la comunidad a través de la interacción de tres elementos fundamentales: la presencia cognitiva, la presencia social y la presencia de la enseñanza (*Tabla 2.2*).

**Tabla 2.2.** Síntesis de los Modelos de Henri (1992), Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) y Garrison, Anderson y Archer (2000)

Henri	Gunawardena, Lowe y Anderson:	Garrison, Anderson y Archer
1992	1997	2000
El modelo describe la naturaleza de las interacciones basadas en las capacidades cognitivas utilizadas en la discusión, así Henri diferenció entre dimensiones participativas e interactivas en foros en línea y que resultó en un sistema de categorización centrado en la interactividad.	Este modelo fue diseñado para estudiar la construcción social del conocimiento a través del análisis de las interacciones en los foros de discusión.	Un modelo analítico que estudia la relevancia del contexto y la creación de comunidades de aprendizaje como promotores de la reflexión y espacios críticos del discurso.

### 2.2.2.1. El aporte de Henri (1992)

Henri (1992) describe la naturaleza de las interacciones basadas en las capacidades cognitivas utilizadas en la discusión, así diferenció entre dimensiones participativas e interactivas en foros en línea, lo que resultó en un sistema de categorización centrado en la interactividad. Para Henri (1992) la participación se define como el número de unidades de significado en un mensaje en un foro concreto. Pero la cantidad de participación no es un indicador válido para verificar la calidad de la interacción. Por ello, distinguió también entre diferentes dimensiones de Interacción: explícita, implícita e independiente.

Henri (1992) propuso un análisis de contenido que divide los mensajes en unidades de sentido clasificadas en función de su contenido (*Tabla 2.3*):

**Tabla 2. 3.** Categorías en el Modelo de Henri (1992)

<b>Dimensiones:</b>	<b>Contenido</b>
La dimensión social de intercambio asíncrono	Los planteamientos expresados
La dimensión interactiva de comunicación.	La cadena formada por los mensajes conectados
Aplicación de las capacidades cognitivas	Exposiciones del conocimiento general y habilidades vinculadas con el aprendizaje
Las habilidades metacognitivas	Proposiciones relativos al conocimiento y muestras de auto controlar y autorregular el Aprendizaje
La dimensión participativa	Relacionada con la tasa cuantitativa de los mensajes publicados de los participantes; esta dimensión se concreta como la recopilación de la cantidad de mensajes o declaraciones transmitidas por una persona o grupo.

De las cinco dimensiones para la evaluación del modelo de Henri (1992), Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) señalan que es, precisamente, la dimensión participativa, la que debe ser estudiada por separado a partir de un análisis, fundamentalmente, cualitativo de contenido de los mensajes ya que este tipo de análisis no proporciona datos sobre la calidad de la experiencia de aprendizaje.

#### **2.2.2.2. El aporte de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997)**

Gunawardena et al. (1997) definen la interacción como el proceso esencial de las contribuciones de los participantes en la co-creación del conocimiento. Los investigadores centran su trabajo en el aspecto social del aprendizaje y con base en la teoría de la fundamentación y la puesta en marcha de una propuesta de fases para el análisis de la discusión para conocer qué tanto conocimiento se construye durante las interacciones. Interacciones que según Gunawardena et al. (1997) delimitan el entorno para la comunicación interpersonal, sosteniendo así lo que el debate o discusión constituye un buen ejemplo de colaboración y construcción del conocimiento a través de la negociación social, una característica clave en un ambiente de aprendizaje constructivista.

El diseño del debate que dio origen al modelo se basa en el análisis del discurso proveniente de la comunicación asíncrona, los investigadores trabajaron con base en el análisis de trabajos anteriores en los que, principalmente, está el de Henri (1992) quien había propuesto un sistema de análisis de contenido que implica mensajes que se dividen en unidades de significado y clasificación de estas unidades en función de su contenido. Henri (1992) incluye una dimensión cuasi-cuantitativa "participativa"



del análisis en su esquema para el análisis de contenido, pero este punto, los autores sienten que es más apropiado considerarlo como un tema aparte del análisis cualitativo del significado de los mensajes de unidad. Otros investigadores como Newman y sus colegas (Gunawardena et al., 1997) aplicaron el modelo de Henri, en un intento de estudiar la calidad de la experiencia de aprendizaje en conferencias por ordenador, y el modelo crítico del pensamiento de Garrison (1992) para desarrollar un método de análisis de contenido para medir el pensamiento crítico generado cara a cara con el apoyo del grupo.

Básicamente, consideran las propuestas de Henri como insuficientes para determinar si, realmente, ha habido construcción de conocimiento como resultado de una interacción a pesar de que reconocen la utilidad de la propuesta para el análisis de las discusiones asíncronas. Se tomó la decisión de centrar el análisis de contenido de la transcripción del debate sobre las unidades de significado que Henri describiría como tener contenido cognitivo o metacognitivo. A su vez, la dimensión social del modelo de Henri también se apartó, el análisis de contenido de la transcripción se centró en los tres aspectos restantes del modelo: contenidos relacionados con la dimensión interactiva de la conferencia, el contenido que indica la aplicación de habilidades cognitivas y contenidos que muestran las habilidades metacognitivas.

Como parte de los primeros pasos para llevar a cabo el análisis de la interacción, Gunawardena et al. (1997) decidieron sobre la unidad de análisis. Siguiendo a Henri (1992) que sugería que los mensajes se dividieran en "unidades de significado", teniendo en cuenta que un mensaje puede contener más de una idea; procedieron a la transcripción del debate que fue dividido en unidades de significado (a veces una declaración y en otras ocasiones uno o dos párrafos de un mensaje). Fue un proceso complicado, ya que según los investigadores, la reducción de un mensaje en unidades no capturaba la esencia del significado expresado en ese mensaje. Las unidades de significado de las tres dimensiones anotadas por Henri (1992) fueron seleccionadas para este estudio: interactivas, cognitivas y metacognitivas. Con respecto a la dimensión interactiva, se hizo un mapa de mensajes mostrando el grado en el que los mensajes estaban relacionados entre sí. Aquí, un mensaje fue considerado la unidad de análisis en lugar de una "unidad de significado", según la definición de Henri, porque el uso de una "unidad de significado" para determinar los patrones de interacción llegaba a ser muy complicada. Los casos de procesamiento cognitivo,

como se expresa en "unidades de significado" se codificaron siguiendo las definiciones de Henri (1992) a nivel superficial y procesamiento en profundidad. Un análisis por separado se llevó a cabo de la cantidad de conocimientos metacognitivos y habilidades que aparecieron en unidades de mensaje. A medida que el análisis de contenido de la transcripción del debate fue progresando, rápidamente se hizo evidente que muchos de los aspectos del modelo de Henri no eran apropiados para la respectiva aplicación en el debate diseñado por Gunawardena et al. (1997).

No obstante, había una deficiencia que los autores encontraron en el modelo de Henri (1992) y señalan que mientras que Henri toma nota de las ventajas de la CMC para el trabajo colaborativo, el modelo todavía parecía estar basado en un paradigma educativo centrado en el profesor. Por ejemplo, observaron que Henri establecía que el educador puede ofrecer información en tres niveles: lo que se dice sobre el tema o el tema en discusión, cómo se dice y los procesos y estrategias adoptadas para hacer frente a ella. El paradigma de Henri (1992) describe una amplia aplicación, por ejemplo, cómo los educadores nuevos en la educación a distancia trataban de recrear los patrones familiares de enseñanza tradicional en un nuevo medio. Sin embargo, también quedaba claro que tal paradigma no era apropiado para continuar analizando voluntariamente la formación profesional informal, como se representa en el debate y otras discusiones en línea como las listas de correo, que cuentan con el intercambio de opiniones entre los adultos profesionales.

En el debate, el objetivo fue evaluar el proceso de aprendizaje que tiene lugar entre el grupo de participantes, en lugar de evaluar el desempeño individual de los estudiantes.

Gunawardena et al. (1997) analizaron así, los siguientes elementos:

- 1) el tipo de actividad cognitiva realizada por los participantes (preguntar, aclarar, negociación, sintetizar, etc),
- 2) los tipos de argumentos durante todo el debate,
- 3) los recursos traídos por los participantes para su uso en la exploración de sus diferencias y negociación de nuevos significados, como los informes de la experiencia personal, citas de literatura y los datos recogidos y
- 4) la prueba de los cambios en la comprensión o la creación de nuevas construcciones de los conocimientos personales como resultado de las interacciones dentro del grupo.

Este análisis implicaría una división un tanto arbitraria en fases, de lo que en realidad es una evolución gradual. Sin embargo, este parecía inevitable. La naturaleza subjetiva de este tipo de análisis también se convirtió en evidente a medida que los investigadores estaban, claramente, influenciados por sus propios marcos conceptuales y conocimientos culturales.

En base a estas observaciones, los autores llegaron al siguiente esquema del proceso de negociación que supone ocurre en la co-construcción del conocimiento. Como vemos en la *Figura 2.9* el esquema consta de cinco fases, lo que refleja el proceso completo de negociación que debe ocurrir cuando hay áreas considerables de incompatibilidad o desacuerdo para ser resuelto. No obstante, donde hay menos desacuerdo dentro de un grupo, negociación puede seguir siendo en gran medida tácita y el proceso puede concluir en una de las fases anteriores, como se describió anteriormente. Las fases del aprendizaje esbozado en este modelo se produce tanto a nivel individual como social.

### 2.2.2.3. El aporte de Garrison, Anderson y Archer (2000)

La propuesta de Garrison, Anderson y Archer (2000) es un modelo analítico que estudia la relevancia del contexto y la creación de comunidades de aprendizaje como promotores de la reflexión y espacios críticos del discurso.

**Tabla 2.4.** Categorías. Modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson

Nota fuente: Adaptado de Gunawardena, Ch., Lowe, C. y Anderson, T. (1997, p.414).

---

#### **FASE I: COMPARTIENDO/COMPARANDO INFORMACIÓN.**

Escenario de operaciones singulares incluye:

- A. Un enunciado de observación u opinión.
- B. Un enunciado de acuerdo de uno o más participantes.
- C. Corroboración de ejemplos mencionados por uno o más participantes.
- D. Preguntar y responder preguntas para clarificar detalles de los enunciados.
- E. Definición, descripción o identificación de un problema.

**FASE II: EL DESCUBRIMIENTO Y EXPLORACIÓN DE DISONANCIA O INCONSISTENCIA DE IDEAS, CONCEPTOS O ENUNCIADOS.** (Esta es la operación en el nivel de grupo de lo que Festinger [20] llama disonancia cognitiva, que se define como una inconsistencia entre una nueva observación y el marco existente de los conocimientos del alumno y las habilidades de pensamiento) Las operaciones que se producen en esta etapa son:

- A. Identificación y establecimiento de áreas de desacuerdo.
- B. Preguntar y responder cuestionamientos para clarificar la fuente y el nivel de desacuerdo.
- C. Restablecimiento de la postura del participantes y posibles argumentos o consideraciones avanzadas soportados por referencias de la experiencia del participante, literatura, información formal recolectada o propuestas de metáforas o analogías relevantes para ilustrar el punto de vista.

---

**FASE III. NEGOCIACIÓN DE SIGNIFICADO/CO-CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO**

- A. Negociación o clarificación del significado de términos.
- B. Negociación del peso relativo a ser asignado a los tipos de argumento.
- C. Identificación de áreas de acuerdo o traslape en conceptos conflictivos.
- D. Propuesta y negociación de nuevos enunciados incluyendo compromisos, co-construcción.
- E. Propuesta de integración y acomodación de metáforas o analogías.

**FASE IV: PRUEBA Y MODIFICACIÓN DE SÍNTESIS PROPUESTA O CO-CONSTRUCCIÓN**

- A. Prueba de la síntesis propuesta contra el "hecho recibido" compartido por los participantes y/o su cultura.
- B. Prueba contra el esquema cognitivo existente.
- C. Prueba contra la experiencia personal.
- D. Prueba contra la información formal recolectada.
- E. Prueba contra el testimonio contradictorio de la literatura.

**FASE V: ENUNCIADO(S) ACUERDOS/APLICACIONES DE NUEVOS SIGNIFICADOS CONSTRUÍDOS**

- A. Sumarización de acuerdo(s).
  - B. Aplicación del nuevo conocimiento.
  - C. Enunciados metacognitivos por los participantes ilustrando su entendimiento de que el conocimiento o formas de pensamiento (esquema cognitivo) ha cambiado como resultado de la interacción en la conferencia.
- 

Así, la experiencia educativa puede tener lugar en espacios de aprendizaje de una comunidad integrada por profesores y estudiantes que se convierten en elementos clave del proceso educativo.

El modelo de Garrison, Anderson y Archer (2000) parte de que el aprendizaje ocurre dentro de la comunidad a través de la interacción de tres dimensiones (*Figura 2.7*):

- Presencia cognitiva, es la capacidad de los estudiantes para construir significado a través de la reflexión continua en una comunidad; se trata de una condición de pensamiento y dan como resultado un aprendizaje situado de alto nivel. Estos autores consideran que la presencia cognitiva es un elemento vital para el pensamiento crítico y, por lo tanto, su principal objetivo es lograr crear comunidades aprendizaje en línea.
- Presencia social, la importancia de este elemento es su función como soporte para la presencia cognitiva, ya que facilita, indirectamente, el proceso de pensamiento crítico ejercido en la comunidad. El componente social es muy importante para la experiencia educativa exitosa y para el aprendizaje, ya que el entorno promueve el bienestar y la complicidad en las actividades entre los participantes que integran la comunidad durante un determinado tiempo, dependiendo de la duración del programa.
- Presencia docente, se percibe como la capacidad de dibujar, facilitar y orientar los procesos cognitivos y sociales, cuyo objetivo principal es obtener un nivel

significativo en los resultados del aprendizaje. Este elemento consta de dos funciones generales que pueden ser realizadas por cualquier participante de una comunidad; sin embargo, en un entorno de educación, estas funciones son responsabilidad del profesor. La primera de estas funciones es la de diseñar la experiencia educativa, esto incluye la selección, organización y presentación de los contenidos del curso, así como el diseño y desarrollo de las actividades y la evaluación del aprendizaje.



Figura 2. 7. Dimensiones del Modelo de Garrison, Anderson y Archer

Nota Fuente: Adaptado de Garrison, D., Anderson, T. & Archer, W. (2000, p. 89).

Cada una de dichos elementos cuenta con sus categorías e indicadores que facilitarían el desarrollo de análisis cualitativo de redes sociales en donde se genera conocimiento a partir de las interacciones de los miembros (Tabla 2.5):

Así, el estudio empírico de esta tesis, tiene como base el modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) en función del cual se enfoca la interacción, como el proceso esencial de las contribuciones de los participantes en la co-creación del conocimiento. Un mensaje fue considerado la unidad de análisis siguiendo así el modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) y se codificó de esta manera de acuerdo a las fases de su modelo. Por otra parte, también “hay razones sólidas para

considerar el significado de una palabra, no solo como una unión entre el pensamiento y el habla, sino también como una unión de generalización y comunicación, pensamiento y comunicación” (Vygotsky, 1995, 54).

Señala Vygotsky (1986, 1995) que el considerar el significado de una palabra como una unidad de pensamiento generalizador e intercambio social es de valor incalculable para el estudio del pensamiento y el lenguaje. Finalmente, la esencia de la presente tesis está representada por los contenidos derivados de las conversaciones o discusiones que se originaron en cada uno de los chats; observando de cerca, la

**Tabla 2.5.** Categorías Modelo de Garrison, Anderson y Archer (2000)

<b>Elementos</b>	<b>Categorías</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Presencia Cognitiva</b>	Desencadenante	Reconocer el problema Confusión
	Exploración	Divergencia Intercambio de información Sugerencias Lluvia de ideas Saltos intuitivos
	Integración	Convergencias Síntesis Soluciones
	Resolución	Aplicar Comprobar Defender
<b>Presencia Social</b>	Afecto	Expresión de emoción Acudir al humor Expresión abierta
	Comunicación abierta	Seguir el hilo Citar mensajes Referirse a otros mensajes Hacer preguntas Expresar aprecio Expresar acuerdo
	Cohesión	Uso de nombres propios de los participantes Uso de pronombre inclusivos Elementos fáticos, saludos
<b>Presencia Docente</b>	Diseño y organización	Fijar programa de estudio Diseñar métodos Definir calendario Empleo efectivo del medio Fijar pautas de conducta y cortesía Observaciones en el nivel macro del contenido
	Facilitar el curso	Identificar áreas de acuerdo/ desacuerdo Intentar consensuar Animar o reforzar Establecer clima de estudio

<b>Elementos</b>	<b>Categorías</b>	<b>Indicadores</b>
		Promover el debate Evaluar el proceso
	Enseñanza directa	Presentar contenidos/cuestiones Centrar el debate en temas específicos Resumir el debate Confirmar lo que se ha entendido Diagnosticar errores Uso de diferentes fuentes de información Responder cuestiones técnicas

Nota Fuente: Adaptado de Garrison, D., Anderson, T. y Archer, W. (2000, p.89).

relación entre la moderación y la construcción de conocimiento nos lleva al hecho de suma importancia “el desarrollo del pensamiento está determinado por el lenguaje, es decir, por los instrumentos lingüísticos del pensamiento y por la experiencia sociocultural del niño” (Vygotsky, 2012, 115). “El lenguaje tiene un lado individual y un lado social, y no se puede concebir el uno sin el otro” (Saussure, 2002, 50).

Así, los mensajes simbolizan estas unidades de análisis que constituyen las fracciones de la discusión producida, un “sistema de secuencias”. Como apunta Vygotsky (2012) el lenguaje necesita de un sistema de secuencias. Cada elemento está clasificado individualmente y luego relacionado en una estructura de frase, haciendo del lenguaje algo esencialmente analítico.

De ahí, que en la presente tesis el concepto de lenguaje es de suma importancia dado que los procesos humanos ocurren o tienen vida en los mensajes, estos son los eventos que de entrada y salida relacionamos con la moderación en una conversación. Las ideas forman la oración, que es la unidad menor de significación que tiene un sentido completo.

En el siguiente apartado se aborda la comunicación por “chat” como campo de la interacción social. De ahí, nos adentramos en un apartado donde se parte del concepto de lenguaje para abordar el análisis de contenido en la comunicación por chat; y posteriormente se presentan posteriormente, las características y dimensiones pedagógicas de las dos modalidades de comunicación por chat: oral y escrito.

### **2.3. El chat como campo de la Interacción Social**

Internet Relay Chat (IRC), ampliamente conocido como chat, fue creado por Jarkko Oikarinen a finales de agosto de 1988, en ese periodo comenzó la creación del protocolo mientras trabajaba en Department of Information Processing Science en la

Universidad de Oulu. Con ello buscaba hacer un programa para generar discusiones en tiempo real en una red de usuarios (USENET). Anteriormente, ya había un programa cuya función era parecida, llamado MUT (MultiUser Talk), pero no funcionaba correctamente. Por tanto, y con el objetivo de reemplazar a este último, surgió el IRC. Para su desarrollo se inspiró en el Bitnet Relay, y se empezó a poner a prueba a finales de Agosto de 1988 (Oikarinen, 2005):

Internet Relay Chat is text-based Internet-wide multi-user communication system, where discussions are organized into channels. The popularity of IRC is based on the fact that the IRC networks consist of servers linked to each other. The users then may connect to any server and join world-wide discussion channels send messages to users on any other server. For further, possibly more up-to-date, technical information, type IRC to your favorite web search engine (Oikarinen, 2014, [www.kumpu.org/irc.html](http://www.kumpu.org/irc.html)).

El chat, como herramienta comunicativa, es un sistema donde los usuarios pueden dialogar en tiempo real y simultáneamente dos o más personas conectada a un interfaz en sitios web, redes sociales, o bien a través de los servicios de mensajería instantánea que grandes corporaciones como Google, Yahoo, Hotmail han ofrecido, gratuitamente, a los usuarios, estén donde estén, en cualquier lugar geográfico. Sistemas que han evolucionado y además de los mensajes de texto han generado la infraestructura digital para incorporar a sus servicios la dimensión sonora y la audiovisual como lo es la voz y el video. A medida que el desarrollo de la tecnología ha impulsado que el ancho de banda se extienda, ha permitido que las nuevas generaciones se integren a una sociedad en red, donde la conectividad va cada vez a más y las nuevas generaciones tienen más posibilidades comunicativas.

La comunicación humana por chat, como campo de estudio de la interacción social, ha tenido una progresión de forma significativa en los últimos años. Ha evolucionado de la comunicación escrita a la comunicación multimedia. En 2014, a través del chat, bien podemos sostener una interacción por voz y escritura, audiovisualmente, compartir archivos de textos, imágenes, videos, o bien, podemos comunicarnos solo con escritura, solo con voz, solo con iconos; es decir, en la actualidad, interactuamos casi simultáneamente en varios lenguajes. Lo importante de los procesos comunicativos a través de chat es la interacción en sí misma. El aspecto central, la codificación y la decodificación de mensajes. Berlo (1969,1984) aclara que una de las condiciones indispensables para la comunicación humana es que exista una relación interdependiente entre la fuente y el receptor. Cada uno de éstos afecta al otro. A



cierto nivel de análisis, la comunicación implica tan solo una interdependencia física; esto es, la fuente y el receptor son conceptos diádicos; cada uno necesita del otro incluso para su definición y existencia. Así, dicha interdependencia puede ser observada como en una especie de cadena donde existe una secuencia de acción-reacción. En el proceso comunicativo las respuestas ejercen influencia en las subsiguientes, en función de que son usadas como “feedback”. Y también, señala Berlo (1969, 1984) el análisis de la comunicación indica las habilidades de empatía, a la interdependencia producida por las expectativas sobre la forma en que otros habrán de responder a un mensaje. La empatía designa el proceso en el cual nos proyectamos dentro de los estados internos de otros, comparándolos con nuestras propias predisposiciones y actitudes.

A medida que la sociedad va imaginando usos para el nuevo medio, éste encuentra su camino propio. Los chats pueden ser utilizados como un medio que sustituye la conversación oral telefónica o incluso física. Pueden emplearse como alternativa a conocer gente en los bares o en cualquier lugar público. No obstante su genuinidad específica se va descubriendo a medida que dejamos de pensarlo como sustituto de algo y lo vemos como un medio con un estilo y unas peculiaridades propias y singulares (Mayans, 2002, 41).

De acuerdo a Mayans (2002), los contenidos de los chats y el medio tecnológico posibilitan a un género - comunicacional, narrativo- diferente. En ese sentido, las diferencias que se observan en la conversación por ordenador obedecen a las peculiaridades en el funcionamiento de dicho mecanismo de alternancia de turnos (Blanco, 2002). Al respecto del uso del lenguaje que se hace en la diversidad de canales del IRC, se ha puesto el énfasis en el carácter híbrido de la modalidad lingüística allí empleada, caracterizada por la informalidad, la espontaneidad y la ausencia de una estructura elaborada. En resumen, un registro que se parece bastante a la lengua hablada coloquial. Sí nos trasladamos a un escenario académico el esquema comunicacional del chat, como observa Blanco (2002) es susceptible de ser el marco de una modalidad lingüística constituida por la informalidad, la espontaneidad y la ausencia de una estructura elaborada; pero también en ese proceso de construcción de significados, y de acuerdo a Anderson (2003) la comunicación de una idea a otros estudiantes también suscita el interés y la motivación de los participantes -en gran parte debido al compromiso psicológico asociado y la asunción

de riesgos involucrados en defender públicamente sus puntos de vista. De tal forma que la motivación y el interés del comunicador aumenta a medida que él o ella esperan con impaciencia las respuestas de sus compañeros. Por otra parte, Garrison et al. (2000), explican que la interacción por sí misma no garantiza que los estudiantes estén involucrados cognitivamente de una forma educacionalmente significativa, se requiere de la presencia cognitiva para garantizar que la interacción sea efectiva. Este tipo de presencia hace referencia al nivel en que los participantes de una comunidad de indagación son capaces de construir significados a través de la comunicación entre ellos. Una comunidad de indagación integra además de la presencia cognitiva, la presencia social que contempla los intercambios sociales y la red de relaciones positivas que permiten crear un ambiente en la comunidad y promover el aprendizaje cognitivo entre los participantes (Garrison et al., 2000).

Por lo tanto, en un chat que responde a intereses o a objetivos educativos bajo un diseño didáctico, sugiere la constitución de una fusión de signos, de ideas más elaboradas en situaciones híbridas como escuchar, escribir, hablar y leer. Un escenario comunicacional en red donde el chat, como herramienta de apoyo a los procesos educativos, representa uno de los grandes aportes de la tecnología al campo de la educación en función de que los seres humanos pueden estar inmersos en situaciones de aprendizaje sin necesidad de compartir el mismo espacio físico (Márquez, 2000; Osuna, 2009).

El chat supone la posibilidad de potenciar la actividad didáctica con miras a la gestión y construcción del conocimiento. Y no, por sí mismo, sino por el soporte que es para el lenguaje. Como sistema de comunicación síncrona representa la respuesta inmediata, el “feedback” en una conversación en línea. La esencia de la comunicación en tiempo real es el dinamismo, la inmediatez, una forma de comunicación viva, interpersonal, que toma forma mediante los eventos del habla a través del lenguaje hablado y escrito. El discurso es más complejo y amorfo derivado de la naturaleza síncrona de la comunicación. La intervención en un chat es muy similar a la conversación cara a cara, es inmediata. Ello genera que la interacción social obedezca a una toma de turnos caracterizada por una dinámica con distinta clase de norma a la de la comunicación asíncrona. “La comunicación en el chat queda descrita, pues, como actividad: como actividad verbal y también como actividad social, de interacción social” (Blanco, 2002, p.8). De ahí que resulta imprescindible partir de que el chat, como herramienta de comunicación, aunque tiene sus

semejanzas con otras formas de comunicarse en línea, tiene sus particularidades y únicas características en el contexto de la comunicación hipermediática; y, de acuerdo, a Scolari (2008) hablar de comunicación hipermediática es hablar de comunicación digital o interactiva. “Al hablar de hipermediación no nos referimos tanto a un producto o un medio sino a procesos de intercambio, producción y consumo simbólico que se desarrollan en un entorno tecnológicamente de manera reticular entre sí” (Scolari, 2008, 114-115).

De acuerdo a Blanco (2002), un factor importante que ha llamado la atención de investigadores, desde diferentes enfoques en el estudio del chat, es la combinación de la oralidad y escrituralidad; lo fónico y lo gráfico; lo hablado y lo escrito. Así mismo, las características del tipo de discurso, del formato escrito con unos modos de verbalización propios de la oralidad. Si bien es cierto, en el contexto de un chat, la fusión de lenguaje oral y/o escrito, o de signos gráficos como los emoticonos, es posible; también lo es, que el chat, en su estructura como instrumento comunicativo, es soporte para los procesos de intercambio, producción y consumo de mensajes llevados a cabo solo a través de escritura o solo a través de audio, o mediante procesos híbridos a partir de escuchar, escribir, hablar y el leer, o bien, de la integración de éstos.

Dado que la noción de lenguaje es particularmente importante en esta tesis, y ante todo, porque el lenguaje es fundamental para la educación, porque es la base de la comunicación (Halliday, 2001) nos centraremos, a continuación, en las implicaciones del lenguaje a través de lo oral y lo escrito mediante el chat.

## **2.4. Lo oral y lo escrito en la interacción social**

Si “todo aprendizaje comporta una inversión de energía, y la persona sólo invierte energía en aquellas actividades para las que está lo suficientemente motivada” (Ferrés, 2014, 197), y observarnos cómo en una especie de microscopio, el cómo se canaliza esa energía para que adquiera forma, el flujo de ideas, a través del mensaje por la activación de los procesos psicológicos superiores mediados por la tecnología; tendríamos ante nosotros la constitución que toman las cadenas de signos que generan el contenido del mensaje: sílabas, palabras e ideas que se estructuran en función de un contexto y en el que se configura el aprendizaje. Porque “en la comunicación se dan

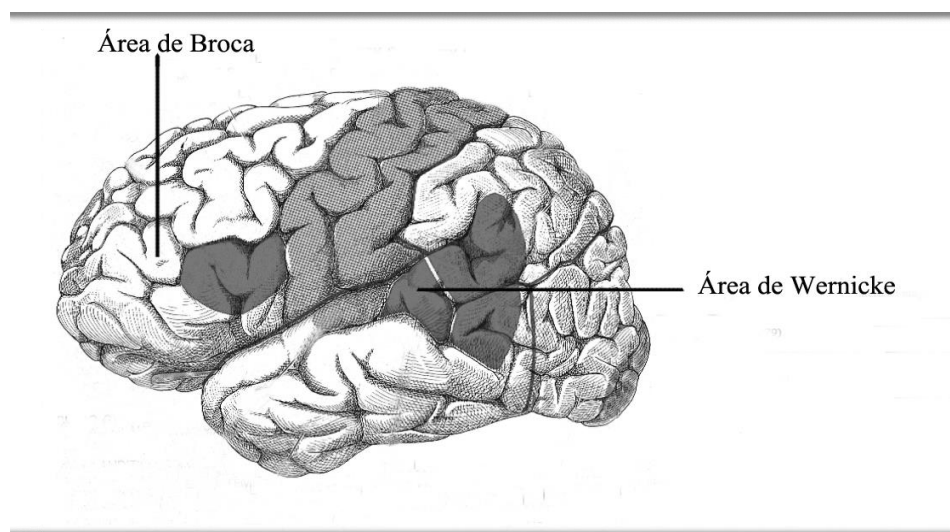
discursos, no simplemente signos. Debemos entender que el sentido del discurso es más que la suma de los significados de los signos que lo componen, el sentido es global” (Rodrigo, 1989, 4). Dicho sentido en los discursos se instala en nuestra vida cotidiana, ahí en el entorno social. Y es aquí, donde la lengua hablada y la lengua escrita son el soporte de gran parte de las relaciones sociales. La percepción que tenemos del mundo se traslada desde nuestro cerebro mediante un sistema de códigos hacia el espacio social: bien sea en una plaza pública, en un despacho o en una red social. Precisamente es ahí donde, a través del lenguaje, extraemos el sentido de la experiencia, codificando y decodificando, una y otra vez. Cada ser humano así, tenemos una forma particular de ver, de vivir y de explicar la realidad.

Así, es necesario dirigir una mirada hacia el cerebro para aproximarnos al lenguaje porque: “la comunicación interneuronal se constituye en el comienzo y elemento fundamental para entender la interacción del individuo con el entorno y sus semejantes” (Camacho, 1996, 191).

Los procesos mentales, tanto emocionales como cognitivos, tienen lugar en el cerebro. Aquí, se lleva a cabo la función extraordinaria de control y organización del lenguaje. Paredes y Varo (2006) determinan que el hombre, frente a otros animales, posee “lenguaje” porque tiene cerebro diferente al de otras especies. Y desde una perspectiva inversa, apuntan, se puede especular que el cerebro humano es diferente en relación a otros animales como producto del uso del lenguaje.

Los centros del lenguaje se ubican, de manera general en los seres humanos, en el lado izquierdo del cerebro. El hemisferio izquierdo realiza la representación lógica de la realidad y de la interacción con el mundo exterior. Es el hemisferio dominante por ser el que sabe comunicar, hablar, leer, escribir, contar, inclusive razonar. Lleva a cabo la creación de modelos o historias que tengan sentido, organiza la información, las creencias y las impresiones que tenemos y las pone a disposición del ser humano por su uso cotidiano (Fajardo, 2008; González, 2007; Llisterri, 2014). González (2007) explica que, por desgracia, las guerras han proporcionado material de observación. Los soldados que regresaban del campo de batalla con metralla alojada en el lado izquierdo del cerebro solían presentar secuelas en el lenguaje; cuando era en la parte derecha, el lenguaje aparecía poco o nada afectado. De tal forma que las primeras observaciones arrojaron la lateralización del lenguaje en el hemisferio dominante o izquierdo, en la mayoría de la gente.

Fue el neurólogo francés Paul Broca quien en 1861 hizo alusión científica por primera vez a “un centro del habla”. Expuso el caso del paciente Leborgne. Este enfermo parecía comprender lo que se le decía y no mostraba parálisis alguna de los músculos bucoarticulatorios, pero sólo podía pronunciar algo parecido a la sílaba "tan". A su muerte, Broca le practicó la autopsia y encontró una lesión importante en su cerebro, en el lóbulo frontal del hemisferio izquierdo. Durante los años siguientes, Broca presentó 19 casos más con lesiones en la misma zona, ahora conocida como el centro o área de Broca. Situada en la parte posterior inferior del lóbulo frontal. Área motora del lenguaje responsable de los movimientos de la boca y la cara (González, 2007; Llisterri, 2014). Posteriormente, una década después, Carl Wernicke describió un nuevo tipo de trastorno caracterizado por una comprensión muy pobre y un habla fluida pero sin sentido. Aquí la lesión aparece en el lóbulo temporal, también izquierdo, pero cerca del área auditiva. Así, en el escenario aparecía un segundo centro del lenguaje -área de Wernicke- y situada en la parte posterior izquierda del lóbulo temporal (González, 2007; Llisterri, 2014) (Figura 2.12).



**Figura 2. 8.** Centros del lenguaje.

Nota Fuente: Adaptado de Llisterri, 2014.

En consecuencia, los comportamientos comunicativos se derivan de estas áreas del cerebro; por tanto, conviene aproximarnos a su estudio para comprender los fundamentos del proceso comunicativo, porque son estas áreas del cerebro las que captan la información exterior, la procesan, la almacenan en la memoria y envían el resultado reactivo hacia el exterior en forma de conducta o hacia el interior como

sensaciones; de forma que el organismo mantiene una circulación activa de información (Camacho, 1996).

De acuerdo a Camacho (1996) las bases del proceso comunicativo transneuronal es el siguiente:

- Recepción y codificación de la información por medio de las únicas puertas de entrada del sistema nervioso que son los receptores sensoriales.
- Circulación y almacenamiento de la información a través de las vías de comunicación y de los mecanismos neuronales (las neuronas).
- Elaboración de la información que circula por las redes neuronales, con su consiguiente modificación, valoración y comprensión.
- Salida de órdenes derivadas de las informaciones recibidas que activan los sistemas de conducta motora o los de percepciones cerebrales.
- Las actividades del sistema nervioso tienen, por tanto, una base informativa que incluye las experiencias pasadas y el aprendizaje almacenados en el sistema referencial. El cerebro no puede funcionar en ausencia de recepciones sensoriales, ya que no tendría experiencias, ni aprendizaje, ni memoria, ni sistema referencial, ni pensamientos: sería un órgano sin funciones mentales.
- Si aceptamos lo anterior, podemos afirmar que el eje funcional del cerebro es la información (193 -194).

Desde esta perspectiva, el extraordinario proceso del cerebro de traducir los pensamientos en palabras, escritas o habladas y, viceversa, el de interpretar lo que escucha, lo que observa, lo que lee, distingue al ser humano permitiéndole interactuar con otros y generar procesos sociales a través del tiempo. Este proceso de formación como seres humanos, que se inicia desde que estamos en el vientre materno, escuchando los sonidos del exterior, durará toda la vida. Por lo general, a los meses de nacer, empezamos a balbucear, papá o mamá, empezamos a asociar. Empieza la vida de los signos, la lengua “es un tesoro depositado en las prácticas del habla, en los sujetos que pertenecen a una misma comunidad, un sistema gramatical virtualmente existente en cada cerebro, o, más exactamente, en los cerebros de un conjunto de individuos” (Saussure, 2002, 57). Considerando que la lengua expresa las ideas de los

sujetos, conviene señalar aquí los caracteres de la lengua. Según Saussure (1945, 2002):

- Es la parte social del lenguaje, exterior al ser humano, que por sí solo no puede crearla ni modificarla; no existe más que en virtud de una especie de contrato establecido entre los miembros de la comunidad. Por otra parte, el individuo tiene necesidad de un aprendizaje para conocer su funcionamiento; el niño la va asimilando poco a poco.
- La lengua es distinta del habla. Por lo tanto, se puede explorar por separado.
- En tanto que el lenguaje es heterogéneo, la lengua es de naturaleza homogénea: consiste en un sistema de signos en el que sólo es esencial la unión del sentido y de la imagen acústica, y así las dos partes del signo son de igual forma psíquicas.
- La lengua no menos que el habla, es un objeto de naturaleza concreta. De tal forma que los signos lingüísticos no necesariamente por ser psíquicos son abstracciones; las asociaciones ratificadas por el consenso colectivo, y cuyo conjunto constituye la lengua, son realidades que tienen su asiento en el cerebro.

Concretamente:

La lengua es un sistema de signos que expresan ideas, y por eso, comparable a la escritura, al alfabeto de los sordomudos, a los ritos simbólicos, a las formas de cortesía, a las señales militares, etcétera. Sólo que es el más importante de todos esos sistemas. Se puede, pues, concebir una ciencia que estudie la vida de los signos en el seno de la vida social (Saussure, 2002, 59-60).

Por consiguiente, Saussure (1945, 2002) explica, a través de la semiología, en qué consisten los signos y cuáles son las leyes que los gobiernan. Así, el lenguaje, de forma general, puede definirse como un sistema de signos usados para la intercomunicación.

La lingüística es la parte de la semiología que estudiará los signos del lenguaje humano articulado, del lenguaje verbal que es el producido por el órgano fonador humano.

Por su parte, Sapir (1912,2013) aclaraba que el lenguaje es un método exclusivamente humano, y no instintivo, de comunicar ideas, emociones y deseos por

medio de un sistema de símbolos generados de manera deliberada. Estos símbolos son ante todo auditivos, y son producidos por los llamados "órganos del habla". Por su parte, Whorf (1970) advierte que el lenguaje es una herramienta que determina nuestro pensamiento. Ambos señalaban que la manera de pensar está condicionada por la estructura del lenguaje que se habla. Así, por ejemplo, la percepción del "entorno" de una persona dependerá de la cantidad de "entornos" que tenga su lengua.

El lenguaje es, primordialmente, un sistema auditivo de símbolos. En cuanto es articulado, es también un sistema motor, pero el aspecto motor del habla es, con toda evidencia, algo secundario en relación con el aspecto auditivo. En los individuos normales, el impulso a hablar toma forma, primero, en la esfera de las imágenes auditivas, y de ahí se transmite a los nervios motores por los cuales se gobiernan los órganos del habla. Sin embargo, los procesos motores y las sensaciones motoras que los acompañan no son la culminación, el punto final de descanso, Son tan solo un instrumento, una palanca mediante la cual se provoca la percepción auditiva, tanto en el hablante como en el oyente (Sapir, 2013, 25).

Vygotsky (2012) estableció la relación entre pensamiento y el lenguaje. Propuso que en el desarrollo ontogenético ambos provienen de distintas raíces genéticas, en el desarrollo del habla del niño se puede establecer con certeza una etapa preintelectual y en su desarrollo intelectual una etapa prelingüística; hasta cierto punto en el tiempo, las dos siguen líneas separadas, independientemente una de la otra. En un momento determinado estas líneas se encuentran y entonces el pensamiento se torna verbal y el lenguaje racional. Así mismo, Vygotsky (2012), observó que la transmisión racional e intencional de la experiencia y el pensamiento a los demás, requiere un sistema mediatizador y el prototipo de éste es el lenguaje humano. Además, indica que la unidad del pensamiento verbal se encuentra en el aspecto interno de la palabra, en su significado. También, aportó la reflexión en relación al uso de instrumentos, herramientas y signos, para comprender los procesos sociales. La creación y utilización de signos como método auxiliar para resolver un problema psicológico determinado es un proceso análogo a la creación y utilización de herramientas.

Al comunicarnos establecemos relaciones sociales y culturales, usamos las palabras para formar las oraciones que integran a su vez un discurso. Halliday (1978, 2001) explica que el lenguaje como semiótica social, significa interpretar el lenguaje dentro



de un contexto sociocultural, donde la propia cultura se interpreta en términos semióticos como un sistema de información. En este sentido los seres humanos se hablan los unos a los otros. Según Coseriu (1983) se denomina lenguaje a cualquier sistema de signos simbólicos empleados para la intercomunicación social, en otras palabras, cualquier sistema de signos útil para manifestar y comunicar ideas y sentimientos, es decir, contenidos de la conciencia.

El lenguaje no consiste en las oraciones, consiste en el texto o en el discurso: el intercambio de significados en contextos interpersonales de uno u otro tipo. Los contextos en los que se intercambian significados no están desprovistos de valor social; un contexto verbal es en sí una construcción semiótica, con una forma (derivada de la cultura) que capacita a los participantes para predecir características del registro prevaleciente y, por tanto, para comprenderse los unos a los otros a medida que sigan adelante (Halliday, 2001, 10)

Por su parte Lemke (1997) señala:

El Lenguaje es un sistema de recursos para construir significados. Además de un vocabulario y una gramática, nuestro lenguaje nos proporciona una semántica. La semántica de un lenguaje es su forma particular de crear similitudes y diferencias en los significados. Necesítanos de la semántica debido a que cualquier concepto o idea particular tiene sentido solo en términos de las relaciones que tiene con otros conceptos e ideas. Este entramado de relaciones de significados se entrelaza con los recursos semánticos del lenguaje.

Fundamentalmente, la semántica es el estudio del significado tal como éste se expresa a través del lenguaje” (Lemke, 1997, 11)

Mengo (2004) explica que los usuarios del lenguaje hacen un uso activo de los textos y el habla no sólo como hablantes, escritores, oyentes o lectores, sino también como miembros de categorías sociales, grupos, profesiones, organizaciones, comunidades, sociedades o culturas; y que, de forma recíproca, al generar el discurso en situaciones sociales, los usuarios del lenguaje al mismo tiempo construyen y exhiben, activamente, esos roles e identidades.

El lenguaje hablado incluye el lenguaje escrito, la comunicación y la interacción escritas. Van Dick (2000) señala que existe mucha similitud en la manera como las personas hablan o escriben cuando utilizan el lenguaje para comunicar sus ideas y lo mismo ocurre cuando la gente escucha o lee un discurso. Así, el lenguaje hablado tal como lo encontramos en las conversaciones cotidianas, en los debates parlamentarios

o en las entrevistas laborales es sin duda una forma de interacción de la cual participan los usuarios del lenguaje como hablantes o como receptores.

En este sentido, Frías (2002) comenta que el lenguaje tiene funciones muy diversas y que va asociado a varios conceptos (Figura 2.13):

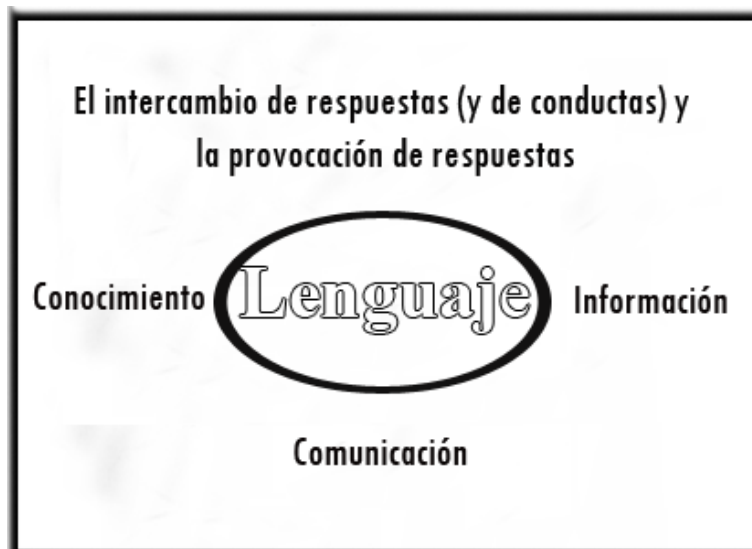


Figura 2. 9. Conceptos asociados al lenguaje.

Nota Fuente: Adaptado de Frías, 2002, p.3

Así, tenemos que el lenguaje se integra de un sistema de símbolos dentro de una estructura. Y como tal, es un ejercicio social y cultural, que deriva en la construcción de mensajes, mensajes constituidos por oraciones, la unidad menor de significación que tiene un sentido completo. Señalan Fairclough y Wodakque (2000) que el análisis crítico del discurso lo interpreta—el uso del lenguaje en el habla y en la escritura— como una forma de "práctica social"; y, de acuerdo, a Berlo (1960,1984), cualquier situación humana en que intervenga la comunicación implica la emisión de un mensaje por parte de alguien, y a su vez, la recepción de ese mensaje por parte de otro. Ambos participan de un sistema de signos o bien orales o bien escritos, y precisamente son estos sistemas de signos los que contribuyen a que el ser humano pueda comprender y producir ideas, oraciones y mensajes en el contexto de lo social. Así, el *concepto de lenguaje* se entenderá para los fines de esta tesis como la facultad inherente al ser humano, el medio por el que comunica— principalmente mediante la lengua- y otras formas como las artísticas, por ejemplo, sus ideas, sus emociones. Es el sistema para construir significados, el instrumento del pensamiento y de la actividad del ser humano; por lo tanto, es:

- Un sistema de signos simbólicos usados por seres humanos para comunicarse.
- Este sistema de signos forma un lenguaje que es articulado en el sentido en que se articula en relación a unidades mínimas, los sonidos.
- Los fonemas se comunicarán entre sí para integrar unidades completas: lexemas, morfemas, y ellos, a su vez, también mediante reglas se combinan entre sí para formar de nuevo unidades aún mayores, como son el sintagma, la oración o el texto como unidad global.
- De los signos más relevantes en el proceso comunicativo humano destacan la oralidad y la escritura.

Concretamente, ubicándonos en un escenario como *Internet* donde procesos educativos adquieren formas, bien puede ser un aula virtual, o a través del uso de herramientas como el correo electrónico, foros o chats, los actores principales del proceso, el profesor y los alumnos hacen uso del factor clave para la comunicación en línea, el lenguaje escrito, oral y visual.

No obstante, Aoki (1995) observaba hace casi veinte años que la modalidad síncrona en la comunicación mediada por ordenador, como el chat tiene un gran potencial para convertirse en un herramienta complementaria para la colaboración a distancia entre investigadores y profesionales. Aunque el modo asíncrono mediante comunicación escrita (listas de correo, boletines tableros, grupos de noticias, conferencias por computadora, etc.) ha sido más reconocido como una herramienta útil para la colaboración entre las personas que el modo síncrono de comunicación textual, siendo de alguna forma ignorado por los investigadores, por ser considerado como un mero espacio para el ocio entre los estudiantes universitarios. En este sentido Coghlan (2004) señala que las interacciones sincrónicas en los cursos en línea iniciaron su vida como el pariente pobre de las interacciones asíncronas. Explica que las primeras generaciones de los cursos en línea fueron casi exclusivamente asíncronas. Por lo general, los cursos en línea de primera generación tenían acceso a las herramientas de chat de texto, pero eran muy poco atractivo y poco personal e incluso fueron vistos como ligeras distracciones para aquellos que querían utilizarlos como espacios de encuentro social. Y según Coghlan (2004) en la actualidad las herramientas sincrónicas son más dinámicas como una especie de venganza. También Hrastinski, Keller y Carlsson (2010) expresan que el aprendizaje en línea sincrónico

ha recibido menor atención por parte de los investigadores, en comparación con el e-learning asincrónico. Por tanto, advierten, es conveniente que las personas que consideran el diseño de e-learning sincrónico se formen al respecto.

In an online learning environment where the students and the instructor meet for a shared learning experience in the same place (an online classroom) but at different times, the dynamic is much different. Verbal communication is largely replaced by text. The online classroom can be a scary place for students and instructors who are unfamiliar with the environment. Long periods of time can pass during which – from the student perspective – the instructor has been absent. If the student perceives that the instructor is not participating, they often form a perception that the instructor is not concerned about teaching/learning. As a consequence, students are more likely to adopt a passive role for themselves (Savery, 2005, 143).

Por otra parte, hace prácticamente una década, cuando Savery (2005) discurre su tema acerca de “Ser Vocal: Las características efectivas del instructor en línea” el contexto tecnológico empezaba a impactar los procesos educativos. Savery (2005) indicaba que la comunicación verbal se veía reemplazada por el texto. Sin embargo, en la medida que el desarrollo del ancho de banda ha permitido que tanto la mensajería mediante voz y teleconferencias han ido suscitándose, se han ido produciendo una infinidad de experiencias de forma sincrónica a partir del uso de códigos como la escritura, la palabra hablada y los elementos visuales. Murphy y Ciszewska-Carr (2007) manifiestan que en el pasado, el uso de herramientas síncronas se ha caracterizado por el gran desafío que representaban en relación a la programación, los altos costos de los equipos, el ancho de banda, así como la accesibilidad, estabilidad y fiabilidad de la herramienta.

La investigación en torno a la comunicación sincrónica a través de chat nos conduce, en primer lugar a experiencias que exploran la comunicación escrita (Fahy, 2002; Aoki, 1995; Murphy & Collins, 1997; Motteram, 2001; Coghlan, 2004; Hrastinski, Keller y Carlsson, 2010, entre otras). En segundo lugar, observamos, aunque en menor medida los estudios que abordan la comunicación oral (Barrett, LaPointe y Greysen, 2004; Grant, 2007; Sykes, 2005; Murphy y Ciszewska-Carr, 2007, entre otros). Estudios que en todo caso, suponemos, irán en aumento, en la medida también que desde el campo de la educación sean los propios profesores quienes valoren herramientas comunicativas con base en el uso de la voz y así centren su atención en

conocer cómo se construye, se negocia y se genera el conocimiento en la interacción social, mediante los códigos lingüísticos.

...el cerebro responde por funciones motoras, sensitivas y de integración. Es gracias a los dos hemisferios y a la integración que el cuerpo calloso hace de la información que podemos procesar los estímulos que nuestro cuerpo recoge a través de nuestro sistema sensorial; es debido a nuestro cerebro y a la facultad del lenguaje que el hombre es capaz de abstraer, conceptualizar y representar la realidad (Fajardo, 2008, 102).

Esta tesis, como veremos más adelante, aspira, precisamente, a sumar evidencias empíricas sobre la importancia de hacer uso de la escritura y de la voz a través de chat. A continuación, nos centramos en los signos lingüísticos, las palabras habladas y escritas mediante chat.

#### **2.4.1. Chat de Comunicación Escrita**

Redimensionar las posibilidades instruccionales ha sido posible gracias a la visión de seres humanos que han visto en la tecnología sus potencialidades. Probablemente, el común denominador a través de la historia, son las acciones que ha llevado a cabo el hombre y que han trastocado la educación en toda su extensión y en todos sus procesos, la actitud positiva y la voluntad a innovar para mejorar en sociedad. Hemos leído, escuchado y observado, una y otra vez, que la tecnología potencia, que es el soporte, que desarrolla los procesos educativos. Pero, también, como señalan Shuler, Winters y West (2013) se tiende a creer que la educación va siempre detrás de la tecnología, pero en numerosos casos fue la educación lo que dio origen a la innovación técnica.

En términos educativos, la innovación ha supuesto nuevas maneras de organizarse, nuevos espacios de colaboración, de creación, de transformación del conocimiento, de incorporación de herramientas con las cuales generar diversidad de posibilidades instruccionales.

Uno de los efectos más interesantes de las nuevas tecnologías sobre la enseñanza es que ésta está adoptando un carácter de semipresencialidad, es decir, el tiempo de aprendizaje debe ser repartido equitativamente entre la realización de tareas con máquinas y entre la participación presencial en grupos sociales para planificar, discutir, analizar y evaluar las tareas realizadas (Area y Adell, 2009, 5)

Desde el uso de una tiza, una pizarra, un proyector, hasta los dispositivos móviles actuales, son artilugios y/o herramientas a disposición del humano.

Sea cual sea la situación de la utilización de las herramientas a través del tiempo -en la educación presencial, semipresencial y a distancia- el profesor ha debido pensar y repensar la integración de dichas herramientas en la planificación y la organización de las actividades que tienden a lograr sus objetivos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Shuler, Winters y West (2013) explican que aunque es posible que las escuelas físicas sigan siendo los nexos de la educación formal, los modelos de aprendizajes alternativos y complementarios así como la enseñanza a distancia ganarán terreno a medida que las tecnologías móviles se perfeccionen y difundan.

Particularmente, la actualidad nos ubica en un escenario donde la tecnología potencia la comunicación en Internet. De lo más reciente, los dispositivos móviles portátiles son un ejemplo. Kantel, Tovar y Serrano (2010) reseñan que la disponibilidad de tecnologías móviles avanzadas, aunada al entendimiento de los aspectos de interactividad entre usuarios y la interacción usuario-dispositivo, incluyendo los elementos cognitivos involucrados, representa una clave fundamental que posibilita el desarrollo e integración de herramientas colaborativas de apoyo al aprendizaje en forma móvil y ubicua. Según Shuler, Winters y West (2013) los dispositivos móviles como las tabletas digitales y los lectores inalámbricos de pantalla táctil serán más asequibles y accesibles en el año 2030. Dado que es complicado predecir cómo serán los nuevos dispositivos móviles en el futuro, la UNESCO se ha limitado a reconocer que los dispositivos móviles del futuro probablemente compartirán características centrales con sus equivalentes de hoy; es decir, que serán digitales y portátiles, que su propiedad y control, normalmente; serán individuales más que institucionales, que podrán acceder a Internet y otras redes, que tendrán capacidad multimedia y podrán facilitar un elevado número de tareas, en particular relacionadas con la comunicación. Precisamente es la comunicación como proceso la que hay que analizar en el ámbito de Internet por las formas o posibilidades que se van multiplicando y en las que interactúa el ser humano. Este contexto nos habla de una nueva generación, de niños y jóvenes y adultos-jóvenes familiarizados con el uso particular de tecnologías para comunicarse. Concretamente, el chat de comunicación escrita es un escenario donde los sujetos, dado su habitual manejo, ofrecen un entorno natural de conversación. Y esto de alguna manera, es una forma confiable de considerar y diseñar estrategias

para construir entornos de discusión en línea que complementen actividades didácticas.

Además, el chat presenta también una estructura basada en lo textual. Así una conversación, mediante la escritura en el chat, responde a un intercambio de turnos de habla; característica que define la conversación escrita como actividad de interacción (Blanco, 2002).

Esta actividad de interacción, bien puede ser entre dos personas o más. Y esta característica hace del chat una herramienta muy significativa al permitir una conversación; es decir, una codificación escrita grupal y en línea. La codificación es para efectos de esta tesis, el uso del lenguaje centrado en un objetivo y en un contexto. Halliday (1978, 2001) señala que:

El lenguaje se considera como la codificación de “potencial de conducta” en un “potencial de significado”, es decir, como un medio de expresar lo que el organismo humano “puede hacer”, en interacción con otros organismos humanos, transformándolo en lo que puede significar”. Lo que puede significar (el sistema semántico), a su vez, es codificado en lo que “puede decir” (el sistema léxico-gramatical, o la gramática y el vocabulario); para emplear nuestra propia terminología lingüística popular, los significados se manifiestan en expresiones. Finalmente las expresiones se vuelven a codificar en sonidos (sería bueno poder decir “sondas”) o grafías (el sistema fonológico y el sistema ortográfico) (Halliday, 2001, 33)

De tal manera que el ser humano expresa significados que ha podido codificar en interacción con otros sujetos y que integran su competencia lingüística. Halliday (2001) explica que el repertorio verbal del hablante, su potencial de códigos, es función de la jerarquía social y del lugar que ocupa en ella; mientras que el contexto particular de interacción, las propiedades socio-jerárquicas de la situación, determinan, dentro de límites establecidos por otras variables, la selección que el hablante hace dentro de ese repertorio.

De acuerdo a Sapir (1912, 2013) la comunicación; es decir el objeto mismo del lenguaje no se lleva a cabo satisfactoriamente, sino cuando las percepciones auditivas del oyente se traducen a una adecuada e intencional serie de imágenes o de pensamientos, o de ambas combinadas. Por lo tanto, el ciclo del lenguaje, en la medida en que se le puede considerar un instrumento puramente externo, comienza y acaba en el terreno de los sonidos. Por otra parte, Colle (2011) señala que el contenido de la mente llega a la expresión y la comunicación, necesariamente, a

través del lenguaje; es decir, que el pensamiento de fondo -a pesar de no ser esencialmente secuencial o unilineal sino multidimensional- se ve obligado a ajustarse a una forma secuencial (las sucesivas oraciones) para poder ser comunicado. Y observa Colle (2001) que estamos acostumbrados – de cierta manera errónea- a "decodificar" el discurso también en forma secuencial, lo cual sólo nos da acceso a una de las dimensiones del pensamiento del autor.

Blanco (2002) señala que la conversación es el intercambio del habla por excelencia o la manifestación más habitual y típica de la oralidad, la forma más natural que tenemos los seres humanos de comunicarnos y, por tanto, de relacionarnos socialmente. De ahí que se use el término conversación escrita para describir el género y la actividad comunicativa del chat, subrayando así su rasgo más peculiar: la mezcla de formato escrito y concepción oral.

La interacción emerge en la inmediatez de la conversación:

La conversación es una de las actividades más típicamente humanas. Es la forma prototípica en que se manifiestan las lenguas, su forma primera de existencia y el modo universal de uso lingüístico. Conversar es una forma de acción entre individuos (interacción); por lo tanto, es una actividad social que presenta la característica de utilizar, como instrumento para actuar, los códigos lingüísticos junto con otros códigos no verbales que acompañan a la palabra. En la conversación las personas nos constituimos como seres sociales, construimos nuestras identidades y damos sentido al mundo que nos rodea (Tusón, 1995; Calsamiglia & Tusón, 1999) (Tusón, 2002, 134).

Así, en el marco de esta tesis el *chat de comunicación escrita*, es aquel soporte comunicativo basado en las palabras escritas provenientes, a su vez, de series de sonidos que constituyen las palabras. De acuerdo a Sapir (1912, 2013) los elementos propios del lenguaje, las partes significantes, son por lo general series de sonidos que constituyen palabras o partes significantes de palabras; o bien de grupos de palabras. En este sentido, “el habla viene a ser el único camino conocido para llegar hasta el pensamiento” (Sapir, 2013, 23).

Por lo tanto, el chat basado en la comunicación escrita, como herramienta o estrategia didáctica en el contexto del e-learning: “la educación facilitada on-line mediante tecnologías en red” (Garrison y Anderson, 2010, 11); y también, en otras experiencias semi-presenciales y presenciales, genera conversaciones que responden a códigos lingüísticos junto con otros códigos no verbales que acompañan a la palabra.



Resumiendo, la comunicación escrita que se produce en un chat está determinada por las condiciones físicas que sustentan dicha producción y de las que se desprenden las siguientes características:

- Permite la interacción a través de conversaciones donde se argumentan ideas o se discuten temas usando códigos lingüísticos a la par de otros no verbales por medio de la escritura en línea en situación sincrónica.
- Es una forma de acción que exige la atención y la concentración de los sujetos de la actividad social en línea.
- Genera turnos de participación.
- Los turnos, a su vez, producen un determinado ritmo en el desarrollo de la conversación o discusión en línea.
- Los turnos están determinados por la producción espontánea de discurso.
- La comunicación escrita producida a través de chat se constituye de palabras, frases y oraciones; y la oración es la unidad menor de significación que tiene un sentido completo. El elemento principal de la oración es el verbo. Sin el verbo no puede haber oración, y puede haber oración con sólo enunciar un verbo. La oración acaba en pausa o en punto; es decir, tiene una entonación cerrada. Se compone de un sujeto y un predicado. El elemento principal del sujeto es el nombre, y el elemento principal del predicado es el verbo.
- Se activa un mecanismo de comunicación lecto-escritor que propicia el proceso de abstracción que implica el pensamiento.
- Permite la interacción social entre dos o más personas separadas por el espacio físico.

#### **2.4.2. Chat de Comunicación Oral**

La oralidad es el medio natural de realización de la lengua, por ello resulta muy oportuno, observar de cerca los procesos comunicativos que emergen por la diversidad de soportes para comunicarnos.

Los soportes de comunicación representan una puerta abierta que ofrecen al ser humano en el ámbito digital un gran número de mensajes que estimulan el cerebro a través de los ojos y los oídos. De acuerdo a Faus (2001) oír es un acto pasivo,

automático; mientras que escuchar implica una atención despierta, activa, que formula preguntas y sugiere respuestas, y oír, simplemente, implica los conductos del oído. Escuchar abarca todo el ámbito del pensamiento. Por su parte, Camacho (1996) señala que los instrumentos que se usan en el cerebro humano son los traductores de mensajes, los receptores sensoriales que codifican y descodifican. En el ser humano, el centro principal que recibe y emite información es el cerebro. Los “receptores sensoriales” son los traductores de mensajes, los que codifican y decodifican para que lleguen a los sentidos del ser humano. Así, hablar y escribir son dos formas de la actividad comunicativa. Transmitimos y recibimos mensajes sonoros. En este sentido, Savery (2005) señala que para maximizar la eficacia de los procesos en línea los instructores, en el aula, tienen que centrarse en las estrategias vocales, el instructor en línea se caracteriza por la organización, la visibilidad, la compasión y el análisis.

Coghlan (2004) especifica que la buena práctica docente sugiere hablar no más de cinco minutos seguidos, e ir entremezclando su presentación con una interacción frecuente. Observa que las interacciones síncronas tienden a tener una dinámica inherente basada en la interacción. Advierte que no muchos van a sentarse en el otro extremo de un ordenador durante una hora escuchando a alguien. Del mismo modo indica que las herramientas síncronas están diseñadas para el diálogo, y los participantes en los eventos sincrónicos normalmente quieren hacer algo más que servir como una audiencia pasiva. Dada la oportunidad, van a interactuar con el instructor o moderador y el resto de participantes.

Barrett, LaPointe y Greysen (2004), después de llevar a cabo un estudio exploratorio sobre el uso de una herramienta de audio sincrónica entre profesores para la enseñanza del inglés como segundo idioma en Taiwán, señalan que los ambientes de aprendizaje síncronos proporcionan un contexto más rico que el asíncrono. Perciben que el uso de la voz sincrónica en la enseñanza del inglés como segundo idioma ha permitido una mayor actividad de exploración de prácticas y normas culturales en Taiwán que no sería posible en un medio ambiente estático y asíncrono.

En la medida que se lleven a cabo estudios empíricos para conocer los beneficios pedagógicos del uso de las aplicaciones de chat, mediante comunicación oral, los profesores tendrán más elementos que guíen la forma en que debe implementarse el proceso de integración como estrategia didáctica en un marco de referencia que integre teoría y metodologías de interacción y de moderación.

## **2.5. El análisis de contenido en la comunicación por chat**

Los eventos hechos por el ser humano a lo largo del tiempo han quedado registrados en infinidad de soportes. Soportes contenedores del pensamiento. De sueños, de las creencias, de miedos, de luchas, del arte, de la necesidad de comunicar sus formas de interpretar la vida. Así, la pintura, la música, la vestimenta, el lenguaje estructuran contenidos que nos aportan un conocimiento. Ruiz e Ispizua (1989) explican que la escritura ha producido una inmensa cantidad de documentos escritos de todo tipo, como cartas, informes, libros, entre otros, cuyo denominador común es su capacidad común para albergar un contenido que, leído e interpretado adecuadamente, nos abre las puertas al conocimiento de aspectos y a la vida social de otra forma inaccesibles.

El análisis de contenido no es otra cosa que una técnica para leer e interpretar el contenido de toda clase de documentos y, más concretamente (aunque no exclusivamente) de los documentos escritos.

Como el ver (observación), y el hablar (entrevista), el leer (Análisis de Contenido) es fundamentalmente un modo de recoger información para, luego, analizarla y elaborar alguna teoría o generalización, sociológica sobre ella.

Tanto la observación, como la conversación, como la lectura pueden efectuarse de dos maneras básicas: la científica, esto es, la constreñida y sometida a los requerimientos de todo quehacer científico, y la libre, es decir, la que prescinde de tales requerimientos (Ruiz e Ispizua, 1989, 182).

Así mismo, Según Bardin (1986, 1996) el análisis de contenido es un conjunto de técnicas de análisis de comunicaciones. No se trata de un instrumento, sino de un abanico de útiles; o más exactamente de un solo útil, pero caracterizado por una gran disparidad de formas y adaptable a un campo de aplicación muy extenso: las comunicaciones. Por su parte, Berelson (1952, 18) señala que es “una técnica de investigación para la descripción objetiva y cuantitativa del contenido manifiesto de las comunicaciones, cuya finalidad es interpretarlos”. Se puede afirmar que “el análisis de contenido ha llegado a ser un método científico capaz de ofrecer inferencias a partir de datos esencialmente verbales, simbólicos o comunicativos. Más allá de su continuo compromiso con cuestiones psicológicas, sociológicas y políticas sustanciales, en los últimos ochenta años ha aumentado de forma exponencial el interés por el uso de esta técnica y se ha procurado establecer

criterios adecuados de validez. Consideramos que esto indica una madurez cada vez mayor” (Krippendorff, 1990, 27). Por su parte, Hernández, Fernández y Baptista (2006) especifican que el análisis de contenido es una técnica bastante útil para explorar los procesos de comunicación en los diversos contextos. Así mismo, Colle (2011) estipula que el análisis de contenido es el conjunto de los métodos y técnicas de investigación destinados a facilitar la descripción sistemática de los componentes semánticos y formales de todo tipo de mensaje y la formulación de inferencias válidas acerca de los datos obtenidos. Por lo tanto, el análisis de contenido permite explorar científicamente tanto los significados como los significantes de cualquier texto (Mariño, 2006).

Entre los diferentes usos del análisis de contenido que Berelson (1952) explica se encuentran:

- 1) Describir tendencias en el contenido de la comunicación.
- 2) Develar diferencias en el contenido de la comunicación.
- 3) Comparar mensajes, niveles y medios de comunicación.
- 4) Auditar el contenido de la comunicación y compararlo contra estándares u objetivos.
- 5) Construir y aplicar estándares de comunicación (políticas, normas, etcétera).
- 6) Exponer técnicas publicitarias y de propaganda.
- 7) Medir la claridad de los mensajes
- 8) Descubrir estilos de comunicación
- 9) Identificar intenciones, apelaciones y características de comunicadores
- 10) Descifrar mensajes ocultos
- 11) Mostrar centros de interés y atención para una persona, un grupo o una comunidad.
- 12) Determinar el estado psicológico de personas o grupos
- 13) Obtener indicios del desarrollo verbal
- 14) Anticipar respuestas a comunicaciones
- 15) Reflejar actitudes, valores y creencias de personas, grupos o comunidades.
- 16) Cerrar preguntas

El procedimiento para hacer análisis de contenido tiene como base la lectura como instrumento de recogida de información, pero la lectura de forma científica, es decir, de manera sistemática, objetiva, replicable, válida. Y tanto la lectura como su posterior análisis y teorización pueden llevarse a cabo dentro del marco y la

estrategia metodológica del análisis cuantitativo y cualitativo; y para que la lectura se lleve a cabo de manera científica Ruiz e Ispizua (1989) advierten que debe ser total y completa, y por tanto, no es suficiente captar el sentido manifiesto de un texto, sino llegar a su contenido latente, de ahí que recomienden tener presente que como mínimo el texto comprende cinco bloques de información: la referida al contenido mismo; la referida al emisor, es decir el autor del texto; la referida al destinatario, el objeto del texto; la referida a los códigos, la codificación usada; y la referida a los canales, es decir, los transmisores, transportes del texto.

Por otro lado, Sing y Khine (2006) señalan que la interacción en línea es una forma de discurso, un fenómeno discursivo complejo. Y, Silva y Gros (2007) observan que el análisis de las interacciones que se producen en la CMO, pretende comprender como se produce el proceso de enseñanza y aprendizaje en un espacio virtual colaborativo. Este análisis necesita de metodologías que generen datos sobre la intervención de tutores y participantes. Estos datos pueden ser recogidos a partir de análisis cuantitativos (número de intervenciones, cadenas de diálogo, etc.) pero es preciso ir más allá y precisamos analizar los contenidos del discurso. Es decir, en el análisis de la comunicación con fines educativos un primer nivel de análisis es el cuantitativo y, un segundo nivel, en mayor profundidad, es el cualitativo; lo que involucra el análisis de contenido.

In practice, the knowledge building process is thus a process whereby participants create knowledge objects such as an explanation or a design document that represent their understanding.

These knowledge objects are shared in the form of notes (i.e. an online message) through the KFTM platforms (Sing & Khine, 2006, 251)

De acuerdo con Sing y Khine (2006), en la práctica, el *proceso de construcción del conocimiento* es, efectivamente, complejo mediante el cual los participantes representan su comprensión a través de contenidos discursivos que dan vida a explicaciones; o bien, a una amplia diversidad de formas expresivas. El sentido aquí es que la interacción es el elemento que define, propiamente, al proceso educativo. La interacción se confirma cuando el alumno transforma la información que recibe en conocimiento (Dewey, 1944); siendo el discurso, como especie de contenedores de constructos, la evidencia en el discurso generado.

Berelson (1952) señala cinco unidades de análisis relevantes:

- a) La palabra, es la unidad de análisis más simple. Así, se puede medir cuántas veces aparece una palabra en un mensaje.
- b) El tema, éste se define con frecuencia como una oración, un enunciado respecto a algo. Sí los temas son complejos, el análisis de contenido es más difícil.
- c) El ítem, probablemente es la unidad de análisis más utilizada como lo puede ser un libro, una editorial, un programa de radio o de televisión, un discurso; etc.
- d) El personaje, un individuo, un personaje televisivo, un líder histórico.
- e) Medidas de espacio-tiempo, éstas son unidades físicas como el centímetro-columna, la línea, el minuto, el periodo.

Osuna (2009) señala que los elementos que delimitan la idoneidad del chat académico son el tiempo, el espacio y el proceso comunicacional inherentes a la herramienta. El chat, en función de su naturaleza sincrónica, posibilita la interacción social en la que existe un intercambio de ideas, mediante turnos, que generan un discurso; es decir, una situación dialógica. Lo que se expresa se hace en relación con alguien y con algo. Así, en el momento en que un sujeto enuncia “algo”, enuncia en relación a algo o a alguien, a través de una situación de comunicación específica, en un contexto virtual y en condiciones de escritura o de oralidad, criterios que nos llevan a distinguir una tipología de los chats.

De tal manera que, en el contexto de esta tesis, el análisis de contenido se entenderá como una técnica de investigación que permitirá la descripción objetiva, sistemática, tanto cualitativa como cuantitativa del contenido derivado de las conversaciones generadas en los chats, en un contexto de educación universitaria. Un proceso que se lleva a cabo a través de la codificación, de esta forma las partes relevantes de un mensaje se transforman en unidades que permiten su análisis y descripción como se observa en la *Figura 2.14*. Así, la codificación responde a un determinado universo (como en esta tesis las conversaciones generadas en los grupos de discusión a través de chat) las unidades de análisis (los mensajes, escritos y orales) y las categorías de análisis, de asunto o tópico (Siendo el tema tratado “Adaptación de textos para radio” para examinar la construcción de conocimiento con base en el modelo de análisis de Gunawardena, Lowe, y Anderson, 1997).

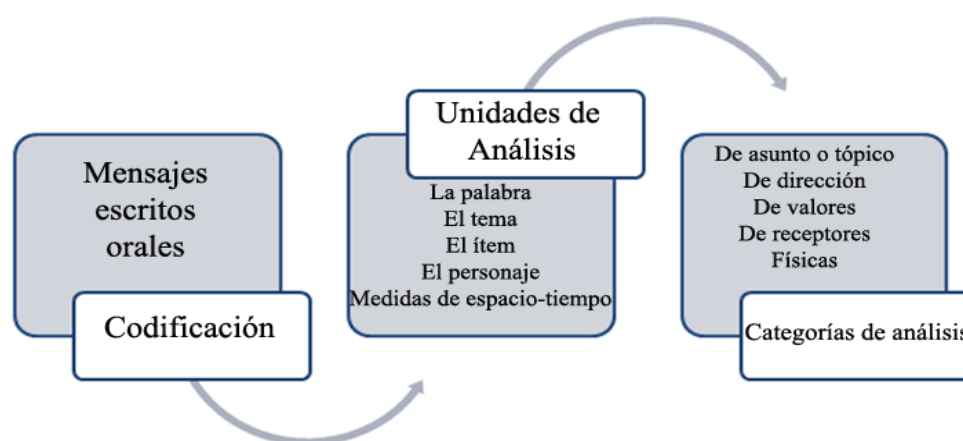


Figura 2. 10. Proceso de análisis de contenido con base en Berelson (1954)

Por su parte, Gros y Silva (2006), manifiestan que un factor complejo del análisis del proceso interactivo a través de la colaboración mediante el ordenador surge a partir de la necesidad de establecer sistemas de análisis de los mensajes; y Hernández, Fernández y Baptista (2006) expresan que las unidades de análisis van en función de los objetivos y preguntas de investigación de tal forma que, las categorías de análisis se constituyen como los niveles donde serán caracterizadas las unidades de análisis, y así, se generan diferentes tipos de categorías, por ejemplo:

- 1) De asunto o tópico: relativo al tema tratado en el contenido.
- 2) De dirección: Cómo se aborda o se trata el tema (positivamente o negativamente)
- 3) De valores: valores, los intereses y deseos descubiertos.
- 4) De receptores: a quién se dirige el mensaje
- 5) Físicas: son categorías para señalar la posición y duración de una unidad de análisis.

Así, cada investigador elegirá en función de sus objetivos las unidades de análisis con las cuales trabajar. Un proceso complejo y de suma importancia en función de que es a partir de esta decisión que se conducirá la investigación hacia la búsqueda de explicaciones en un determinado contexto, el del universo al que pertenece la muestra.

## 2.4. Resumen

En este capítulo hemos llevado a cabo una revisión del concepto de comunicación mediada por ordenador. Se parte de hacer una revisión del panorama tecnológico actual, donde millones de seres humanos a diario generan y mueven los flujos de comunicación. Evans (2011) señala que la función principal de Internet es transportar información de un punto a otro, de manera veloz, confiable y segura.

Al conectarnos y compartir mensajes escritos, articulados, audiovisuales y multimedia, estamos formando parte del sistema y somos los protagonistas por el tiempo, la cantidad y la distribución de datos que producimos y transmitimos o dejamos de transmitir estando en línea. December (1997) ha explicado que la comunicación mediada por ordenador (CMO), es un proceso de la comunicación humana a través de ordenadores, que implica personas situadas en contextos particulares, que participan en los procesos para dar forma a los medios de comunicación para una variedad de propósitos. Por su parte, Jones (1998, 2003) señala que la CMO nos facilita una herramienta con la que podemos usar el espacio para la comunicación. Aunque también observa que la CMO, no es simplemente, una herramienta, sino que es tecnología, medio y artefacto de relaciones sociales.

A continuación, se abordó la distinción entre comunicación sincrónica y asincrónica; y de ahí se desarrolló el tema de la comunicación educativa mediada por ordenador. Partiendo de las relevantes aportaciones de investigadores se ha llevado a cabo una aproximación a los principales modelos comunicativos.

A lo largo de la historia de la comunicación humana, el desarrollo tecnológico ha impulsado cambios paradigmáticos en la educación (Frick, 1991); y como señalan Coll y Martí (2005) una de las directrices evolutivas fundamentales del ser humano ha consistido en generar objetos técnicos cada vez más complejos que han permitido trascender las limitaciones inherentes al cuerpo y a la mente humana.

En el siguiente apartado, para acercarnos a los modelos para el estudio de la interacción social, hemos partido de reconocer el amplio y exhaustivo trabajo que han hecho y hacen los investigadores que desde diversas disciplinas y con variados enfoques epistemológicos y metodológicos han abordado la CMO en relación a la identidad, la comunicación, la interacción, la construcción de conocimiento, la realidad virtual: Reid, 1991; Henri, 1992; December, 1993; Rheingold, 1995; Turkle, 1995; Gunawardena, Lowe y Anderson, 1997; Kanuka y Anderson, 1998; Garrison,



Anderson y Archer, 2000; Espinosa, 2000; Mayans. 2002; Gómez y Galindo, 2005; Rodríguez y Clares, 2006; Silva y Gros, 2007; Osorio, 2011; entre otros.

Con el paso del tiempo observamos cómo se han ido sumando las experiencias y han aportado uno de los grandes avances al estudio de la construcción del conocimiento en los nuevos entornos mediados por la tecnología, los modelos y herramientas creados y compartidos para facilitar el análisis de los discursos que son en sí la posibilidad de representar el proceso mental a través del lenguaje oral o escrito, de observar el conocimiento a través de fases, de analizarlo y, por lo tanto, de mostrar sus cambios a través del análisis de dichas transcripciones. De tal forma que, nos hemos centrado en las aportaciones de las tres principales investigaciones (Henri, 1992; Gunawardena, Lowe y Anderson, 1997; Garrison y Anderson, 2000) para el estudio de la comunicación educativa en la CMO.

Así, el estudio empírico de esta tesis, tiene como base el modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) en función del cual se enfoca la interacción, como el proceso esencial de las contribuciones de los participantes en la co-creación del conocimiento.

El siguiente apartado ha sido para desarrollar el tema de la comunicación humana por chat, como campo de estudio de la interacción social; cuestión que ha tenido una evolución significativa en los últimos años. Pasando de la comunicación escrita a la comunicación multimedia. En 2014, los seres humanos interactuamos casi simultáneamente en varios lenguajes.

Por lo tanto, en un chat que responde a objetivos educativos, bajo un diseño didáctico, sugiere la constitución de una fusión de signos y de ideas más elaboradas en situaciones híbridas como escuchar, escribir, hablar y leer. Un escenario comunicacional en red donde el chat, como herramienta de apoyo a los procesos educativos, representa uno de los grandes aportes de la tecnología al campo de la educación en función de que los seres humanos pueden estar inmersos en situaciones de aprendizaje sin necesidad de compartir el mismo espacio físico (Márquez, 2000; Osuna, 2009).

En la actualidad el chat supone la posibilidad de potenciar la actividad didáctica con miras a la gestión y construcción del conocimiento. Y no, por sí mismo, sino por el soporte que es para el lenguaje. Como sistema de comunicación síncrona representa la respuesta inmediata, el “feedback” en una conversación en línea. La esencia de la

comunicación en tiempo real es el dinamismo, la inmediatez, una forma de comunicación viva, interpersonal, que toma forma mediante los eventos del habla a través del lenguaje hablado y escrito. De esta manera, y considerando que la noción de lenguaje es particularmente importante en esta tesis, y ante todo, porque el lenguaje es fundamental para la educación, porque es la base de la comunicación (Halliday, 2001), hemos desatacado en el siguiente apartado, las implicaciones del lenguaje a través de lo oral y lo escrito mediante el chat.

Los procesos mentales, tanto emocionales como cognitivos, tienen lugar en el cerebro. Aquí, se lleva a cabo la función extraordinaria de control y organización del lenguaje. Paredes y Varo (2006) determinan que el hombre, frente a otros animales, posee “lenguaje” porque tiene cerebro diferente al de otras especies. Esta valoración nos ha conducido a reconsiderar el concepto de lenguaje. Y para ello, hemos contextualizado desde los centros del lenguaje que se ubican, de manera general en los seres humanos, en el lado izquierdo del cerebro. En este hemisferio se realiza la representación lógica de la realidad y de la interacción con el mundo exterior. Es el hemisferio dominante por ser el que sabe comunicar, hablar, leer, escribir, contar, inclusive razonar. Lleva a cabo la creación de modelos o historias que tengan sentido, organiza la información, las creencias y las impresiones que tenemos y las pone a disposición del ser humano por su uso cotidiano (Fajardo, 2008; González, 2007; Llisterri, 2014).

De tal manera que, el extraordinario proceso del cerebro de traducir los pensamientos en palabras, escritas o habladas y, viceversa, el de interpretar lo que escucha, lo que observa, lo que lee, distingue al ser humano permitiéndole interactuar con otros y generar procesos sociales a través del tiempo.

Así, de forma breve, hicimos referencia al concepto de lenguaje considerando que la lingüística es la parte de la semiología que estudia los signos del lenguaje humano articulado, del lenguaje verbal que es el producido por el órgano fonador humano. Se ha revisado las principales aportaciones de los máximos exponentes en el estudio del lenguaje. Cuestión que nos llevó, posteriormente, a centrarnos en los signos lingüísticos, las palabras habladas y escritas mediante chat.

En el ámbito educativo, la innovación ha supuesto nuevas maneras de organizarse, nuevos espacios de colaboración, de creación, de transformación del conocimiento, de incorporación de herramientas con las que se ha generado diversidad de posibilidades instruccionales. Se abordaron las particularidades de la comunicación

escrita y oral mediante chat. Este soporte comunicativo basado en las palabras escritas provenientes, a su vez, de series de sonidos que constituyen las palabras. De acuerdo a Sapir (1912, 2013) los elementos propios del lenguaje, las partes significantes, son por lo general series de sonidos que constituyen palabras o partes significantes de palabras; o bien de grupos de palabras.

Para concluir, y considerando que “el habla viene a ser el único camino conocido para llegar hasta el pensamiento” (Sapir, 2013, 23), hemos desarrollado el tema del análisis de contenido en la comunicación por chat.

Considerando que, la pintura, la música, la vestimenta, el lenguaje estructuran contenidos que nos aportan un conocimiento; Ruiz e Ispizua (1989) explican que la escritura ha producido una inmensa cantidad de documentos escritos de todo tipo, como cartas, informes, libros, entre otros, cuyo denominador común es su capacidad común para albergar un contenido que, leído e interpretado adecuadamente, nos abre las puertas al conocimiento de aspectos y a la vida social de otra forma inaccesibles.

A partir de que hemos revisado algunas de las principales aportaciones de investigadores (Berelson, 1952; Bardin, 1986, 1996; Krippendorff, 1990; Ruiz e Ispizua, 1989; Mariño, 2006) hemos determinado el análisis de contenido como una técnica de investigación para la descripción objetiva, cuantitativa y cualitativa del contenido manifiesto de las comunicaciones, cuyo objetivo es interpretarlos.





## **La Moderación en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en Línea.**



*Ahora bien, hay algo primordial e inherente a la naturaleza del lenguaje y es que, cualquiera que sea el lado por el que se intente abordarlo-justificable o no-jamás se podrá descubrir en él otra cosa que individuos, es decir, seres (o cantidades) determinados en sí mismos y sobre los cuales se opera después una generalización.*

**Ferdinand De Saussure**  
**Escritos Sobre lingüística General**

# Capítulo III

## **La moderación en los procesos de enseñanza-aprendizaje en Línea.**

- 3.1. Aproximación al contexto del moderador en línea.
- 3.2. La Función del moderador en línea
- 3.3. La e-moderación.
- 3.4. Resumen.

### **3. La Moderación en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en línea**

Este capítulo aborda el tema de la moderación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en línea. Y precisamente, la UNESCO (2004) declaró que el rol del profesor dejaría de ser únicamente el de transmisor de conocimiento para transformarse en un facilitador y orientador del conocimiento, por un lado y en un participante del proceso de aprendizaje a la par del estudiante, por otro. Una realidad, al margen de las problemáticas que viven las distintas sociedades de acceso a medios, a nuevas tecnologías y a conectividad, el escenario actual exige del profesor habilidades y conocimientos, nuevas competencias con las que pueda desarrollar sus actividades cotidianas como docente. Y exige porque precisamente el desarrollo social, político y económico de la sociedad, marca vertiginosamente los ritmos cotidianos en los que el ser humano convive y sigue su evolución. Específicamente, en el campo de la educación, los roles entre profesores y alumnos van transformándose. Los alumnos son, cada vez, más responsables de su propio aprendizaje. Así, centrar la mirada en los procesos de interacción y construcción colaborativa de conocimiento, que se llevan a cabo en los espacios virtuales, requiere considerar y observar a cada uno de los participantes que lo hacen posible. Concretamente, el profesor como creador de situaciones educativas, coadyuva en el diseño de actividades didácticas; por tanto, su función o rol como moderador para favorecer el aprendizaje de los alumnos, es de suma importancia.



El contenido se ha estructurado en tres unidades. La primera aborda una aproximación al contexto del moderador en línea. Adell y Sales (1999) señalan que una de las principales tareas del formador consiste en ayudar a los alumnos a ser autosuficientes y contribuir a la construcción social de conocimientos. Así, aproximarnos a comprender y tratar de explicar la función o rol del profesor como moderador en los espacios virtuales implica establecer los contextos educativos donde lleva a cabo su actividad. De tal forma que, se han desarrollado los tres modelos apoyados en el e-learning, a los que hacen referencia Area y Adell (2009); los cuales constituyen los ámbitos donde el profesor ejerce su actividad, auxiliado de la tecnología. Estos espacios implican que el profesor, permanentemente, necesita adquirir y/o actualizar habilidades y conocimientos para el desarrollo de actividades educativas y en ese sentido llevar a cabo inmersiones en el ámbito Internet. Hemos sumado al desarrollo de este tema, brevemente, el concepto de inmersión. Considerando que, en algún momento en la vida del docente, tendrá que hacer inmersiones en el ciberespacio donde están los otros seres, los alumnos, y para llevar a cabo alguna acción con ellos, requiere de habilidades cada vez más especializadas porque esta actividad implica inmersión mental, interacción en tiempo real y/o diferido, una experiencia donde hay que sumergirse, es decir, centrarse, poner el máximo de atención al entorno virtual y de alguna forma aislarse, por minutos o por horas del mundo real. Se presentan las principales contribuciones de investigadores a la conceptualización de “inmersión”, como proceso psicológico entre los que destaca Turkle (1997) quien explica que se produce cuando el ser humano deja de percibir de forma clara su medio natural al concentrar toda su atención en un objeto, narración, imagen o idea que le sumerge en un medio artificial.

De acuerdo a Heidegger (1927,1971) en todo conocimiento, en todo enunciado, en todo comportamiento respecto de un ente, en todo comportarse respecto de sí mismo, se hace uso del “ser”, y esta expresión resulta comprensible “sin más”. Como seres humanos tenemos identidades, tanto a nivel individual como a nivel colectivo, la “forma de ser” del humano abordado por Heidegger (1927,1971) nos orientan a centrar la atención en la actualidad en los sistemas de las tecnologías digitales, plataformas en el sentido que posibilitan espacios para la convivencia social, y por tanto, nuevas formas de sociabilidad con base en esas “formas de ser”.

En relación al segundo apartado o unidad, la función del moderador en línea, hemos partido de las aportaciones de investigadores, que señalan desde hace dos décadas, que algunos de los roles más importantes del moderador o tutor en línea consisten en sus deberes como facilitador educativo (Berge, 1995) y que los principales roles se integran en lo organizativo, social e intelectual (Paulsen, 1995) así mismo se retoman las aportaciones de Kanuka y Anderson (1998); Adell y Sales (1999); Salmon (2000); Salinas (2000); Newby (2000); Cabero (2001); Gonzales y Salmon (2002); Seoane y García (2007) y la propia UNESCO (2004) quien ha señalado que el rol del profesor es el de ser un facilitador y orientador del conocimiento y un participante activo del proceso de aprendizaje a la par del estudiante.

Finalmente, en el tercer apartado, nos centramos en el término de e-moderación. Concepto que Salmon (2000) propone y es producto del trabajo de una investigación sobre una técnica fundamental que permitiera a profesores y alumnos obtener buenos resultados prácticos en la utilización de las tecnologías.

### **3.1 Aproximación al Contexto del Moderador en Línea**

El humano es un ser conectado desde que está en el vientre materno. Recibe los sonidos ambientales, articulados y guturales. El cerebro empieza a percibir el entorno; es el comienzo de una vida donde los procesos del pensamiento irán conformándose a través del lenguaje. Un ser humano que se regirá, en la mayoría de las veces, por la conexión con el sistema que le rodea: la familia, su grupo social, su ideología. Un sujeto, que a lo largo de la vida, teje su propia red de interconexiones en la sociedad de la que forma parte. Vygotsky (1978, 2012) observó en la perspectiva sociocultural del aprendizaje, la interacción social y el discurso, el soporte principal para el desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Así, el ser humano, cuyas actividades se relacionan con los demás, forma parte activa de un ambiente social. Lo que hace y lo que puede hacer dependerá de las expectativas, acuerdos y desacuerdos de los demás. Un sujeto conectado con otros seres no puede realizar sus propias actividades sin tomar en cuenta las actividades de otros; porque son las condiciones, indispensables, de la realización de sus tendencias, cuando se mueve él las mueve y así se suscitan recíprocamente (Dewey, 1944).

Partiendo de que el aprendizaje es una actividad social, la exploración de cualquier evento que se genere en el marco de la apropiación del conocimiento, debe considerar

el proceso por el que se produce dicha apropiación; “necesitamos concéntranos, no en el producto del desarrollo, sino en el proceso mismo mediante el que las formas superiores se constituyen” (Vygotsky, 1978, 64). Sobre este aspecto, Wertsch (1986, 2013) señala, en relación a esta afirmación de Vygotsky (1978, 2012), que es, especialmente, importante, dado que refleja la preocupación de Vygotsky sobre cómo la determinación del método influye en la interpretación de los fenómenos psicológicos.

Wertsch (1986, 2013) apunta que los puntos fundamentales de cambio en el análisis genético de Vygotsky se encuentran asociados a la aparición de nuevas formas de mediación. En función del dominio genético tratado, esta mediación adaptará la forma de instrumentos o de signos.

En la introducción a una obra sobre el análisis genético, Vygotsky y Luria (1930), explican cómo el esquema de sus argumentos pueden presentarse de la siguiente manera:

El uso e intervención de herramientas por los homínidos corona el desarrollo orgánico del comportamiento en evolución preparando el camino para la transición del desarrollo hacia nuevos horizontes. Crea los prerequisites psicológicos básicos para el desarrollo histórico del comportamiento. El trabajo y el desarrollo asociado del discurso humano y de otros signos psicológicos con los que los hombres primitivos intentaron dominar su conducta significan el comienzo del auténtico desarrollo histórico del comportamiento (1930, 3-4) (citado por Wertsch, 2013, 40)

Desde este panorama, entendemos que la actividad de trabajo y el respectivo desarrollo del discurso humano, además de otros signos psicológicos, ha determinado el desarrollo histórico del comportamiento hasta llegar a la actualidad. El tiempo actual nos presenta un escenario donde el ser humano tiene ante sí múltiples formas de comunicarse y de dirigirse a los grupos sociales, desarrollándose en una sociedad más dinámica y más compleja, y por tanto, con una manera particular de ver y vivir el mundo.

Una forma de mediación pedagógica en el mundo de hoy, es la formación en los espacios virtuales. Cada día hay más posibilidades, no solamente los cursos en línea, sino las herramientas tecnológicas para apoyar el desarrollo de las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje fuera del aula habitual de clases. Harasim (1999)

destaca que a diferencia de los entornos tradicionales, el aprendizaje basado en la comunicación mediada y en colaboración es un aprendizaje construido como un proceso en grupo e interactivo. Por su parte, Benito (2009) explica que, en la educación y formación tradicional, el docente es el que dirige la instrucción, ha llevado a cabo las preguntas y ha marcado el ritmo de la asignatura. No obstante, el nuevo modelo de aprendizaje, centrado en el alumno, requiere un papel diferente del profesor, como señalaban Berge y Collins (1995) hace veinte años, el cambio de paradigma es de un ambiente de enseñanza a un ambiente de aprendizaje. También la UNESCO (2004) hace una década apuntaba, que las nuevas formas que emergían de concebir el proceso de aprendizaje y el cambio hacia un aprendizaje centrado en el alumno, se basaban en investigaciones sobre el aprendizaje cognitivo y la convergencia de diversas teorías en relación a la naturaleza y el contexto del aprendizaje.

En esta misma línea, Gros (2004) señala algunas de las propuestas surgidas en la década de los noventa: el aprendizaje basado en la resolución de problemas, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje centrado en escenarios, los entornos constructivistas de aprendizaje, la creación de micromundos, el aprendizaje situado, las comunidades de aprendizaje, entre otras. Experiencias que han buscado un uso de la tecnología como favorecedora y mediadora del aprendizaje y se han caracterizado por los siguientes aspectos:

- a) Un diseño centrado en el estudiante, enfatizando las actividades a realizar sobre los contenidos a transmitir.
- b) Un diseño en el que se concede mucha importancia al contexto de aprendizaje por lo que se trata de proponer tareas lo más realistas posibles.
- c) La tecnología interpretada como una herramienta mediadora.

De tal manera que, en los entornos de aprendizaje centrados en el alumno, los alumnos se transforman en la fuente de los problemas que se investigan. Los alumnos deben tener la ocasión de identificar problemas, recoger y analizar información, extraer conclusiones y transmitir los resultados, mediante el uso de herramientas electrónicas para realizar estas actividades. Así, el profesor tiene un papel determinante como participante del proceso de mediación, como facilitador de actividades, es en sí un creador de situaciones didácticas y comunicativas, pero también las sostiene, les da seguimiento, ejerce un cuidado y, por tanto, de su actuación depende el éxito en la colaboración, adquisición de recursos, análisis y

síntesis, así como presentaciones en las diversas modalidades, presenciales, semipresenciales y virtuales. Las características de un entorno de aprendizaje centrado en el docente y en el alumno se describen a continuación en la *Tabla 3.1*.

Hace una década, la UNESCO (2004) declaraba que el rol del profesor dejaría de ser únicamente el de transmisor de conocimiento para transformarse en un facilitador y orientador del conocimiento, por un lado y en un participante del proceso de aprendizaje a la par del estudiante, por otro. Una realidad, al margen de las problemáticas que viven las distintas sociedades de acceso a medios, a nuevas tecnologías y a conectividad, el escenario actual exige del profesor habilidades y conocimientos, nuevas competencias con las que pueda desarrollar sus actividades cotidianas como docente.

**Tabla 3.1.** Entorno de aprendizaje centrado en el docente y centrado en el alumno.

<b>Entorno de aprendizaje</b>	<b>Centrado en el docente</b>	<b>Centrado en el alumno</b>
<b>Actividades de Clase</b>	Centradas en el docente. Didácticas	Centradas en el alumno.
<b>Rol del Profesor</b>	Comunicador de hechos. Siempre experto.	Colaborador. A veces aprende de sus alumnos.
<b>Énfasis Instruccional</b>	Memorización de hechos	Relacionar, cuestionar e inventar
<b>Concepto de Conocimiento</b>	Acumulación de hechos. Cantidad	Transformación de hechos
<b>Demostración de Aprendizaje Efectivo</b>	Seguir las normas como referencia	Nivel de comprensión del alumno
<b>Evaluación</b>	Múltiple opción	Pruebas con criterio de referencia. Carpetas de trabajo y desempeño.
<b>Uso de Tecnología</b>	Repetición y práctica	Comunicación, acceso, colaboración y expresión.

Nota fuente: Adaptado de Sandholtz, Ringstaff y Dwyer, 1997 en UNESCO (2004, p. 27)

Y exige porque precisamente el desarrollo social, político y económico de la sociedad, marca vertiginosamente los ritmos cotidianos en los que el ser humano convive y sigue su evolución.

Específicamente, en el campo de la educación, los roles entre profesores y alumnos van transformándose. Los alumnos son, cada vez, más responsables de su propio aprendizaje. Así, centrar la mirada en los procesos de interacción y construcción colaborativa de conocimiento, que se llevan a cabo en los espacios virtuales, requiere considerar y observar a cada uno de los participantes que lo hacen posible. Concretamente, el profesor como creador de situaciones educativas, coadyuva en el

diseño de actividades didácticas; por tanto, su función o rol como moderador para favorecer el aprendizaje de los alumnos, es de suma importancia. Adell y Sales (1999) señalan que una de las principales tareas del formador consiste en ayudar a los alumnos a ser autosuficientes y contribuir a la construcción social de conocimientos. De tal forma que, aproximarnos a comprender y tratar de explicar la función o rol del profesor como moderador en los espacios virtuales implica determinar los ámbitos educativos donde lleva a cabo su actividad.

...hoy en día los recursos educativos distribuidos a través de la Web – bien abiertos y públicos, bien en espacios cerrados virtuales dentro de plataformas- también son empleados en diversidad de situaciones presenciales. De este modo, podemos identificar tres grandes modelos formativos de e-learning caracterizados por la utilización de los recursos de Internet, en general, y de las aulas virtuales de forma más específica en función del grado de presencialidad o distancia en la interacción entre profesor y alumnado (Area y Adell, 2009, p.6)

A continuación, se muestran en la *Tabla 3.3* los tres modelos apoyados en el e-learning, a los que hacen referencia Area y Adell (2009):

**Tabla 3.2.** Modelos formativos apoyados en el e-learning

Modelo de enseñanza presencial con apoyo de Internet	Modelo semipresencial o de blended learning	Modelo a distancia o de educación on line
<p>Internet y específicamente el aula virtual es un complemento o anexo a la docencia presencial</p> <p>A veces se utiliza el aula virtual en salas de informática bajo supervisión del docente. En otras ocasiones el aula virtual es un recurso de apoyo para el estudio del alumno en su hogar.</p>	<p>Integración y mezcla de clases presenciales con actividades docentes en aula virtual</p>	<p>Titulaciones on line (asignaturas, cursos, máster, doctorado) ofertados a distancia través de campus virtuales</p>
<p>Se mantiene el modelo presencial de docencia: en horarios y en aulas tradicionales</p>	<p>No hay diferenciación nítida entre procesos docentes presenciales y virtuales. Existe un continuum en el proceso educativo</p>	<p>Apenas hay encuentro físico o presencial entre alumnos y profesores. Casi toda el proceso educativo es a distancia</p>
<p>En este modelo se utiliza el aula virtual de forma similar a una fotocopidora: para que los estudiantes tengan acceso a los apuntes/ejercicios de la asignatura.</p>	<p>Se innova el modelo presencial de docencia: en los horarios, en los espacios y en los materiales</p>	<p>Lo relevante son los materiales didácticos y el aula virtual</p>
<p>El aula virtual se concibe como un espacio de información: se ofrece programa asignatura, horarios, tutorías, calificaciones, apuntes, etc. Existe poca comunicación e interacción social a través del aula virtual</p>	<p>El aula virtual es un espacio para la información, la actividad de aprendizaje y la comunicación entre profesores y alumnos.</p>	<p>Cobra mucha importancia la interacción social entre los estudiantes y el docente mediante los recursos virtuales</p>

Nota Fuente: Adaptado de Area y Adell (2009, p. 6)

Estos tres modelos representan los ámbitos donde el profesor ejerce su actividad, apoyado de la tecnología. De ellos se desprende la existencia de diversos niveles de exploración a los que la vocación, las ganas y las competencias del profesor le lleven. Así, observamos que en el modelo de enseñanza presencial con Internet, es donde se ubican los procesos de enseñanza-aprendizaje presencial con una unidad física representada por un aula o un laboratorio y el docente se basa en la clase magistral, discusiones, ejercicios prácticos, exposiciones y, además, se apoya de alguna herramienta tecnológica como complemento. El modelo semipresencial o *blended learning* requiere del profesor que lleva a cabo actividades de planeación y desarrollo basadas en la fusión o mezcla de procesos educativos en el ámbito presencial con el virtual. El modelo a distancia o de educación on line presenta el desarrollo de actividades en entornos virtuales.

Estos espacios sugieren que el profesor, constantemente, necesita adquirir y/o actualizar habilidades y conocimientos para el desarrollo de actividades educativas y en ese sentido llevar a cabo inmersiones en el ámbito Internet. ¿Por qué es importante centrarse en las inmersiones? Ante todo, porque en algún momento de su vida, tendrá que hacer inmersiones en el ciberespacio donde están los otros seres, los alumnos, y para llevar a cabo alguna acción con ellos, requiere de habilidades cada vez más especializadas porque esta actividad implica inmersión mental, interacción en tiempo real y/o diferido, una experiencia donde hay que sumergirse, es decir, centrarse, poner el máximo de atención al entorno virtual y de alguna forma aislarse, por minutos o por horas del mundo real. La “inmersión” es un proceso psicológico que explica Turkle (1997) se produce cuando el ser humano deja de percibir de forma clara su medio natural al concentrar toda su atención en un objeto, narración, imagen o idea que le sumerge en un medio artificial. Salomon, Perkins y Globerson (1992, 11) explican que “el mayor rendimiento en el trabajo con un ordenador sólo se logra cuando los estudiantes operan con atención y conciencia”.

Es decir, “estar” en el ámbito virtual es una manera de centrar, en su máxima expresión, la mente; otra manera de saber ser. Heidegger (1927,1971) señala que el “ser” es el concepto más universal, es indefinible, y también, es un concepto evidente por sí mismo. Dicha universalidad no es la del género, sino dicha universalidad va más allá de cualquier universalidad genérica. El “ser” no se puede determinar atribuyéndole una entidad. De acuerdo a Heidegger (1927,1971) en todo

conocimiento, en todo enunciado, en todo comportamiento respecto de un ente, en todo comportarse respecto de sí mismo, se hace uso del “ser”, y esta expresión resulta comprensible “sin más”. Como seres humanos tenemos identidades, tanto a nivel individual como a nivel colectivo, la “forma de ser” del humano abordado por Heidegger (1927,1971) nos orientan a centrar la atención en la actualidad en los sistemas de las tecnologías digitales, plataformas en el sentido que posibilitan espacios para la convivencia social, y por tanto, nuevas formas de sociabilidad con base en esas “formas de ser”. En ese sentido, Ferrari (2011) señala que habría que entender Internet, además de otras aplicaciones informáticas, no desde la imagen, como una reproducción, como copia de la realidad, sino como mediador para la percepción y la interacción con la realidad misma, sea esta lo que sea.

El cerebro, a través del tiempo, ha ido adaptándose a los entornos virtuales, así, en la medida en que los ordenadores y programas informáticos han ido evolucionando mediante el aumento de la velocidad de procesamiento han ido apareciendo equipos con una mayor capacidad de gráficos, grabación y reproducción de sonido, hasta llegar a la realidad virtual.

Lévy (1999, 17) señala que:

La palabra virtual procede del latín medieval *virtualis*, que a su vez deriva de *virtus*: fuerza, potencia. En la filosofía escolástica, lo virtual es aquello que existe en potencia pero no en acto. Lo virtual tiende a actualizarse, aunque no se concretiza de un modo efectivo o formal. El árbol está virtualmente presente en la semilla. Con todo rigor filosófico, lo virtual no se opone a lo real sino a lo actual: virtualidad y actualidad sólo son dos maneras de ser diferentes.

Así mismo, observa que la virtualización puede definirse como el movimiento inverso a la actualización. Reside en el proceso de lo actual a lo virtual, en una exaltación de la entidad considerada. Vega, Ortega y Burgos (2003) señalan que la realidad virtual es una simulación tridimensional dinámica en la que el ser humano se siente introducido en un ambiente artificial que observa como real por los estímulos a los órganos sensoriales. Por su parte, Zapatero (2011) señala que el mundo virtual debe tener apariencia de realidad. El mundo virtual no precisa parecerse al mundo real. Es suficiente con que parezca real. En otras palabras, no tiene por qué tener una referencia en el mundo real, sino que su apariencia debe seguir los parámetros de la realidad en cuanto a percepción. Por lo tanto, de acuerdo con este autor las aplicaciones de las tecnologías de realidad virtual, tanto en su vertiente inmersiva

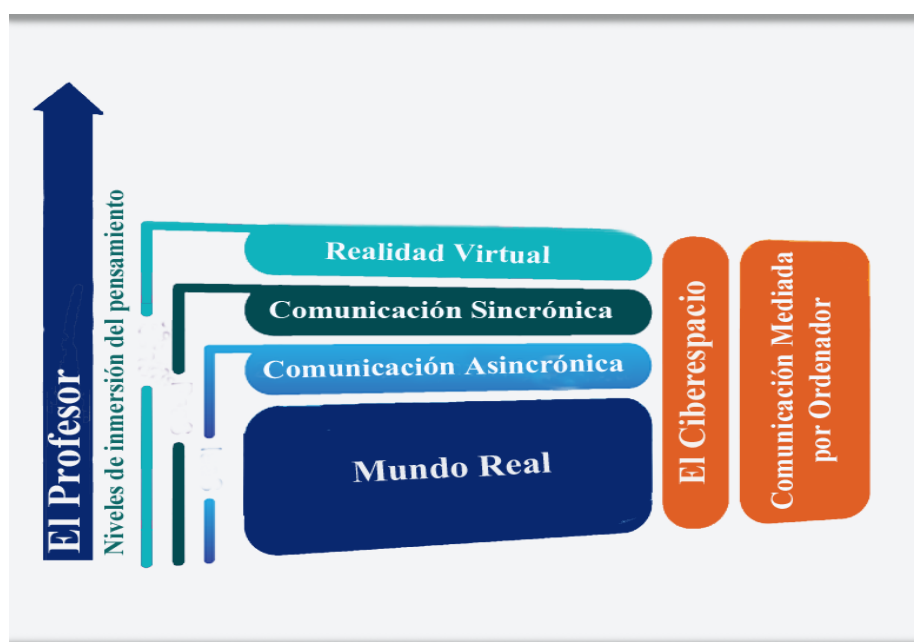


como no inmersiva son posibilidades para la educación y la investigación. Por la importancia que tiene la realidad virtual en su relación con los términos de inmersión y no inmersión, conviene precisarlos en el contexto de esta tesis. Se entiende por inmersión la sensación de sumergirse en un ambiente alternativo generado por ordenador. En la realidad virtual inmersiva, con el apoyo de equipos periféricos, la imagen se proyecta a nuestro alrededor al igual que sucede en la vida real. La interacción en el escenario virtual a través de nuestros sentidos (vista, oído, tacto) mediante equipos periféricos, cascos de visualización, guantes de datos, etc; equipos que nos proporcionan la sensación de estar en un mundo alternativo cada vez más real tanto en términos de navegación y manipulación como de inmersión. En cambio, en la realidad virtual no inmersiva se produce ante un ordenador donde se proyecta la imagen tridimensional virtual, si bien la sensación de realidad no es tan intensa como en la anterior, la posibilidad de manipulación, interacción y navegación favorece la creación de la sensación de inmersión, el principal periférico que se usa es el ratón (Vega, Ortega y Burgos, 2003; Zapatero, 2011). Desde este contexto se deduce que a través de esta tecnología, se beneficia la sensación de inmersión. También, en este sentido es el cerebro el elemento principal del sistema porque en su constitución es donde radica la comprensión de los hechos. En síntesis, la realidad virtual permite al ser humano a través de sus sentidos sensoriales crear y formar parte de experiencias tridimensionales mediante ordenador. Pero además, es importante subrayar, que la mente origina y procesa eventos de inmersión en otros contextos que no requieren un alto nivel de interacción, inmersión y multisensorialidad como serían las aplicaciones de realidad virtual, sino que nos referimos aquí a los sistemas de comunicación mediada por ordenador, o bien, sencillos ambientes gráficos tridimensionales.

En particular, los profesores en su actividad diaria frente a sus alumnos dentro de un aula o de un laboratorio se encuentran cara a cara, se observan, se escuchan, viven experiencias compartidas de comunicación, principalmente, orales y visuales. El/la profesor (a) camina o se sienta enfrente del grupo de alumnos, lleva a cabo su actividad y, en ella, está implícita su habilidad discursiva, su habilidad vocal y su actitud, la que muestra y le expone frente al grupo. Se exterioriza de esta manera su intención para lograr la efectividad en sus alumnos. En contextos en línea, ponerse virtualmente frente a un grupo supone varias formas de establecer procesos comunicacionales. En otras palabras, una “comunicación neuronal-motora” que

demanda determinados proceso de inmersión como observamos en la *Figura 3.1* y por tanto, respondería a un desarrollo a través de los siguientes procesos:

- Activación mediante la recepción de mensajes, donde los ojos y oídos son los elementos fundamentales.
- Procesamiento, donde las áreas del lenguaje entran en acción.
- Emisión, donde las formas motoras de comunicarnos entran en función: escribir y articular ideas.



**Figura 3. 1.** Distribución de la inmersión mental en el ámbito digital (elaboración propia)

Estas fases implican un nivel de inmersión de nuestro pensamiento. Es decir, en el contexto de la comunicación mediada por ordenador, en el momento en que el profesor activa un proceso de comunicación impulsa procesos de creatividad, actitud, disposición, habilidad y conocimiento, derivados, a su vez, de la atención que logren los participantes de un grupo de discusión, por ejemplo. Es decir, los procesos de interacción son afectados por la sensación de inmersión. En este sentido, la concepción de inmersión presentada aquí, se basa de la idea de la interacción y su relación con el nivel de atención para producir colaboraciones efectivas. Porque, ante todo, éstas dependen de las estrategias instruccionales y de las competencias que tenga el profesor, fundamentalmente porque en él recae la responsabilidad de guiar al grupo y, principalmente, porque cualquier herramienta y cualquier tecnología es secundario a los diseños, a los objetivos de aprendizaje con los que se busque la construcción de conocimiento. En este sentido, Area (2013) apunta que los profesores

deben ser conscientes de que la pedagogía debe ir por delante de la tecnología. Señala que una cosa es que la tecnología esté disponible en las aulas y otra totalmente distinta es que con la misma se lleven a cabo procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad pedagógica. Por tanto, sugiere que no sólo es importante hacer uso de ordenadores y demás artilugios digitales dentro del aula, sino que el tipo de prácticas didácticas desarrolladas debieran corresponder a determinados principios y criterios de calidad pedagógica.

Siguiendo a Area (2013) creemos que el sólo acceso a tecnología no implica ni implicará en ningún momento mejores resultados de aprendizaje, y por lo tanto, es necesario explorar –pero explorar a fondo- para conocer en qué, cómo y cuándo integrar y usar alguna herramienta tecnológica, determinado programa, o bien, las actividades posibles.

“Más aún, podría decirse que el tipo de herramientas que utilicemos es prácticamente irrelevante (siempre que cumplan unas mínimas condiciones) en comparación con la importancia de un buen diseño instruccional, una correcta estrategia formativa y un buen equipo humano que lidere el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Seoane y García, 2007, p. 20).

Por su parte, Buckingham (2008) advierte que los docentes deben usar la tecnología de una forma u otra y sin olvidar que el libro es también una tecnología o medio tanto como lo es Internet. A su vez, la UNESCO (2013) señala que la experiencia de incorporación de tecnologías en los sistemas educativos de América Latina y el Caribe, en los últimos veinte años, ha mostrado poco efecto en la calidad de la educación. Parte de ello se entiende porqué la lógica de incorporación ha sido la de la “importación”, introduciendo en las escuelas dispositivos, cables y programas computacionales, sin conocimiento preveía acerca de cuáles son los objetivos pedagógicos que se persiguen, qué estrategias son las apropiadas para alcanzarlos y, sólo entonces, con qué tecnologías se puede apoyar su logro.

Así, dada la omnipresencia de la tecnología en la vida cotidiana del docente, resulta importante y más, la reflexión pero también la acción de fundamentar el sentido y el uso y su relación con los aprendizajes, con los procesos educativos efectivos, basados en la colaboración, la creatividad y que coadyuve a una educación de calidad en todos los niveles educativos.

### 3.2. La función del moderador en línea

Más de dos décadas de procesos de transformación en el ámbito educativo, provenientes de la intervención de la tecnología, han trastocado de forma particularmente importante la actividad docente. Berge (1995) expresaba que algunos de los roles más importantes del moderador/tutor en línea consistían en sus deberes como facilitador educativo. Señalaba que se requieren muchas condiciones para una buena tutoría en línea, y determinó cuatro áreas:

- a) Pedagógica, se entiende que algunos de los roles más importantes del moderador de discusiones en línea gira en torno a sus deberes como facilitador educativo. El moderador utiliza preguntas y el flujo de respuestas de los estudiantes que se centran las discusiones sobre conceptos críticos, principios y habilidades.
- b) Social, sugiera la creación de un ambiente amigable, en el que se promueve el aprendizaje, lo que es esencial para moderar con éxito. Esto sugiere "promover las relaciones humanas, el desarrollo de la cohesión del grupo, mantener el grupo como una unidad, y también mediante otras maneras que ayuden a los miembros a trabajar juntos por una causa común".
- c) Administrativa, esto implica el establecimiento de la agenda de la conferencia: los objetivos de la discusión, el calendario, las reglas de procedimiento y normas de toma de decisiones. La gestión de las interacciones con un fuerte liderazgo y la dirección se considera una condición sine qua non de la conferencia exitosa.
- d) Técnica, el facilitador debe hacer que los participantes se sientan cómodos con el sistema y el software que usan en la conferencia. El objetivo técnico final para el instructor es hacer que la tecnología sea transparente. Cuando se hace esto, el alumno puede concentrarse en las actividades académicas.

También, Paulsen (1995) observa que los roles primordiales del moderador se integran en lo organizativo, social e intelectual. Ello sugiere que el profesor sería el responsable de motivar la participación cuando el estudiante se esté demorando, así mismo solicitar la participación en el proceso, de invitar a expertos que oportunamente se incorporen al proceso, y, eventualmente, conducir a que sean los alumnos quienes guíen la discusión. Por su parte, Adell y Sales (1999) determinan los siguiente roles docentes para los procesos educativos en línea los siguientes:

- Diseño del currículum: Diseño general del curso, planificación de actividades, selección de contenidos y recursos de aprendizaje disponibles, diseño de nuevos recursos, etc.
- Elaboración de contenidos: La digitalización de todo tipo de información permite la elaboración de materiales de enseñanza en múltiples formatos (texto, gráficos, sonido, animación, fragmentos de video, etc.) combinados en nuevos tipos de documentos en los que, como rasgo fundamental, destaca la interactividad y la personalización (hipermedia, multimedia, simulaciones, bases de datos, etc.). Sin embargo, aunque la creación de materiales se ha visto facilitada por la introducción de las nuevas tecnologías, es necesario el concurso de talentos diversos para producir material educativo de calidad.
- Tutorización y facilitación: En la enseñanza a distancia el profesor actúa como facilitador del aprendizaje más que como dispensador de conocimientos (el rol tradicional del profesor) directo o mediado a través de los materiales (en la educación a distancia tradicional).
- Evaluación: Los profesores deben no solo evaluar los aprendizajes de los estudiantes, sino el propio proceso formativo y su actuación.
- Apoyo técnico: Especialmente en el inicio del curso en línea es fácil que aparezcan problemas básicos en la configuración y operación de la tecnología necesaria para la comunicación. La institución responsable debe proporcionar ayuda técnica por medios alternativos (teléfono, carta, etc.) a los estudiantes. Durante la formación, debe continuar el apoyo técnico a los estudiantes.

Salinas (2000) advertía, hace más de una década, que habría que prepararse para un nuevo rol del profesor como guía y facilitador de recursos que eduquen alumnos activos que participan en su propio proceso de aprendizaje.

Actualmente se potencian comunidades de sujetos de seres humanos que exploran, observan, seleccionan y construyen conocimiento colaborativamente. Y, por lo tanto, en el seno de estas, la función del moderador reside en “saber” ser un buen moderador, y, como señalan Adell y Sales (1999), hay que dominar ciertas estrategias y habilidades pedagógicas y de comunicación, la competencia técnica no es lo primordial. El saber ser de un buen moderador también reside en el entusiasmo, el

compromiso y la dedicación intelectual que ponga en la dinámica. Es decir, en su propia actitud ante el curso, más que en sus habilidades. De esta manera, sirve de modelo para la creación de ese clima de aprendizaje que se necesita para la participación activa del grupo. Salmon (2000) empleó por vez primera el término “e-moderating” para describir la gran variedad de funciones y habilidades que el profesor o formador online necesita adquirir. Apoyar el aprendizaje online por medio de conferencias, tanto en tiempo real (sincrónicas) como el tiempo diferido (asíncronas), tableros electrónicos, fóruns, etc., requiere del “e-moderador” un amplio abanico de habilidades comparado con las tareas que se realizan en una situación de enseñanza presencial. Así, la función del profesor, tanto en Educación Superior como en Formación Permanente y el e-learning necesita ampliarse de modo que incluya la e-moderación necesaria para hacer frente al desarrollo y potencial de los nuevos entornos de aprendizaje (Gonzales y Salmon, 2002).

Por su parte, Cabero (2001) apuntaba que la función del profesor como moderador en línea implica la organización y el diseño de contenidos, planificación y seguimiento de estrategias. Y señalaba que una de estas transformaciones más significativas se tenía que dar en el profesorado, quien debería desempeñar nuevos roles que se podrían centrar en los siguientes: consultores y facilitadores de información, facilitadores de aprendizaje, diseñador de medios, moderadores y tutores virtuales, evaluadores continuos y asesores, y orientadores; y señalaba que los dos roles más significativos son el de moderador y tutor virtual.

Silva (2004) señalaba, hace una década, que en relación a la función del tutor se proyectaban nuevas competencias y habilidades que estos profesionales deberían conocer para utilizar el potencial pedagógico de estos contextos. Destacaba la capacidad para generar un dialogo efectivo con los participantes y entre los participantes, que favoreciera el aprendizaje activo y la construcción de conocimiento colaborativo. Así mismo, Armengol y Rodríguez (2006) advertían que el rol del moderador se centraba principalmente en motivar y crear un clima agradable facilitador de la construcción del conocimiento, estructurar y proponer el trabajo, ofrecer “feedback”, disponer los criterios de moderación y asegurar que se lleven a cabo, aprobar los mensajes según los criterios establecidos, manejar y reforzar las relaciones entre las personas y proponer conclusiones. Y, Seoane y García (2007) exponían que la metodología de las iniciativas de formación en red, tienen que girar en función de la figura central del tutor.

Así, teniendo en cuenta estas consideraciones y ubicándonos en los ámbitos donde el aprendizaje se centra en el alumno y que han implicado la transformación de los roles entre profesores y alumnos, podemos observar en la *Tabla 3.3*, el rol del profesor como un facilitador y orientador del conocimiento y como un participante activo del proceso de aprendizaje a la par del estudiante (UNESCO, 2004).

**Tabla 3.3.** Cambios en los roles de docentes y alumnos en los entornos de aprendizaje centrados en el alumno.  
Nota fuente: Tabla adaptada de la desarrollada por Newby et al. (2000) en UNESCO (2004, 28)

<b>Cambios en el Rol Docente</b>	
<b>Cambio de:</b>	<b>Cambio a:</b>
Transmisor de conocimiento, fuente principal de información, experto en contenido y fuente de todas las respuestas	Facilitador del aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje
El profesor controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje	El profesor permite que el alumno sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones
<b>Cambios en el Rol del Alumno</b>	
<b>Cambio de:</b>	<b>Cambio a:</b>
Receptor pasivo de información	Participante Activo del Proceso de Aprendizaje
Reproductor de conocimiento	El alumno produce y comparte el conocimiento, a veces participando como experto
El aprendizaje es concebido como una actividad individual	El aprendizaje es una actividad colaborativa que se lleva a cabo con otros alumnos

Lo anterior sugiere que los profesores, deben integrar a su experiencia estrategias, asumiendo responsabilidades, adquiriendo nuevas habilidades a partir de los nuevos roles docentes en el ámbito de Internet. El ser humano ha meditado, reflexionado sobre la construcción de un nuevo paradigma educativo derivado del desarrollo de la sociedad del siglo XXI.

Para el correcto funcionamiento de un espacio virtual que facilite la interacción social y la construcción de conocimiento, se requiere siempre la intervención de un profesor/tutor que realice el seguimiento y la moderación. Esta permite mantener “vivos” los espacios comunicativos, facilitar el acceso a los contenidos, animar el dialogo entre los participantes, ayudándoles a compartir su conocimiento y a construir conocimiento nuevo (Gros y Silva, 2005, p.4)

De esta forma, la función como moderador en línea esencialmente es la de intervenir para promover la interacción entre los sujetos y la interacción es condición indispensable para el aprendizaje, siempre y cuando se dé un proceso adecuado de e-moderación y esté orgánicamente integrada en la metodología global del aprendizaje (Gonzales y Salmon, 2002).

De esta manera, la figura del profesor como moderador en línea, se entiende a partir de que:

- los procesos en enseñanza-aprendizaje en línea son múltiples y provienen, además, del e-learning, de experiencias en la educación presencial y/o mezclada,
- la comunicación mediada por ordenador es el proceso que da forma a la interacción social sincrónica y asincrónica,
- las formas de interacción social en línea se concretan en múltiples entornos virtuales como aulas o incluso, campus completos. O bien, en el uso, independiente, de herramientas como foros, chats, etcétera,
- el profesor, en su función o rol de moderador, facilita actividades que orienten el pensamiento.
- Saber promover acciones de participación y construcción de conocimiento en espacios virtuales se desprende con base de las experiencias previas. Kanuka y Anderson (1998) señalan que se construye un nuevo significado con base a nuestras experiencias previas. Esta construcción del nuevo proceso de conocimiento se desarrolla más en el cómo compartimos y comparamos nuestras observaciones y entendimiento con los demás. El proceso de aprendizaje, posteriormente, se transforma de una actividad personal a una actividad social a través de la interacción con los demás.

A continuación y considerando la importancia que reside en la función de guía, de facilitador y administrador en procesos educativos en línea del profesor, nos centramos en el término de e-moderación, un ámbito donde el docente extiende su actividad a partir de las competencias técnicas en el manejo de las herramientas para la CMO y software educativo, pero ante todo, por la instrucción pedagógica que sea capaz de diseñar y de generar. Como indica Salmon (2000) el rol del tutor on-line o e-moderador es crucial en el éxito del e-learning, y agregamos, en cualquier evento en línea donde exista un objetivo educativo.



### 3.3. La e-moderación

La moderación en línea es una de las actividades que implica una gran responsabilidad por parte de los profesores que implementan actividades didácticas de apoyo a la docencia presencial, o bien, mediante e-learning y de forma general en todas aquellas iniciativas de utilización de tecnologías que involucren la CMO en la docencia. Berge (1995) advirtió que el papel más importante del instructor en línea era el de modelar la enseñanza efectiva; y apuntaba cuatro áreas para la tutoría en línea, que hemos abordado en el apartado anterior (Pedagógica, social, administrativa y técnica); así mismo, Paulsen (1995) explica que los roles principales del moderador se integran en lo organizativo, social e intelectual.

Salmon (2000, 2004) emplea el término de “*e-moderación*”, producto del trabajo de una investigación sobre una técnica fundamental que permitiera a profesores y alumnos obtener buenos resultados prácticos en la utilización de las tecnologías.

From 2002, there was a new view of the generations of online learning environments (Dirckinck-Holmfeld, 2002). There are:

1. First generation: computer conferencing, asynchronous and text based.
2. Second generation: web based, still asynchronous but now including more linked (hyper) text and multimedia communication.
3. Third generation: includes more synchronous communication.
4. Fourth generation: virtual reality and mobility. And more as yet unimagined (Salmon, 2011, p. 4)

Los escenarios tecnológicos donde se desarrolla la actividad docente han ido evolucionando y, observando esos espacios Salmon (2000, 2011) determinó las características y las habilidades del e- moderador como vemos en la *Figura 3.3*.

Más allá de las competencias técnicas, el *e-moderador* deberá, fundamentalmente, dominar estrategias y habilidades pedagógicas, así como de comunicación digital.

Así, propone actividades motivadoras a través de las cuales se promueve un e-learning activo; y así mismo, un e-moderador que las desarrolla, primero; y, posteriormente, las fortalece o anima. “E-actividad” es el término que aplicó a una estructura para la formación en línea activa e interactiva; pueden ser empleadas de muchas maneras; siendo sus características comunes las siguientes:

- Son motivadoras, entretenidas y llenas de propósitos;
- Están basadas en la interacción entre alumnos/estudiantes/participantes, mayoritariamente mediante contribuciones en forma de mensajes escritos;

- Están diseñadas y guiadas por un e-moderador;
- Son asíncronas (transcurren a través del tiempo);
- Son baratas y fáciles de organizar-normalmente a través de tableros de anuncios, foros o conferencias (Salmon, 2004, p.19).

También Salmon (2004) expone que los elementos clave de las e-actividades integran: estímulos, breves informaciones; actividades en línea, etc. que implican colaboraciones de los participantes individuales; un elemento interactivo o participativo; por ejemplo, la reacción o respuesta a una contribución ajena y un resumen, los comentarios o críticas de un “e-moderador”.

Sin duda, permanentemente se generan formas de usar las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y van haciendo historia aquellas propuestas que coadyuvan en la eficiencia en los objetivos. La propuesta de Salmon (2004) representa una aportación importante al mundo del e-learning y también en todas aquellas experiencias educativas que consideren, incluso, una sola estrategia didáctica en sus diseños como puede ser la discusión on line para reforzar un tema específico abordado en una clase presencial.

De ahí que la función del profesor, en todos los niveles educativos, requiere extenderse de tal manera que incluya el e-moderación necesaria para hacer frente al desarrollo y potencial de los nuevos entornos de aprendizaje.

Por ello, es preciso utilizar metodologías de análisis que permitan dar cuenta del proceso generado a partir de las intervenciones de los distintos participantes. Es preciso establecer una diferenciación por una parte, entre la naturaleza de las intervenciones y las metodologías de análisis de las mismas. Y, por otra parte, analizar las condiciones que favorecen el proceso de aprendizaje colaborativo a través de la red. Los modelos de categorización de los procesos de interacción resultan útiles pero es preciso avanzar en la construcción de los mismos para que haya una coherencia entre el diseño del entorno, su aplicación y los resultados de aprendizaje (Gros y Silva, 2006, 13).

## Competencias del E-moderador

Cualidad/ Característica	Reclutar			Formar		Desarrollar	
	1. Seguridad en sí mismo	2. Habilidad constructiva	3. Habilidad para el desarrollo	4. Habilidad para intervenir	5. Compartir conocimientos	6. Creatividad	
Comprender los procesos online A	Cuenta con experiencia personal de aprender online, flexibilidad de enfoques de enseñanza-aprendizaje. Empatía con los retos que enfrenta el estudiante online	Es capaz de establecer, online, confianza y sentido de propósito para el grupo. Entiende el potencial de los grupos y del aprendizaje online.	Tiene habilidad para desarrollar y capacitar a otros, promover debates, resumir, reformular, desafiar, monitorizar la comprensión así como malentendidos, recibir feedback.	Sabe cuándo ejercer o adajar el control sobre grupos, cómo involucrar a no-participantes, cómo dar ritmo a la discusión y usar el tiempo online, entiende los andamiajes y cómo usarlo.	Puede explorar ideas, desarrollar argumentos, promover hilos de ideas valiosos, cerrar hilos no-productivos, elegir cuándo archivar.	Es capaz de usar una variedad de enfoques, desde actividades estructuradas (e-ivities) a discusiones discretionales y evaluar el éxito de las mismas.	
Habilidades técnicas B	Entiende los aspectos operativos del software usado; habilidad al teclado; capaz de leer cómodamente en la pantalla; acceso efectivo, regular y flexible a Internet.	Es capaz de apreciar las estructuras básicas de CMC (comunicación mediada por computadora), la WWW y el potencial del Internet para el aprendizaje.	Sabe como usar características especiales de software para e-moderators, p.e. controlar, entretejer, archivar. Sabe como 'scale up' (incrementar, optimizar) gracias a un uso productivo del software.	Es capaz de usar características especiales de software para explorar el uso por parte del estudiante, p.e. historia de mensajes.	Crea vínculos entre CMC (comunicación mediada por computadora), y otras características de programas de aprendizaje.	Es capaz de usar utilidades de software para crear y manejar conferencias y generar entornos de e-learning; sabe cómo usar el software y plataformas alternativas.	
Destrezas en la comunicación online C	Proporciona un estilo cortés y respetuoso en comunicación online; capaz de mantener un ritmo equilibrado y usar el tiempo en forma apropiada.	Es capaz de escribir mensajes online de manera concisa, dinamizadora y personalizada.	Es capaz de relacionarse positivamente online con la persona (no con la máquina o el software); responde apropiadamente a mensajes; mantiene una 'visibilidad' online apropiada; descubre y gestiona las expectativas de los estudiantes.	Es capaz de interactuar por e-mail y e-conferencias y estimular interacción entre los participantes; guiar por el ejemplo. Capaz de aumentar gradualmente con éxito el número de participantes online.	Es capaz de valorar la diversidad con sensibilidad cultural, explorando diferencias y significados.	Es capaz de comunicar cómodamente prescindiendo de claves visuales, capaz de diagnosticar y resolver problemas, promover oportunidades online, usar humor online; trabajar con las emociones online.	
Experto en contenidos D	Tiene conocimiento y experiencia que compartir, y disposición para hacerlo.	Es capaz de animar contribuciones valiosas de participantes; conoce útiles recursos online en su área.	Es capaz de avivar debates proponiendo cuestiones intrigantes.	Muestra autoridad otorgando calificaciones justas a los estudiantes por su participación y contribuciones.	Conoce recursos valiosos (p.e. en la WWW) y remite a ellos a los participantes.	Es capaz de sazonar conferencias usando recursos electrónicos y de multimedia; capaz de ofrecer feedback a los participantes.	
Características personales E	Tiene determinación y motivación para convertirse en e-moderator	Es capaz de establecer una identidad online como e-moderator	Puede adaptarse a nuevos contextos de enseñanza, métodos, y audiencias.	Muestra sensibilidad en las relaciones y comunicación online.	Muestra una actitud positiva y dedicación por el e-learning	Sabe como crear y apoyar una comunidad útil y relevante de e-learning.	

Figura 3. 2. Competencias del moderador (Salmon, 2004, p.208)

De la misma forma como se presentan los estadios en las competencias que adquieren los estudiantes, existen ciertos periodos progresivos en el desarrollo de la instrucción.

Según González y Salmon (2002) en este modelo, se parte del supuesto de que al incrementar, paulatinamente el sentido de bienestar de los participantes online, se aumentarán sus contribuciones. Al facilitar el apoyo en el uso de materiales de aprendizaje y crear puentes entre entornos culturales sociales y de aprendizaje, se logrará que en situaciones de aprendizaje estructurado como informal, los estudiantes se vuelvan más independientes y responsables de su propio desarrollo a medida que avanzan por los estadios del modelo.

En la *Figura 3.3* observamos el modelo de enseñanza-aprendizaje online (Salmon, 2000, 2004, 2011; González y Salmon, 2002). El modelo producto de la investigación y desarrollo realizados en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales con estudiantes y tutores de la *Open University* durante varios años y, posteriormente, fue aplicado a una gran variedad de cursos, contextos y niveles de aprendizaje. González y Salmon (2002) señalan que este modelo puede usarse como andamiaje para la formación y el desarrollo de e-moderadores. La esencia de andamiaje sugiere un modo de estructurar la colaboración e interacción en línea.

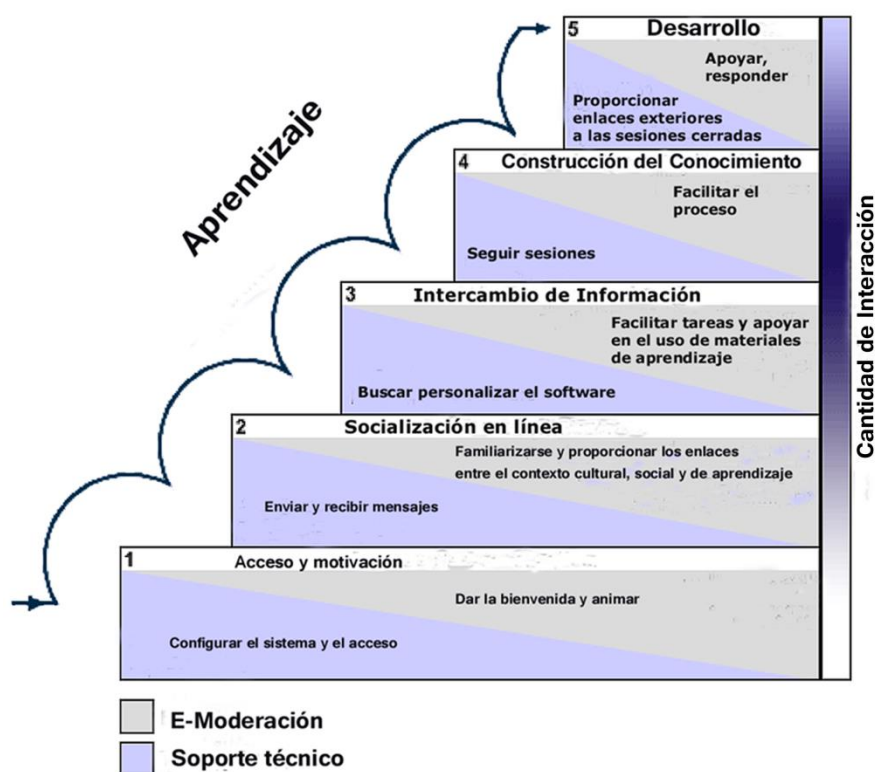


Figura 3. 3. Andamiaje. Modelo de Salmon (2004, p.28)

Cada nivel del modelo lo constituyen cinco etapas que requiere de los participantes cierto tipo de actividades diferentes. Lo que el e-moderador realiza en línea, y con qué extensión e intensidad lo haga varía según los propósitos, intenciones, planes y

expectativas de cada programa de e-learning. En el modelo se observa por cada nivel dos tipos de habilidades, la moderación en el ambiente virtual y el soporte técnico. Sobre la derecha la barra vertical expone el nivel de interacción sobre el proceso del desarrollo de las etapas. Durante la etapa de acceso y motivación, la interactividad es baja y va en aumento en la medida del progreso en otras etapas. Intensificándose en las etapas de intercambio de información y construcción de conocimiento y la interacción regresa a su estado inicial, decreciendo.

En la *Tabla 3.4.* se resume las cinco etapas del modelo de Salmon (2004).

Así pues, estos indicadores sugieren actividades que el moderador en línea debería considerar buscando en todo momento coadyuvar en el mejor aprovechamiento de las TIC en los centros educativos.

**Tabla 3. 4.** Resumen Etapas Modelo de Salmon (2004, pp.29-83)

<p><b>Etapas 1: Acceso y Motivación</b></p>	<p>Tanto para el moderador como para los participantes, resulta muy importante en esta etapa acceder al ambiente y poder adquirir la habilidad para usar la plataforma, son requisitos previos para la participación en el curso.</p> <p>De los primeros problemas, a los que hay que hacer frente están relacionados con el acceso a la red y el espacio virtual del curso. Muchos necesitan ayuda que les permita solucionar los problemas técnicos con el hardware, software, acceso a la red, incluso, con las claves de acceso, por tanto, resulta de suma importancia la ayuda en línea o telefónica.</p> <p>Una vez solucionado los problemas técnicos es necesaria una fuerte motivación que justifique la cantidad de tiempo y esfuerzo que deberá invertir el participante para mantenerse activo en el curso.</p> <p>El tutor aclara el rol e importancia del espacio virtual, como éste se relaciona con el resto del curso, fijando los tiempos e intervenciones esperadas.</p> <p>Se producen los primeros mensajes de los participantes. Es el tiempo para dar la bienvenida y ofrecer su ayuda vía correo electrónico o telefónica.</p>
<p><b>Etapas 2: Socialización</b></p>	<p>Los participantes establecen sus identidades en línea y comienzan a interactuar.</p> <p>En esta etapa los participantes se van acostumbrando a usar la plataforma tecnológica para comunicarse con sus pares.</p> <p>Se muestra cómo usar el software a los participantes en la medida en que van participando en las e-actividades.</p> <p>Esta dimensión social es necesario mantenerla a lo largo del curso, pero es bueno proveer de otro espacio para esta por ejemplo un área de conversación libre que generalmente la moderan los propios participantes.</p> <p>Las dos primeras etapas son la base, permiten contar con las habilidades para manejar el ambiente de curso y el espacio virtual y sentirse cómodo trabajando al interior de una comunidad de aprendizaje. En estas dos primeras etapas es cuando se produce la mayor parte de deserciones, en algunos casos los alumnos nunca logran entrar a los ambientes y los que lo hacen y no se sienten socialmente integrados al grupo no participan y pronto abandonan.</p>

<p><b>Etapa 3: Intercambio de información</b></p>	<p>Se comienza a producir el intercambio de información, y se pueden cumplir tareas en cooperación, se aporta información relevante para los otros.</p> <p>Crece rápidamente la cantidad de información a la cual se tiene acceso y se comienza a percibir un cierto desorden y se sienten saturados por tanta información.</p> <p>Los participantes desarrollan diversas estrategias para afrontar la sobrecarga de información y el tiempo que implica manejarla: no intentan leer todo, leen lo que les interesa, intentan leer todo e invierten cuando les parece oportuno, leen todo pero rara vez responden.</p> <p>En esta etapa los participantes buscan del tutor direccionamiento para utilizar lo más relevante de la información recibida, ellos están buscando, investigando y las habilidades de selección son normalmente bajas.</p> <p>El moderador proporciona pautas que guíen las intervenciones por parte de los participantes, para que ellos aprendan como intercambiar información en los foros en forma ordenada, esto es esencial antes de avanzar a la interacción constructivista de la etapa 4. En esta etapa se produce intercambio de información ya más centrada en los contenidos y actividades del curso, ocurre este intercambio en forma de cooperación, es decir ayuda para alcanzar las metas personales.</p>
<p><b>Etapa 4: Construcción de conocimiento</b></p>	<p>En la etapa cuatro, el grupo se relaciona a través de la discusión, no se comunica para recibir información o entregar información (como en la etapa 3), sino que se vuelve activo en la construcción de conocimiento. En esta etapa los participantes comienzan a interactuar con los otros en forma más participativa, formulando y escribiendo sus ideas o comprensión de los contenidos. Se produce una mayor interacción porque ellos leen los mensajes de los otros y responden, produciéndose frecuentemente un dialogo fructífero, muchos participantes logran generar aprendizajes activos, extendiendo sus puntos de vistas y apreciarlos desde diferentes perspectivas.</p> <p>El tutor debe seleccionar buenos elementos de discusión. Los problemas que pueden ser buenos para los participantes del curso en esta fase son aquéllos en los que nadie tiene la respuesta obvia o aquellos que necesitan darle sentido a una serie de ideas o desafíos. Esto obliga entonces a los participantes a exponer sus ideas, discutir las, repensarlas a la luz de las aportaciones de los demás.</p> <p>El tutor se encarga de reunir las contribuciones y relacionarlas con los conceptos y teorías del curso.</p> <p>Uno de los recursos considerados importantes en la educación a distancia son los propios compañeros los que actúen como fuente de información, permitiendo poner a prueba ideas, recibir reacciones y aportar al trabajo de los otros. El participante adquiere un compromiso con el grupo, dado que aprende de él y aporta con su conocimiento. Aspectos que se presentan en la etapas 3 y 4 en las cuales se comparten información y se construye conocimiento. En estas dos etapas emerge con mayor importancia el rol del tutor, ya que es él quien facilita esta comunicación entre los pares y resguarda que el propósito final de lograr aprendizajes significativos se cumpla.</p>
<p><b>Etapa 5: Desarrollo</b></p>	<p>Los participantes buscan más ventajas del sistema para ayudarles a alcanzar metas personales, exploran cómo integrar la comunidad virtual en otras formas de aprender y su reflejo en los procesos de aprendizaje. Se vuelven más críticos con el ambiente tecnológico que soporta la comunidad del curso y su funcionamiento, así como el actuar del tutor, lo que puede dificultar en algunos casos la negociación. Es una etapa de construcción individual del conocimiento, que permite a los participantes explorar sus propios pensamientos y procesos de construcción de conocimiento, a partir no sólo de los tópicos del área de estudio, sino también y especialmente de las interacciones, con el moderador y los pares.</p> <p>El tutor debe preparar ejercicios y eventos online que promuevan el pensamiento crítico, facilitar la construcción personal de conocimiento y la reflexión sobre el aprendizaje usando este medio tecnológico.</p>

Según González y Salmon (2002) en este modelo, al aumentar progresivamente el sentido de bienestar de los sujetos participantes en línea, se aumentarán las contribuciones. Esto, en función de que se facilita un apoyo en el uso de materiales de aprendizaje y se generan enlaces entre entornos culturales sociales y de aprendizaje, por tanto, se logra que en situaciones de aprendizaje informal, los estudiantes sean más independientes y responsables de su propio desarrollo a medida que avanzan por las etapas del modelo.

Desde una perspectiva amplia el ejercicio del moderador, Implica tener en cuenta la comprensión de la actividad de moderación en línea como parte de la docencia que permita atender situaciones didácticas concretas.

Seoane y García (2007) advierten que es la actividad del tutor el catalizador de la relación enseñanza-aprendizaje, y por tanto, una iniciativa de formación en línea de calidad ha de plantearse como propósito que los alumnos logren un aprendizaje significativo, activo y construido en un contexto social y de preferencia, en el contexto de una comunidad de aprendizaje.

En definitiva, el aprendizaje (en E-learning o en entornos convencionales) es el producto de una interacción social que, como tal, cuenta con unas reglas, roles y estructuras definidas. Para extraer de ella todas sus potencialidades, debe ser correctamente moderada y liderada por un perfil profesional de carácter docente y bien específico, que desempeña un papel especialmente importante en la formación online, y del cual depende en gran medida el éxito de nuestras iniciativas (Seoane &García, 2007, 22).

En síntesis, la e-moderación o la moderación en línea, como técnica, nos sugiere que profesores y alumnos pueden obtener buenos resultados prácticos usando tecnología; pero hay que partir que más allá de las competencias técnicas, el moderador, tendrá principalmente que ser competente y dominar estrategias y habilidades pedagógicas, y de comunicación digital.

La técnica de e-moderación tendrá que ser parte de un modelo instruccional, que responda a las necesidades de estudiantes y a estrategias que integren un contexto colaborativo de aprendizaje.

### 3.4. Resumen

En el presente capítulo nos hemos ocupado de uno de los aspectos centrales del proceso de enseñanza y aprendizaje en contextos en línea: la moderación.

Partiendo de que el aprendizaje es una actividad social, la exploración de cualquier evento que se genere en el marco de la apropiación del conocimiento, debe considerar el proceso por el que se produce dicha apropiación; en ese sentido, Vygotsky (1978) advertía que se requería centrar, no en el producto del desarrollo, sino en el proceso a través del cual las formas superiores se constituyen.

Hemos iniciado con una aproximación al contexto del moderador en línea. En la actualidad, una forma de mediación pedagógica, es la formación en los espacios virtuales. Cada día hay más posibilidades, no solamente los cursos en línea, sino las herramientas tecnológicas para apoyar el desarrollo de las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje fuera del aula de clases. Harasim (1999) destaca que a diferencia de los entornos tradicionales, el aprendizaje basado en la comunicación mediada y en colaboración es un aprendizaje construido como un proceso en grupo e interactivo.

Hace una década, la UNESCO (2004) declaraba que el rol del profesor dejaría de ser únicamente el de transmisor de conocimiento para transformarse en un facilitador y orientador del conocimiento, por un lado y en un participante del proceso de aprendizaje a la par del estudiante, por otro. Una realidad, al margen de las problemáticas que viven las distintas sociedades de acceso a medios, a nuevas tecnologías y a conectividad, el escenario actual exige del profesor habilidades y conocimientos, nuevas competencias con las que pueda desarrollar sus actividades cotidianas como docente. Y exige porque precisamente el desarrollo social, político y económico de la sociedad, marca vertiginosamente los ritmos cotidianos en los que el ser humano convive y sigue su evolución. Específicamente, en el campo de la educación, los roles entre profesores y alumnos van transformándose. Los alumnos son, cada vez, más responsables de su propio aprendizaje. Así, centrar la mirada en los procesos de interacción y construcción colaborativa de conocimiento, que se llevan a cabo en los espacios virtuales, requiere considerar y observar a cada uno de los participantes que lo hacen posible. Concretamente, el profesor como creador de situaciones educativas, coadyuva en el diseño de actividades didácticas; por tanto, su



función o rol como moderador para favorecer el aprendizaje de los alumnos, es de suma importancia

En esta misma línea, Gros (2004) señala algunas de las propuestas surgidas en la década de los noventa: el aprendizaje basado en la resolución de problemas, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje centrado en escenarios, los entornos constructivistas de aprendizaje, la creación de micromundos, el aprendizaje situado, las comunidades de aprendizaje, entre otras.

Además se han desarrollado los tres modelos apoyados en el e-learning, a los que hacen referencia Area y Adell (2009); los cuales constituyen los ámbitos donde el profesor ejerce su actividad, apoyado de la tecnología. Estos espacios implican que el profesor, constantemente, necesita adquirir y/o actualizar habilidades y conocimientos para el desarrollo de actividades educativas y en ese sentido llevar a cabo inmersiones en el ámbito Internet. Por tanto, considerando que el cerebro, a través del tiempo, ha ido adaptándose a los entornos virtuales, y que en la medida en que los ordenadores y programas informáticos han ido evolucionando mediante el aumento de la velocidad de procesamiento han ido apareciendo equipos con una mayor capacidad de gráficos, grabación y reproducción de sonido, hasta llegar a la realidad virtual; se ha abordado brevemente, el concepto de inmersión. Sí tomamos en cuenta que, en algún momento de su vida el docente, tendrá que hacer inmersiones en el ciberespacio donde están los otros seres, los alumnos, donde como facilitador del aprendizaje, generador y desarrollador de la comunicación, requiere de habilidades cada vez más especializadas porque esta actividad implica inmersión mental, interacción en tiempo real y/o diferido, una experiencia donde hay que sumergirse, es decir, centrarse, poner el máximo de atención - ya sea que el proceso educativo se desarrolle completa o parcialmente- en el entorno virtual como el contexto o el escenario de aprendizaje donde cobran vida las acciones de comunicación, las didácticas, las metodológicas.

En el segundo apartado hemos abordado la función del moderador en línea. Más de dos décadas de procesos de transformación en el ámbito educativo, provenientes de la intervención de la tecnología, han trastocado de forma particularmente importante la actividad docente. Berge (1995) expresaba que algunos de los roles más importantes del moderador/tutor en línea consistían en sus deberes como facilitador educativo y Paulsen (1995) determinó que los roles primordiales del moderador se

integran en lo organizativo, social e intelectual; así mismo se retoman las aportaciones de Adell y Sales (1999); Kanuka y Anderson (1998); Salmon (2000); Salinas (2000); Newby (2000); Cabero (2001); Gonzales y Salmon (2002); Seoane y García (2007) y la propia UNESCO (2004) quien ha señalado que el rol del profesor es el de ser un facilitador y orientador del conocimiento y un participante activo del proceso de aprendizaje a la par del estudiante.

Por último, hemos desarrollado el concepto de e-moderación. Hemos partido de que la moderación en línea es una de las actividades que implica una gran compromiso por parte de los profesores que llevan a cabo actividades didácticas de apoyo a la docencia presencial, o bien, mediante e-learning y de forma general en todas aquellas iniciativas de utilización de tecnologías que involucren la CMO en la docencia.

Berge (1995) advirtió que el papel más importante del instructor en línea era el de modelar la enseñanza efectiva; y apuntaba cuatro áreas para la tutoría en línea, que hemos abordado en el apartado anterior (Pedagógica, social, administrativa y técnica); así mismo, Paulsen (1995) explicaba que los roles principales del moderador se integran en lo organizativo, social e intelectual.

Y justamente, Salmon (2000, 2004) empleó el término de “e-moderación”, producto del trabajo de una investigación sobre una técnica fundamental que permitiera a profesores y alumnos obtener buenos resultados prácticos en la utilización de las tecnologías. Cada vez más, se van generando nuevas formas de usar las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y van haciendo historia aquellas propuestas que coadyuvan en la eficiencia en los objetivos. La propuesta de Salmon (2004) representa una aportación importante al mundo del e-learning y también en todas aquellas experiencias educativas que consideren, incluso, una sola estrategia didáctica en sus diseños como puede ser la discusión on line para reforzar un tema específico abordado en una clase presencial. Situación que nos invita a reflexionar sobre las nuevas configuraciones del profesor, en todos los niveles educativos, y que sentimos, ha de extenderse a partir del propio desarrollo y potencial de los nuevos entornos de aprendizaje.



**Capítulo**  
**IV**

**La enseñanza de la producción radiofónica:  
El caso de la Universidad de Sonora  
en México**



*Lo que mejor hace el cerebro humano es aprender. El aprendizaje a su vez, modifica el cerebro, con cada nueva estimulación, experiencia y conducta. Los científicos no están seguros de cómo sucede exactamente esto, pero tienen algunas ideas de lo que ocurre*

Eric Jensen, Cerebro y aprendizaje.  
Competencias e implicaciones educativas; p. 29

# Capítulo **IV**

## **La enseñanza de la Producción Radiofónica: El caso de la Universidad de Sonora en México**

- 4.1. La formación del profesorado en competencias digitales**
  - 4.1.1. Competencias digitales. Concepto.**
- 4.2 Aproximación al contexto de la docencia universitaria en México**
- 4.3. La asignatura de producción radiofónica en el marco de la Universidad de Sonora**
  - 4.3.1. Objetivo general**
  - 4.3.2. Objetivos específicos**
  - 4.3.3. Aprendizajes esperados**
  - 4.3.4. Estructura de la asignatura de producción radiofónica II**
  - 4.3.5. Metodología de la asignatura de producción radiofónica II**
- 4.4. Resumen**

## **4. La enseñanza de la producción radiofónica: El caso de la Universidad de Sonora en México**

Las posibilidades que la tecnología ha dado a cada etapa de la vida del ser humano, a través de la historia, son enormes y representan una especie de vínculos entre la ciencia y su aplicación. La actualidad nos presenta como factor determinante al conocimiento. La llamada “Sociedad del Conocimiento”, de la que somos protagonistas, está en permanente proceso por el mismo desarrollo tecnológico. Nos trastoca permanentemente, como seres, integrantes de grupos sociales y nos demanda un aprendizaje continuo, caracterizado por la adaptabilidad y la flexibilidad.

Según el Informe sobre Tendencias Sociales y Educativas en América Latina 2014 (UNESCO, 2014), en América Latina todos los esfuerzos deben orientarse a mejorar la situación de las poblaciones más vulnerables y a incrementar la capacidad de los estados para desarrollar políticas educativas que, a partir de las TIC, soporten la construcción de instituciones educativas que promuevan importantes prácticas pedagógicas, que traspasen los muros y activen los aprendizajes y la producción de conocimiento.

De acuerdo a Area (2013) los docentes tenemos que ser conscientes de que la pedagogía debe anteponerse a la tecnología; y en ese sentido, sugiere que el tipo de prácticas didácticas implementadas debieran responder a ciertos principios y criterios de calidad pedagógica.

El presente capítulo desarrolla el tema de la enseñanza de la producción radiofónica: el caso de la Universidad de Sonora en México. Para referirnos a ésta asignatura, hemos contextualizado, a partir del momento que nos toca vivir, de constantes transformaciones en la educación en las últimas décadas, un primer apartado que aborda el tema de la formación del profesorado universitario en competencias digitales.

El haber llegado al momento histórico actual nos ha permitido observar el proceso de la incorporación de las TIC en la educación superior y en el ámbito educativo en general, experiencia que ha generado transformaciones - transformaciones en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación, evoluciones en los escenarios donde ocurre el aprendizaje, entre otros- que no pueden ser considerados al margen de los cambios que se desarrollan en la sociedad relacionados con la innovación tecnológica, con los cambios en las relaciones sociales y con la concepción de las relaciones tecnología-sociedad que determinan las relaciones tecnología-educación (Coll y Martí, 1990, 2005; Gros, 2000; Salinas, 2000; Area, 2013).

La UNESCO (2008) planteó una serie de normas y recursos que brindan disposiciones dirigidas a todos los docentes, y en específico directrices para planear programas de formación del profesorado y ofertas de cursos que permitieran preparar a los profesores para ejercer una función primordial en la capacitación tecnológica de los alumnos. Forman parte del catálogo de competencias profesionales de cada docente, especialmente dos capacidades: el estar preparado para usar la tecnología y saber cómo ésta puede ayudar al aprendizaje de los estudiantes.

Más adelante, nos centramos en el concepto de competencias digitales. Al hablar del docente y de las competencias básicas en TIC y, específicamente, de tecnologías basadas en la red, o bien, digitales, nos referiremos a aquellos aspectos que en el contexto de la didáctica es necesario tomar en cuenta en función a las tecnologías de información y comunicación como facilitadoras del proceso educativo.

El siguiente apartado desarrolla una aproximación al contexto de la docencia universitaria en México. En este país, las Instituciones de Educación Superior (IES) han promovido procesos de reforma de la educación superior, transformando principalmente sus métodos de enseñanza. Concretamente, las competencias digitales del profesorado y las innovaciones en la pedagogía, son factores determinantes que deben estar permanentemente observados porque en la medida que generen indicadores, se podrán tomar medidas o decisiones para planear políticas educativas que posibiliten de forma más puntual el uso de las TIC en la educación.

Cierra este capítulo el apartado sobre la asignatura de Producción Radiofónica II en el marco de la Universidad de Sonora.

La asignatura de producción radiofónica II está ubicada, dentro de la estructura curricular, en el eje profesionalizante que busca proporcionar al estudiante los conocimientos, habilidades y/o destrezas que le permitan desarrollarse para el ejercicio profesional en el mundo del trabajo (PECC, 2004). Es de carácter obligatoria y de modalidad, taller; por tanto, tiene por funciones desarrollar la capacidad creativa de los alumnos así como sus habilidades como productores y como profesionales en el manejo, sistematización y presentación de la información a través de las tecnologías comunicativas.

#### **4.1. La formación del profesorado universitario en competencias digitales.**

La generación actual vive intensamente la omnipresencia de las tecnologías digitales, a tal magnitud que según la UNESCO (2013) esto podría estar incluso modificando sus destrezas cognitivas. Efectivamente, la juventud de hoy ha crecido con Internet, y en ese sentido, las tecnologías digitales son mediadoras de gran parte de sus experiencias.

De tal forma que los sistemas escolares se ven enfrentados a la necesidad de innovar para evolucionar y preparar a seres humanos que se desarrollen en la sociedad del conocimiento.

La sociedad del conocimiento plantea que el estudiante actual requiere ser un aprendiz autónomo, capaz de autorregularse y con habilidades para el estudio independiente, automotivado y permanente. Un ser humano que deberá aprender a



tomar decisiones y solucionar problemas en condiciones de conflicto e incertidumbre, así como a buscar y analizar información en diversas fuentes para transformarla en aras de construir y reconstruir el conocimiento en colaboración con otros; así mismo, el profesor, como agente mediador de los procesos que conducen a los estudiantes a la construcción del conocimiento y a la adquisición de dichas capacidades, necesita no solo dominar estas, sino apropiarse de nuevas competencias para enseñar (Díaz, 2009).

De acuerdo a Area (2013) los docentes tenemos que ser conscientes de que la pedagogía debe ir por delante de la tecnología; en ese sentido sugiere que el tipo de prácticas didácticas implementadas debieran responder a ciertos principios y criterios de calidad pedagógica. Por ello, es importante producir investigación educativa. Y es importante, porque en el mundo, profesores y alumnos vivimos distintas realidades. Independientemente qué tan privilegiado sea el ser humano por haber nacido en determinado país y tener acceso con mayor facilidad a la tecnología educativa, el factor de la calidad educativa tiene que anteponerse a otros criterios.

El haber llegado al momento histórico actual nos ha permitido observar el proceso de la incorporación de las TIC en la educación superior y en el ámbito educativo en general, experiencia que ha generado transformaciones - transformaciones en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación, evoluciones en los escenarios donde ocurre el aprendizaje, entre otros- que no pueden ser considerados al margen de los cambios que se desarrollan en la sociedad relacionados con la innovación tecnológica, con los cambios en las relaciones sociales y con la concepción de las relaciones tecnología-sociedad que determinan las relaciones tecnología-educación (Coll y Martí, 1990, 2005; Gros, 2000; Salinas, 2000; Area, 2013).

Para beneficiar a los alumnos, el profesor necesita saber cómo las herramientas tecnológicas pueden apoyar a sus aprendizajes. “Estar preparado para utilizar la tecnología y saber cómo ésta puede contribuir al aprendizaje de los estudiantes son dos capacidades que han llegado actualmente a formar plenamente parte del catálogo de competencias profesionales de cada docente” (UNESCO, 2008, 4).

El binomio, competencias en TIC - innovaciones en la pedagogía, compete al profesor porque es él quien imagina y produce las situaciones de aprendizaje, y quien además, favorece el ambiente para facilitar procesos de participación y construcción

de conocimiento. Con el paso del tiempo el desarrollo tecnológico sigue, y en esa medida, la tecnología seguirá incorporándose a los sistemas educativos, los profesores necesitan estar preparados para mejorar la práctica en todas las áreas de su actividad profesional.

La UNESCO (2008) propuso una serie de normas y recursos que ofrecen disposiciones dirigidas a todos los docentes, y en concreto directrices para planear programas de formación del profesorado y ofertas de cursos que permitieran preparar a los profesores para llevar a cabo una función esencial en la capacitación tecnológica de los alumnos: “Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes” (NUCTICD).

El proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes apunta, en general, a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su labor profesional, combinando las competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios y la organización del centro docente. También tiene por objetivo lograr que los docentes utilicen las competencias y recursos en TIC para mejorar su enseñanza, cooperar con sus colegas y, en última instancia, poder convertirse en líderes de la innovación dentro de sus respectivas instituciones. La finalidad global de este proyecto no sólo es mejorar la práctica de los docentes, sino también hacerlo de manera que contribuya a mejorar la calidad del sistema educativo, a fin de que éste pueda hacer progresar el desarrollo económico y social del país (UNESCO, 2008, p.6)

Según la UNESCO (2008) los economistas definen tres factores que conducen a un crecimiento basado en una capacidad humana acrecentada: una profundización en capital (capacidad de la mano de obra para utilizar un equipamiento más productivo que en sus versiones precedentes); un trabajo de mejor calidad (mano de obra con más conocimientos, que puede añadir valor al resultado económico); e innovación tecnológica (capacidad de la mano de obra para crear, distribuir, compartir y utilizar nuevos conocimientos). A continuación en la *Figura 4.1* se observan estos tres factores de productividad que sirven de base a tres enfoques complementarios que relacionan la política de educación al desarrollo económico:

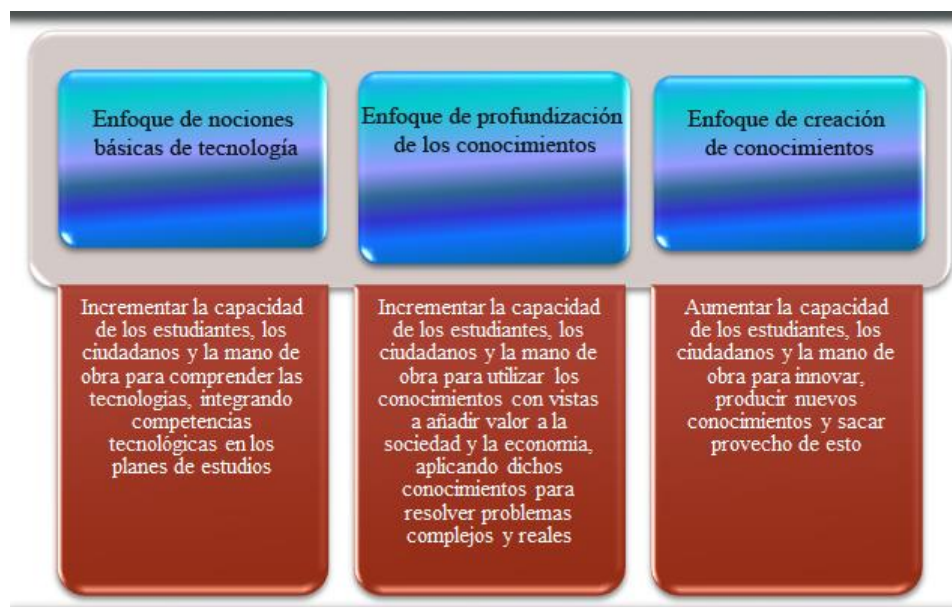


Figura 4.1. Factores de productividad

Nota fuente: UNESCO (2008, p.28)

Conjuntamente, esos tres enfoques ofrecen una trayectoria de desarrollo, como observamos en la *Figura 4.2*, porque la reforma de la educación respalda medios cada vez más sofisticados de desarrollo de la economía y la sociedad de un país: desde una capacidad para comprender la tecnología hasta una mano de obra de gran rendimiento, una economía del conocimiento y una sociedad de la información. A través de esos enfoques, los estudiantes de un país y, en última instancia, sus ciudadanos y su mano de obra adquieren las competencias cada vez más sofisticadas que se necesitan para apoyar el crecimiento económico y la obtención de mejor nivel de vida.

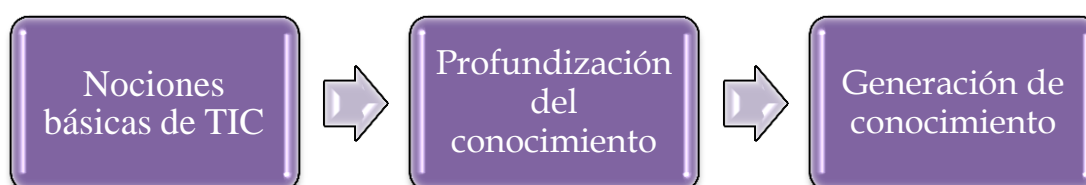


Figura 4.2. Trayectoria de desarrollo de los tres enfoques de productividad

Nota fuente: UNESCO (2008, p.29)

De esta forma, se pretende que quienes son responsables de la formación docente usen dicho marco, así como los objetivos, métodos detallados y las directrices que se han marcado para elaborar o revisar ofertas de cursos de formación profesional.

Una experiencia de investigación para aproximarse al conocimiento de las tecnologías y su vinculación al campo educativo es la de Perspectivas Tecnológicas > Educación Superior en América Latina 2013-2018, un análisis regional del Informe *Horizon* del NMC, producto de la colaboración entre *New Media Consortium* (NMC), Centro Superior para la Enseñanza Virtual (CSEV) y Virtual Educa y fue creada, precisamente, para explorar las tecnologías emergentes y pronosticar su impacto potencial específicamente en el contexto de la educación superior en América Latina. La experiencia tuvo lugar entre mayo y junio de 2013, el grupo de expertos de la región que participaron en este informe consultaron artículos relevantes, noticias, blogs, trabajos de investigación y ejemplos de proyectos como parte de la preparación que finalmente identificó los temas, tendencias y retos tecnológicos sobresalientes y emergentes para la educación superior latinoamericana durante los próximos cinco años (Johnson, Adams, Gago, García, E., y Martín, 2013).

En la *Tabla 4.1* observamos las 10 tendencias que han sido identificadas como claves a la hora de impulsar la adopción tecnológica en instituciones de educación superior en América Latina para el período 2013 – 2018 y se muestran enumeradas en función de su impacto previsto en la educación en los próximos años.

Finalmente, García-Valcárcel y Tejedor (2007) reflexionan puntual y brillantemente, sobre el importante papel que tiene el docente en relación a sus visiones, su experiencia y por tanto sus opiniones con respecto a la tecnología y los procedimientos de integrarla a la enseñanza.

**Tabla 4. 1.** Diez Tendencias Principales que Afectan Decisiones Tecnologías en América Latina (2013-2018)

- 1) Los medios sociales están cambiando la manera en que las personas interactúan, presentan las ideas y la información y juzgan la calidad de los contenidos y contribuciones.
  - 2) Los paradigmas de enseñanza están cambiando para incluir la educación online, la educación híbrida y los modelos colaborativos.
  - 3) Los cursos on-line masivos y abiertos están siendo explorados extensivamente como alternativa y suplemento a los cursos universitarios tradicionales.
  - 4) Cada vez más, los estudiantes quieren utilizar sus propias tecnologías para aprender.
  - 5) La apertura (conceptos como contenido abierto, datos abiertos, recursos abiertos, junto a las nociones de transparencia y fácil acceso a los datos y la información) se está convirtiendo en un valor
-

importante.

- 6) La abundancia de recursos y relaciones que Internet hace fácilmente accesibles, constituye un reto que nos hace replantearnos nuestros roles como educadores.
  - 7) Las tecnologías que usamos están, cada vez más, alojadas en la nube, y nuestras nociones de soporte TIC están descentralizadas.
  - 8) Las personas esperan ser capaces de trabajar, aprender, y estudiar cuando y donde quieran.
  - 9) El mundo del trabajo/laboral es cada vez más colaborativo, llevando a cambios en la forma en que se estructuran los proyectos de los estudiantes.
  - 10) Existe un interés cada vez mayor en el uso de nuevas fuentes de datos para personalizar la experiencia de aprendizaje y medir el rendimiento.
- 

Hoy en día se reconoce que el uso de la tecnología en las prácticas de enseñanza va a estar condicionada, sobre todo, por lo que saben los profesores, por el potencial pedagógico que les atribuyen a las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) y por las actitudes que mantienen hacia las mismas y hacia la innovación educativa, además, claro está, de las condiciones organizativas del centro y la cultura escolar que comparten con el resto del equipo docente (Windschitl y Sahl, 2002; García-Valcárcel, 2003; Tejedor y García-Valcárcel, 2006 en García-Valcárcel y Tejedor, 2007).

De esta manera, el ser humano que cobra vida en el profesor es el que tiene la mayor responsabilidad por ser el guía del proceso educativo, si bien es cierto, se suma a los factores que integran un sistema educativo conformado por los propios alumnos, las autoridades educativas, las instituciones, las políticas educativas de los gobiernos, donde todos tienen una significativa participación, el docente ha sido, es y será al artífice que modela y construye situaciones de enseñanza que impactan a los alumnos. Por ello, es imprescindible, que su visión se comparta, que su actividad con apoyo de la tecnología, dentro y fuera de las aulas, sea explorada y difundida. Sea pues, estudiada.

#### **4.1.1 Competencias digitales. Concepto**

Según Marqués (2000) las competencias básicas se definen como la capacidad de poner en marcha de forma integrada aquellos conocimientos adquiridos y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas. Contienen tanto los saberes o conocimientos teóricos como las habilidades o conocimientos prácticos o aplicativos y también las actitudes o compromisos personales. Son formas de

combinar los recursos personales para realizar una actividad –puede haber múltiples competencias, en función de las tareas y de los contextos-. Van más allá del "saber" y "saber hacer o aplicar" porque comprenden también el "saber ser o estar".

Competencia es un saber hacer complejo, producto de la integración, movilización y adaptación de las capacidades y habilidades y de conocimientos que aplicados en situaciones parecidas no generalizables permiten la consecución de los objetivos. Así, una competencia como saber hacer de cierta complejidad, está integrada por capacidades (las cuales exigen conocimientos procedimentales y condicionales). A su vez, las capacidades están constituidas por habilidades necesarias para una ejecución compleja (Lasnier, 2000 en Vera, Torres y Martínez, 2014).

En este sentido, competencia sugiere un saber hacer que se orienta a un desempeño eficiente, que puede manifestarse a través de prácticas. Se trata de una capacidad para solucionar problemas que se aplica de manera flexible y pertinente, ajustándose al contexto y a las demandas que plantean diferentes situaciones. No obstante, desde la perspectiva de los promotores de la educación basada en competencias, ésta no se limita a los aspectos procedimentales del conocimiento, a la mera posesión de habilidades y destrezas, sino que debe ir a la par de factores teóricos y actitudinales (Díaz y Rigo, 2000).

Hace cerca de quince años Salinas (2000) advertía: “Es, pues, crucial la perspectiva de futuro con la que los educadores nos enfrentemos a las TIC, ya que lo que hacemos ahora determinará lo que pueda hacerse en el mañana” (p. 4). Y es una idea que se está latente, presente en el espacio, porque es una verdad vigente para todos los tiempos, mientras existan alumnos y profesores, tanto unos como otros requieren estar a la vanguardia del desarrollo de la tecnología, que les permita utilizar de manera eficaz y eficiente los instrumentos tecnológicos que constituyen las TIC en las actividades profesionales (docentes, de investigación, de gestión) y personales.

El docente necesita competencias instrumentales para usar los programas y los recursos de Internet, como se observa en la *Figura 4.3*, pero ante todo adquirir competencias didácticas para el uso de medios TIC en sus distintos roles docentes como mediador: orientador, asesor, tutor, prescriptor de recursos para el aprendizaje, fuente de información, organizador de aprendizajes, modelo de comportamiento a emular, entrenador de los aprendices, motivador (Marqués, 2008).

Al hablar del docente y de las competencias básicas en TIC y, concretamente, de tecnologías basadas en la red, o bien, digitales, nos referiremos a aquellos aspectos

que en el contexto de la didáctica es necesario tomar en cuenta en función a las tecnologías de información y comunicación como facilitadoras del proceso educativo. En la medida en que se exploren los procesos del uso didáctico de la tecnología y de su incorporación curricular; de las funciones del profesor en los espacios virtuales, de la adaptación del alumno en estos entornos; nuestro pensamiento estará en dominio de crear nuevas experiencias, de perfilarse hacia la calidad educativa en línea pero ante todo, de impulsar nuevas estrategias didácticas en la docencia presencial en el contexto de la educación superior.

En ese sentido, con el objetivo general de contribuir a la mejor comprensión y el desarrollo de la competencia digital en Europa, Ferrari (2013) presentó un informe: DIGCOMP: Un Marco para el Desarrollo y Compresión de la Competencia Digital en Europa; del cual destacamos el marco para la competencia digital en la Tabla 4.3. Las áreas de competencias propuestas por Ferrari (2013) son cinco: Información, comunicación, creación, seguridad y resolución de problemas.

La *Tabla 4.2* muestra las competencias que integran cada área.

**Tabla 4.2.** Nombre de Área y competencias.

Nombre de Área	Descripción	Competencias
<b>Información</b>	Identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, a juzgar su relevancia y propósito.	1.1 Navegar, buscar y filtrar la información 1.2 Evaluación de la información 1.3 Almacenamiento y recuperación de información
<b>Comunicación</b>	Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, enlazar con otros y colaborar a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes, conciencia intercultural.	2.1 La interacción a través de las tecnologías 2.2 El intercambio de información y el contenido 2.3 Participar en la ciudadanía en línea 2.4 Colaborar a través de canales digitales 2.5 Normas de comportamiento 2.6 La gestión de la identidad digital

Nombre de Área	Descripción	Competencias
<b>Creación</b>	Crear y editar nuevos contenidos (de procesamiento de textos para imágenes y video); integrar y re-elaborar conocimientos y contenido anterior; producir expresiones creativas, productos multimedia y programación; tratar y aplicar los derechos de propiedad intelectual y licencias.	3.1 Desarrollo de contexto 3.2 Integración y reelaborar 3.3 Derechos de autor y licencias 3.4 Programación
<b>Seguridad</b>	Protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, medidas de seguridad, caja de seguridad y el uso sostenible	4.1 Protección de dispositivos 4.2 La protección de los datos y la identidad digital 4.3 La protección de la salud 4.4 Protección del medio ambiente
<b>Resolución de problemas</b>	Identificar las necesidades y los recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más adecuadas de acuerdo con el propósito o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, de manera creativa el uso de tecnologías, resolver problemas técnicos, actualizar competencia propia y la de otros.	5.1 Solución de problemas técnicos 5.2 Identificación de las necesidades y las respuestas tecnológicas 5.3 La innovación y la creatividad mediante la tecnología 5.4 La identificación de brechas de competencias digitales



Figura 4. 3. Competencias básicas en TIC adaptadas de Marqués (2008).



Salinas (2000) advirtió hace cerca de quince años que debíamos pensar en términos de formación continua, de desarrollo profesional. El profesor, tanto si se ocupa de los niveles básicos como si se trata del profesor universitario, no solo debe estar al día de los descubrimientos en su campo de estudio, debe atender al mismo tiempo a las posibles innovaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en las posibilidades de las tecnologías de la información y la comunicación

En el escenario actual donde la formación se centra en el aprendizaje del alumno, los profesores son los motores del proceso de enseñanza-aprendizaje; pueden tener, una gran diversidad o menos, de recursos tecnológicos para trabajar en colaboración en actividades de docencia, de innovación o bien de investigación; pero lo relevante, como han señalado oportunamente (Salinas, 2000; García-Valcárcel y Tejedor; 2007; Area, 2013; entre otros) es que ante la constante evolución de la tecnología y su respectiva implementación en la sociedad- a nivel de “software” y “hardware” y por ende, de alguna forma u otra, su repercusión en el ámbito de la educación; lo verdaderamente importante del uso de las TIC reside en el contexto pedagógico en que se insertan y se implementan las estrategias didácticas.

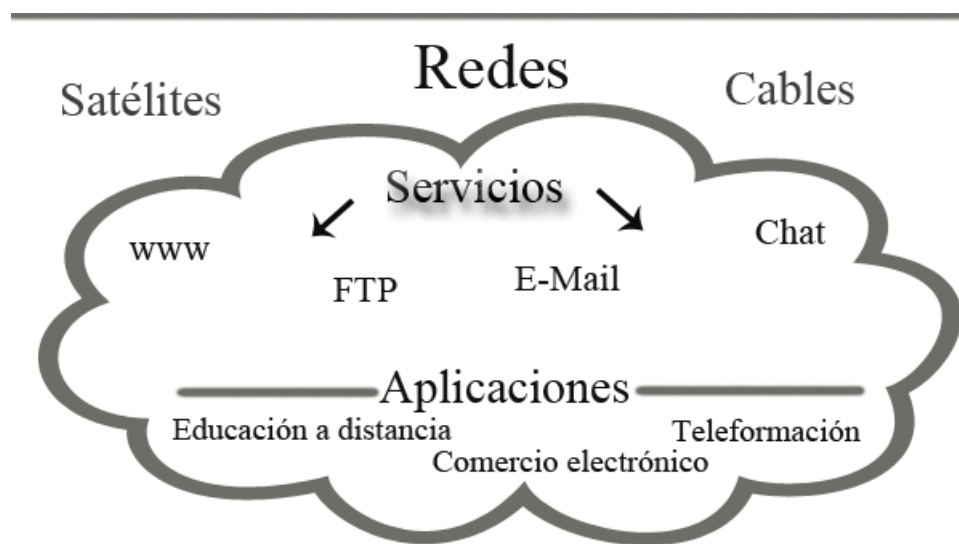
De ahí, que resulte de vital importancia que los profesores, compartan sus experiencias docentes, lo que observan hacer a sus estudiantes, lo que logran hacer con sus estudiantes, en los espacios presenciales o en línea, en ambos; saber el uso que se le da a las herramientas de la tecnología en la actualidad tiene un sentido muy importante porque es necesario conocer y aproximarnos a las transformaciones de las practicas docentes, ¿cómo se están llevando a cabo?, ¿cómo lo van asumiendo los profesores?, ¿cuál es su actitud ante el proceso gradual de incorporación de la tecnología basada en redes en las instituciones educativas?

Con el propósito de emplear un discurso preciso, para fines de esta tesis, entenderemos que las redes constituyen la infraestructura de las telecomunicaciones, pudiendo estar compuestas por líneas y centrales telefónicas, satélites, cables, instalaciones de fibra óptica, ordenadores que soportan el flujo de la información y que a su vez contienen información, etc., los servicios han sido los primeros resultados tecnológicos del empleo de las redes de telecomunicación. Por ejemplo, el correo electrónico, la audioconferencia, video conferencia, la navegación mediante WWW, los sitios web, etc., y las aplicaciones son las modalidades concretas de utilización de los distintos servicios telemáticos, como ejemplo la Educación a

Distancia, la teleenseñanza, el comercio electrónico, telebanco, etc., (García, Delgado y Ortega, 2003).

De tal manera, que las redes, los servicios y las aplicaciones comportan una estructura tecnológica no lineal, de la que participan los proveedores de información y los usuarios –productores y consumidores- de éstas.

A continuación observamos en la *Figura 4.4* los conceptos y elementos tecnológicos de las telecomunicaciones digitales.



**Figura 4. 4.** Elementos tecnológicos de las telecomunicaciones.

Nota Fuente: Adaptado de García, Delgado y Ortega (2003, p. 235)

De acuerdo con Area (2008) en relación al uso pedagógico innovador de las TIC en las actividades docentes de aula no serán fácilmente generalizadas entre el profesorado en una perspectiva transformadora de la práctica escolar, pero es necesario abordarla si lo que se desea es que la escuela de respuesta satisfactoria a los nuevos requerimientos culturales de la sociedad de la información, evolucionada ahora a la del conocimiento.

## **4.2 Aproximación al contexto de la docencia universitaria en México**

México es una República representativa, democrática y federal, integrada por 31 Estados y por un Distrito Federal. El artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Educación de 1993, reformada en

2002, 2004 y 2006, son los principales cuerpos legales que regulan al sistema educativo y establecen los fundamentos de la educación nacional (UNESCO, 2010).

Las Instituciones de Educación Superior (IES) en México han emprendido procesos de reforma de la educación superior, cambiando principalmente sus métodos de enseñanza con la intención de encontrar soluciones para los desafíos derivados de grandes retos como el superar la actual incompatibilidad entre la alta especialización de todos los campos del saber, que suele exigir un número limitado de estudiantes e investigadores, y el carácter universal y abierto de la cultura, que debe ser accesible a todos los ciudadanos; además de los efectos de la globalización, la elevada velocidad a la que se están llevando a cabo cambios sociales, políticos y económicos, así como los significativos avances en el conocimiento y el desarrollo científico, tecnológico e industrial, que han provocado que la sociedad tienda cada vez más a constituirse en el conocimiento y la información, y por tanto, la educación superior forma hoy en día parte fundamental del desarrollo cultural y socioeconómico de los individuos y las naciones (UNISON, 2014).

El acceso a la formación y a la creación se desarrolla a lo largo de la vida, puesto que la sociedad del conocimiento ofrece nuevos horizontes a la educación. En este sentido la Universidad de Sonora se ha mantenido atenta a estos cambios y ha estado a la vanguardia de las IES en México en varios aspectos de la modernización de la educación superior, como lo representa el hecho de contar con infraestructura adecuada para el uso de ordenadores, de internet y de educación a distancia. No obstante, falta aún sistematizar y optimizar el uso de estos recursos (PECC-2004).

El valor estratégico del conocimiento y de la información para las sociedades contemporáneas, refuerza el rol que desempeñan las instituciones de educación superior. El dominio del saber, al constituir el principal factor de desarrollo, fortalece la importancia de la educación; ella constituye el principal valor de las naciones. Una sociedad que transita hacia una etapa basada en el conocimiento, ofrece nuevos horizontes a las instituciones educativas, tanto en sus tareas de formación de profesionales, investigadores y técnicos, como en la generación, aplicación y transferencia del conocimiento para atender los problemas del país (PECC-2004).

En México, el Consejo Nacional para la Enseñanza y la Investigación de las Ciencias de la Comunicación (CONEICC) es el organismo nacional más importante dedicado al estudio de las Ciencias de la Comunicación. En su seno reúne a las 74

Universidades e Instituciones más importantes del país que cuentan con un programa vinculado a esta disciplina. De este conjunto de instituciones, si utilizamos la regionalización que hace el CONEICC, 45 escuelas se ubican en la vocalía del Valle de México, 31 en la Golfo Sureste, 29 en la Centro Occidente, 27 en la Noreste y 17 en la Noroeste (CONEICC, 2014).

En el caso concreto de la Universidad de Sonora, la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación (LCC) está adscrita al Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación de la División de Ciencias Sociales de la Unidad Regional Centro. El plan de estudios (PECC) vigente es el 2004-2 y busca formar profesionales íntegros para:

- Atender con eficacia, responsabilidad y sentido social los problemas que se presentan en las diferentes áreas del bienestar y desarrollo individual y colectivo en los ámbitos local, regional y nacional en las que la comunicación reviste esencial importancia.

- Afrontar los problemas concernientes a la comunicación a partir de un análisis crítico de su naturaleza y de los modelos conceptuales y metodológicos que constituyen su cuerpo teórico.

Colaborar en equipos Inter y multidisciplinarios para atender en forma integral los problemas sociales.

- Fomentar en los estudiantes la reflexión teórica subordinada a los problemas que ocurren en los distintos campos de acción profesional, contribuyendo así al desarrollo de la comunicación como campo de conocimiento y como profesión.

- Formar comunicólogos competentes a través de los principios de la enseñanza activa y el aprendizaje auto-mediado, centrado en la solución de problemas de la realidad empírica, con el concurso de las nuevas tecnologías de la información aplicadas a la enseñanza (PECC, 2004, pp. 8 y 9)

En el contexto de las instituciones de educación, a todos los niveles, las competencias digitales del profesorado y las innovaciones en la pedagogía, son factores determinantes que deben estar permanentemente observados porque en la medida que generen indicadores, se podrán tomar medidas o decisiones para planear políticas educativas que posibiliten de forma más puntual el uso de las TIC en la educación.

Para conocer el contexto de la enseñanza de la asignatura de Producción Radiofónica II, espacio educativo donde se sitúa el experimento llevado a cabo, nos centramos ahora en los principales aspectos de la asignatura; la cual se imparte en el quinto semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación.

### **4.3 La asignatura de Producción Radiofónica II en el marco de la Universidad de Sonora**

La asignatura de producción radiofónica II está ubicada, dentro de la estructura curricular, como vemos en la Figura 29, en el eje profesionalizante que busca proporcionar al estudiante los conocimientos, habilidades y/o destrezas que le permitan desarrollarse para el ejercicio profesional en el mundo del trabajo (PECC, 2004). Tiene 6 créditos y es de carácter obligatoria y de modalidad, taller; por tanto, tiene por funciones desarrollar la capacidad creativa de los alumnos así como sus habilidades como productores y como profesionales en el manejo, sistematización y presentación de la información a través de las tecnologías comunicativas.

Se desarrolla durante 17 semanas. La asignatura está organizada en sesiones de trabajo de 6 horas a la semana. Las sesiones teóricas se llevan a cabo en el aula. Para las sesiones prácticas, se pone a disposición de alumnos y profesores el Laboratorio Multifuncional de Audio, las Cabinas de Grabación de Audio y una Unidad Móvil de Producción Radiofónica de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación (*Figura 4.5*).

Concretamente, la asignatura de producción radiofónica no contempla un espacio virtual para actividades y materiales de apoyo; sin embargo, cada profesor hace uso de las herramientas de comunicación sincrónica o asincrónica y materiales de apoyo con base en el sistema gestor de contenidos educativos de libre acceso Moodle; que la Universidad de Sonora pone a servicio de la comunidad estudiantil y académica.

# MAPA CURRICULAR

**Nota: Los créditos de las actividades complementarias de la formación integral, podrán acreditarse en los primeros seis semestres de los estudios de licenciatura.**

IX	Práctica Profesional de Comunicación III	14	14	FI	OBL				Seminario Teórico de Comunicación III	3	6	OBL	
VII	Práctica Profesional de Comunicación II	14	14	FI	OBL				Seminario Metodológico de Comunicación II	3	6	FE	
I	Práctica Profesional de Comunicación I	12	12	FI	OBL				Seminario Metodológico de Comunicación I	2	1	5	FE
VII	Práctica de Comunicación VI	6	6	FI	OBL				Producción Multimedia I	6	6	EP	
VI	Práctica de Comunicación V	6	6	FI	OBL				Producción Audiovisual II	6	6	FB	
V	Práctica de Comunicación IV	6	6	FI	OBL				Producción Audiovisual I	6	6	FB	
IV	Práctica de Comunicación III	4	4	FI	OBL				Producción Radiofónica II	6	6	FB	
III	Práctica de Comunicación II	6	6	FI	OBL				Producción Radiofónica I	6	6	FB	
II	Práctica de Comunicación I	4	4	FI	OBL				Producción Fotográfica II	6	6	FB	
I	Práctica de Comunicación I	4	4	FI	OBL				Producción Fotográfica I	5	5	FP	

FC	Eje de Formación Común		
FB	Eje de Formación Básica		
FP	Eje de formación Profesional		
FI	Eje de Formación Integral		
FE	Eje de Formación Especializante		
ASIGNATURA			
CLAVE	H.P	CREDITO	E.F.
H.T	REQUISITO		OBL

Figura 4. 5. Mapa curricular LCC. 2004-2 Universidad de Sonora.



Figura 4. 6. Espacios educativos de producción radiofónica

### 4.3.1 Objetivo General

Habilitar al alumno en el uso del lenguaje auditivo y hacerlo competente para planear, diseñar, producir, emitir, producir e intervenir en el proceso de la realización radiofónica a través de Internet y formatos tradicionales.

### 4.3.2. Objetivos específicos

- Que el alumno realice un proyecto radiofónico para su intervención en el ámbito de la comunicación mediada por computadora.
- Que el alumno explore las potencialidades del diseño sonoro para su aplicación en distintos ámbitos de Internet: Podcast
- Que el alumno explore la creatividad publicitaria y propagandística para radio.
- Que el alumno defina estrategias de comunicación con base en el audio y la radio para su intervención en el ámbito de las organizaciones.
- Que el alumno adapte textos para radio.
- Que el alumno realice producciones dramatizadas.

### 4.3.3. Aprendizajes esperados

- Que los alumnos adquieran habilidades para la elaboración y producción de Mensajes Auditivos
- Obtengan conocimiento para el diseño de estrategias para elaborar mensajes auditivos para Internet
- Habilidades para elaborar proyectos radiofónicos para Internet
- - Habilidades para elaborar guiones radiofónicos
- Adquieran conocimiento y competencias en el uso de herramientas y software para la producción de audio digital.
- Realicen proyectos creativos de dramatización
- Participen en producciones y transmisiones a través de Internet

### 4.3.4. Estructura de la asignatura de Producción Radiofónica II: Contenidos

I. Producción Radiofónica para Internet.



- La radio en la comunicación mediada por computadora
- La ciberaudiencia
- Radio a la carta.
- Transmisión on line.
- Diseño sonoro para Internet.

II. Producción de podcast

III. Creatividad publicitaria y propagandística para radio

IV. Diseño y producción de estrategias comunicativas basadas en el audio para organizaciones

-Mensajes publicitarios y propagandísticos.

-Audio y voz para animaciones y presentaciones: flash, power point, video, entre otras.

-Locuciones off para video.

V. Adaptación de textos para radio

- El proceso de adaptación de textos para radio

VI. Producción dramatizada para radio

Para la obtención de estos objetivos se ha trabajado en el diseño y desarrollo de ambientes de aprendizaje que integran un conjunto de metodologías didácticas, actividades y recursos con base en relaciones de colaboración entre los propios estudiantes y profesores.

#### **4.3.5. Metodología de la asignatura de Producción Radiofónica II**

La metodología de enseñanza/aprendizaje está orientada al establecimiento de desempeños efectivos frente a problemas propios del ejercicio profesional integral de la producción radiofónica, en sus dimensiones técnica, metodológica, teórica, conceptual y ética. Con este propósito, se incluyen situaciones de seminario, talleres y prácticas en los cuales se emplean las siguientes orientaciones generales.

- a) Trabajo grupal,
- b) Trabajo colaborativo,
- c) Trabajo individual

En este espacio educativo se incorpora como estrategia principal la solución de problemas a nivel individual, en equipo y en grupo. Los problemas son diseñados y jerarquizados en términos de su propia complejidad y de la complejidad de las habilidades y conocimientos que el estudiante debe poner en juego para su solución. De esta manera, será mediante el ejercicio real frente a problemas concretos que se pretende que sea el mismo estudiante quien estructure conocimientos con sentido teórico/práctico, siempre con el apoyo, supervisión y guía del docente.

En el trabajo grupal, se pretende que el estudiante, mediante lecturas, análisis y discusión adquiera los conocimientos necesarios para imprimir sentido disciplinar a su quehacer práctico, habilitándolo en el uso correcto de conceptos vinculados al ejercicio de la producción radiofónica.

En relación al trabajo colaborativo en este taller, se aspira a que el estudiante ejercite la teoría frente a problemas específicos, de tal manera que su actividad sea una práctica teorizada técnicamente positiva.

Sintetizando, la metodología general de la asignatura de producción radiofónica II se caracteriza por varias estrategias:

- Sesiones de exposición: Al inicio de cada tema el profesor dirige la clase y promueve dinámicas de grupo sobre los fundamentos teóricos de los contenidos del programa.
- Sesiones de discusión: Desarrollo de actividades mediante las cuales los alumnos, a nivel individual o por equipo, llevan a cabo y exponen en el aula informes, representaciones, ideas y comentarios de los temas acordados en su momento.
- Proyectos de equipo: Los alumnos desarrollan, en equipo de 5 o 6 personas, un diseño, planeación, producción y evaluación de un programa radiofónico para su transmisión en línea.
- Sesiones de tutorías: Se implementan en función de los proyectos de grupo pero también a nivel individual.
- Actividades complementarias: Se llevan a cabo varias actividades complementarias para apoyar y profundizar en temas específicos mediante conferencistas locales invitados, visitas guiadas a medios radiofónicos locales, entre otras.

#### **4.3.6. Evaluación de los aprendizajes**

Concretamente, en el caso de la asignatura de producción radiofónica II, se parte de la guía del programa de materia que coadyuva al desarrollo de las competencias necesarias para implementar una evaluación del aprendizaje, con base en los enfoques actuales de la educación basada en competencias. Así, a partir de los objetivos y de los contenidos de cada una de las unidades de instrucción son desglosadas por temas y subtemas.

Partimos de que la evaluación de los aprendizajes es una de las actividades más complejas que llevan a cabo los profesores, pero también, es una forma de estímulo como señalan McDonald, Boud, Francis, Goncsi (2000) quienes la consideran el estímulo más relevante para el aprendizaje. Cada evento de evaluación da un mensaje a los estudiantes en relación a lo que deberían estar aprendiendo y cómo deberían hacerlo. Por lo que, estos autores sugieren, que las tareas de evaluación necesitan ser elaboradas considerando lo anterior. Por su parte, Olmos (2008) destaca que la evaluación está muy relacionada con la enseñanza y el aprendizaje, que en los modelos de enseñanza tradicional donde el profesor es quien transmite la información y los alumnos la reproducen, evidentemente se requiere un tipo de evaluación sumativa, en tanto en el modelo de enseñanza predominante se le otorga mayor índice de participación al alumno, atribuyéndole el rol principal del proceso de enseñanza-aprendizaje, indudablemente el tipo de evaluación será formativa, residiendo así la función del docente en orientar el aprendizaje del alumno.

A continuación, se explicará en qué consiste la evaluación y los resultados obtenidos en los periodos 2012 y 2013.

En la *Tabla 4.3.* se aprecia el sistema de evaluación de los aprendizajes de la asignatura de producción radiofónica II, en su conjunto, integra la descripción de cada uno de los criterios.

Para llevar a cabo una evaluación personalizada se implementa diversas técnicas de recogida de información, estos criterios están en función de actividades y valoraciones moderadas entre ellas.

Al principio del curso, el estudiante, conoce y toma acuerdos, entre pares y el profesor responsable de la asignatura en relación a tareas y entregas de ejercicios,

prácticas, portafolio o catálogo de realizaciones, según los criterios de la rúbrica de evaluación.

**Tabla 4. 3.** Evaluación de los aprendizajes de la Asignatura de Producción Radiofónica II.

Criterios e instrumentos.

Criterios	Evaluación de aprendizajes
Asistencia	70 % Necesario para acreditar 10 %
Ejercicios prácticos	50 %
- Producción radiofónica para internet	
- Producción podcast	
- Producción publicitaria y/o propagandística: proyecto auditivo y producción de una campaña	
- Diseño y producción de estrategias comunicativas basadas en el audio para organizaciones	
- Adaptaciones de textos: guionización	
- Producción de formatos cortos dramatizados: documentos sonoros y cuentos	
Tareas	
- Trabajos escritos: ensayos, realización de guiones y diseño de proyectos	20 %
Participación	10 %
- Participación en transmisiones en línea	
- Intervención en las dinámicas de aprendizaje	
Catálogo de realizaciones radiofónicas	10 %
Manejo oportuno de cada uno de los recursos sonoros (Voz, música y efectos de sonido)	
Criterios e instrumentos	
Asistencia	10 %
Evidencias prácticas	50 %
Evidencias escritas	20 %
Participación	10 %
Portafolio	10%

Como podemos observar, en la Tabla 4.4 durante los periodos escolares 2012-2 y 2013-2 cursaron la asignatura de producción radiofónica II en la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora un total de 323 alumnos. Se identifica al profesor con una inicial. Cada semestre se ha programado un total de siete grupos.

**Tabla 4. 4.** Universidad de Sonora. Dirección de Servicios Escolares. Información sobre la materia de Producción Radiofónica II (7637)

<b>Grupo</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Calificación ordinaria/promedio Escala de 0-100</b>	<b>Profesor (a) 2012-2</b>
1	28	89.35%	A
2	29	69.65%	R
3	22	94.09%	D
4	18	90.83%	P
5	22	90.81%	C
6	27	79.81 %	A
7	16	71.62 %	D
<b>2013-2</b>			
1	18	80.05 %	A
2	29	96.55%	P
3	24	73.95%	R
4	30	90.73%	D
5	16	73.66%	C
6	20	81.8 %	C
7	24	85 %	A

#### **4.4. Resumen**

En este cuarto capítulo hemos contextualizado a la docencia universitaria en México, un punto necesario para situar a la asignatura de Producción Radiofónica II en el marco de la Universidad de Sonora.

En estos tiempos fascinantes -desde la perspectiva tecnológica -lo que nos está tocado vivir en el ámbito de la Educación a todos los niveles, representa la constante oportunidad de generar prácticas didácticas que beneficien a los alumnos. Al escenario actual se viene a sumar el despliegue de dispositivos móviles con acceso a Internet y una gran variedad de funciones derivadas del desarrollo de aplicaciones, por tanto, los docentes y las Instituciones de Educación Superior, deben sumar esfuerzos para producir las condiciones que permitan que se potencie la innovación educativa con miras siempre a la construcción de conocimiento.

Concretamente, son tres los propósitos. Primeramente, describimos brevemente la formación del profesorado en competencias digitales.

Somos protagonistas del contexto actual donde la incorporación de las TIC en la educación superior y en el ámbito educativo en general, ha sido, es y será una experiencia que genera transformaciones - transformaciones en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación, evoluciones en los escenarios

donde ocurre el aprendizaje, entre otros- que no pueden ser considerados al margen de los cambios que se desarrollan en la sociedad relacionados con la innovación tecnológica, con los cambios en las relaciones sociales y con la concepción de las relaciones tecnología-sociedad que determinan las relaciones tecnología-educación (Coll y Martí, 1990, 2005; Gros, 2000; Salinas, 2000; Area, 2013).

La UNESCO (2008) propuso una serie de normas y recursos que ofrecen disposiciones dirigidas a todos los docentes, y en concreto directrices para planear programas de formación del profesorado y ofertas de cursos que permitieran preparar a los profesores para llevar a cabo una función esencial en la capacitación tecnológica de los alumnos: “Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes” (NUCTICD).

Concretamente, al referirnos al docente y a las competencias básicas en TIC y, específicamente, a las tecnologías digitales, nos referiremos a aquellos aspectos que en el contexto de la didáctica es necesario tomar en cuenta en función a las tecnologías de información y comunicación como facilitadoras del proceso educativo. En la medida en que se exploren los procesos del uso didáctico de la tecnología y de su incorporación curricular; de las funciones del profesor en los espacios virtuales, de la adaptación del alumno en estos entornos; nuestro pensamiento estará en dominio de crear nuevas experiencias, de perfilarse hacia la calidad educativa en línea pero ante todo, de impulsar nuevas estrategias didácticas en la docencia presencial en el contexto de la educación superior.

Segundo, se ha llevado a cabo una aproximación al contexto de la docencia universitaria en México. Las Instituciones de Educación Superior (IES) en la República Mexicana han emprendido procesos de reforma de la educación superior, trasformando básicamente sus métodos de enseñanza con la intención de encontrar soluciones para los desafíos derivados de grandes retos como el superar la actual incompatibilidad entre la alta especialización de todos los campos del saber, que suele exigir un número limitado de estudiantes e investigadores, y el carácter universal y abierto de la cultura, que debe ser accesible a todos los ciudadanos (UNISON, 2014).

Las competencias digitales del profesorado y las innovaciones en la pedagogía, son factores determinantes que deben estar permanentemente observados porque en la medida que generen indicadores, se podrán tomar medidas o decisiones para planear

políticas educativas que posibiliten de forma más puntual el uso de las TIC en la educación.

Para conocer el contexto de la enseñanza de la asignatura de Producción Radiofónica II, espacio educativo donde se sitúa el experimento llevado a cabo en esta tesis, abordamos finalmente los principales aspectos de esta asignatura; la cual se imparte en el quinto semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, inmersa en este mundo nuestro, escenario donde la tecnología seguirá incorporándose a los sistemas educativos, y por tanto, los profesores necesitan estar preparados para mejorar la práctica en todas las áreas de su actividad profesional.



# Segunda Parte: Investigación empírica

## Estudio 1

Diagnóstico de los usos de  
las tecnologías basadas en la red  
para la enseñanza de la asignatura  
de producción radiofónica  
en las Universidades de México









**Capítulo**  
**V**

**Estudio 1**

**Diagnóstico de los usos de las tecnologías  
basadas en la red para la enseñanza de la  
asignatura de producción radiofónica en las  
Universidades de México**







## **Estudio I. Diagnóstico de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México**

### **5.1. Introducción**

Considerando que en los últimos diez años en Latinoamérica, se ha generado una inminente incursión de las TIC tanto a nivel social y, especialmente, en el contexto educativo que a través de distintas iniciativas intentan dar respuesta a las necesidades de generar condiciones para garantizar más y mejor educación para toda la población (UNESCO, 2014); es oportuno, en función de la diversidad de contextos sociales, sumar experiencias, datos y evidencias empíricas que coadyuven a orientar políticas educativas que beneficien, particularmente, acciones relacionadas para mejorar la actividad docente y por ende, la producción de conocimiento.

En este marco esta tesis, parte de que el presente es efímero, de que el desarrollo tecnológico ha impactado al ser humano, y por tanto, las TIC estarán presente a lo largo de su vida; se parte también de que el hombre es un explorador y que a través del tiempo ha ido, sigue y continuará preguntándose así mismo, a su entorno, a su grupo, a su sociedad cómo, porqué, cuándo y dónde de todo aquello que en apariencia desconoce; de que la actualidad presenta enorme desafíos para el ser humano pero también oportunidades, y en este sentido, se parte de que hay que reconocer que las TIC representan, precisamente, una maravillosa posibilidad, la de estudiar, examinar, investigar las prácticas educativas, sus eventos, sus escenarios, sus protagonistas, acciones y consecuencias.

Era preciso, al poner en el punto de mira los procesos de construcción de conocimiento en ambientes sincrónicos, centrar nuestra atención en los docentes buscando elementos con la firme intención, e incluso, con una fuerte ilusión de aproximarnos a una mayor comprensión de cómo son usadas las TIC para mejorar procesos educativos de enseñanza y aprendizaje. Además, como señalan Tejedor y García-Valcárcel (2006) habría que considera el incremento en la demanda de las TIC a nivel social como desde la misma administración educativa.

Creemos que mejorar el trabajo docente compete a todos los involucrados, la propia institución educativa, autoridades, políticas educativas, pero ante todo al mismo profesor; quien finalmente hace posible o da vida - frente a un grupo de alumnos- a las estrategias didácticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por tanto, es importante conocer la opinión, la valoración que tienen los profesores universitarios en relación a las tecnologías basadas en la red para la enseñanza, como es nuestro caso, de la asignatura de producción radiofónica en México.

A continuación, presentamos la parte empírica de esta tesis que está compuesta de dos estudios que aspiran a aportar conocimiento al dinámico mundo de la investigación en educación, a partir de la experiencia de un contexto específico, el mexicano.

De acuerdo a Arnal, Del Rincón y Latorre (1992) en las últimas décadas, tanto en las ciencias sociales como en las ciencias de la educación, han surgido múltiples lenguajes científicos, de variedad de enfoques epistemológicos y de nuevas perspectivas de investigación que se integran bajo la denominación de paradigmas de investigación. Así, se reconocen tres paradigmas principales de la investigación

educativa como observamos en la *Tabla 5.1*. (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992; Bisquerra, 2004, 2009, 2012; Latorre Arnal y Del Rincón, 1996, 1997).

**Tabla 5.1.** Paradigmas principales de la investigación educativa.

Paradigma	Base	Metodología
<b>Empírico-analítico</b>	Positivista-racionalista ( <i>Paradigma positivista</i> )	Implica preferentemente una metodología cuantitativa
<b>Humanístico-interpretativo</b>	Naturalista-fenomenológica ( <i>Paradigma interpretativo</i> )	Implica preferentemente una metodología cualitativa
<b>Crítica</b>	Tradición filosófica de la teoría crítica ( <i>Paradigma sociocrítico</i> )	Implica preferentemente una metodología cualitativa

Nota Fuente: Bisquerra, 2012, pp. 70-71

De esta manera, el marco general en el que se instala la tesis es el paradigma empírico-analítico y el humanístico-interpretativo. Cada enfoque representa un pensamiento básico de la realidad educativa y tiene su propia forma de concebir la educación a partir de fundamentos ontológicos, epistemológicos y metodológicos subyacentes (Bisquerra, 2012).

En el primer enfoque, el positivista, también conocido como paradigma cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, es el paradigma de mayor coincidencia en determinadas comunidades científicas (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992) donde el interés de la investigación educativa se centra en explicar, predecir y controlar los fenómenos objeto de estudio, para identificar las regularidades sujetas a leyes que actúan en su configuración. Incorpora el método científico-en método hipotético-deductivo-como procedimiento ampliamente aceptado en la investigación de las Ciencias Naturales, y después, en las Ciencias Sociales deductivas, cuya característica fundamental es la verificación rigurosa de afirmaciones generales (hipótesis) mediante la observación empírica y el experimento en muestras de amplio alcance y desde una aproximación cuantitativa con el propósito de realizar determinadas leyes a modo de explicación de los procesos educativos (Bisquerra, 2012).

El paradigma interpretativo, también denominado paradigma cualitativo, naturalista, fenomenológico, humanista o etnográfico, integra un conjunto de corrientes humanístico-interpretativas; desde este enfoque, el estudio de la realidad educativa parte de su consideración en tanto que una construcción social resultante de las interpretaciones subjetivas y los significados que le otorgan las personas que la protagonizan. Se centra en la perspectiva de los participantes durante las

interacciones educativas con un fin de obtener comprensiones en profundidad de casos particulares desde una perspectiva cultural-histórica. De ahí que recurra al registro de un tipo de información global, contextualizada y de carácter cualitativo, los significados, las percepciones, los intereses de las personas, que necesita un informe predominantemente social en el desarrollo del proceso investigador (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992; Bisquerra, 2012).

Esta tesis, se ha llevado a cabo con base en el uso de una metodología mixta, se ha trabajado sobre una combinación de enfoques cuantitativos, a través de cuestionarios, y cualitativos, mediante las técnicas de grupo de discusión y el análisis de contenido.

El objetivo general es comprobar el efecto de diferentes niveles de moderación a grupos de discusión de estudiante universitarios de comunicación, por medio de chat (comunicación oral y escrita), en la participación y construcción del conocimiento Partimos, por tanto, de los siguientes objetivos específicos

1. Elaborar un diagnóstico de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en las Universidades de México
2. Determinar la relación entre moderación y la percepción positiva entre grupos de estudiantes de comunicación que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
3. Determinar si existe diferencia en la frecuencia de participación entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
4. Determinar si existe relación entre el tamaño de los mensajes entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
5. Contrastar los niveles de construcción de conocimiento que se manifiestan en grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.

Así, esta tesis doctoral comprende dos estudios a través de dos procesos metodológicos específicos; el primero responde al objetivo 1 y el segundo proceso, responde a los objetivos 2, 3, 4 y 5.


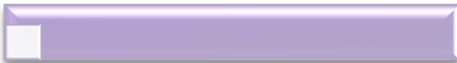
Las formas de investigación educativa, provenientes del método científico se orientan a usar la metodología nomotética, basada en la perspectiva cuantitativa, y pueden agruparse en función a tres modalidades que constituyen niveles distintos de control

y, por ello, de aproximación a la explicación metodológica experimental, cuasiexperimental y no experimental o ex -post-facto (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992).

La experimentación se entiende como una situación simulada en la que se modifican intencionalmente las condiciones de una o varias situaciones precedentes (o bien distintos grados de manipulación) – variable independiente- para comprobar cómo afecta esta variable independiente otra situación consiguiente –variable dependiente de la situación que hay que investigar, (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992; Bisquerra, 2004, 2012).

En la *Tabla 5.2* se aprecian las tres formas de investigación con base en el grado de control ejercido:

**Tabla 5. 2.** Metodología de investigación con base en el grado de control ejercido con base en Arnal et al, 1992, p. 97.

Enfoque	Grado de control
	
<input type="checkbox"/> Experimental	<input type="checkbox"/> Alto. Se provoca o se manipula el fenómeno, el investigador determina los valores de VI según sus intereses. El control es máximo de todas las variables extrañas más significativas.
<input type="checkbox"/> Cuasiexperimental	<input type="checkbox"/> Medio. Se provoca o manipula el fenómeno, el investigador determina los valores de VI según su conveniencia. Quedan por controlar muchas variables extrañas significativas.
<input type="checkbox"/> No experimental Ex-post-facto	<input type="checkbox"/> Bajo. Actitud pasiva. No se modifica el fenómeno o situación objeto de análisis, pues la relación entre las variables ya se ha producido con anterioridad y el investigador sólo puede registrar sus medidas.

Para responder al primer objetivo sobre los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la producción radiofónica en México; se llevó a cabo un estudio con un diseño de tipo no experimental, integrado dentro de las metodologías ex -post -facto. “El diseño no experimental, o ex -post -facto es más adecuado cuando el investigador sólo puede



seleccionar y decidir qué características se han de observar o medir (Arnal et al, 1992, 98). Así, se han usado encuestas para describir las relaciones entre los fenómenos.

Los estudios descriptivos consisten en especificar las propiedades, las características y los perfiles de grupos, sujetos, comunidades, procesos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke, 1989 en Hernández et al. 2014); de cualquier forma, el proceso estadístico más básico es el de la descripción de los resultados (Etxeberría y Tejedor, 2005). Es decir, miden, evalúan o recogen datos acerca de diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Así, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recoge información sobre cada una de ellas, y de esta forma se describe lo que se investiga (Hernández et al. 2014).

Para concretar este objetivo se pueden llevar a cabo acciones como comparar, asociar y correlacionar (Arnal et al, 1992). En este caso, ha interesado construir un diagnóstico sobre el estado actual de la frecuencia de uso de las tecnologías basadas en las redes, los usos que se destinan a los recursos, así como la frecuencia de los medios con los que accede a la red el profesorado que imparte la asignatura de producción radiofónica en México, porque son la pieza clave para la transformación de la enseñanza en estos tiempos y en los venideros.

Los objetivos, 2, 3, 4 y 5 se han abordado a través de un estudio que ha tenido como base un diseño experimental. Pretest-posttest con grupo de control (Campbell y Stanley, 1966, 2011; Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992; Latorre Arnal y Del Rincón, 1996, 1997; Bisquerra, 2004, 2012).

Concretamente, las variables dependientes -valoración de las actitudes que los estudiantes muestran antes y después de usar el chat; valoración de los participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales; identificación de los problemas percibidos por los estudiantes - han sido medidas antes ( $O_1$ ) y después ( $O_2$ ) de aplicar el tratamiento X (nivel de moderación: alto, bajo y nulo).

La variable independiente “Tipo de mensaje” se ha tratado mediante un análisis de contenido (Ruiz e Ispizua, 1989; Rapley, 2007; Sánchez, Delgado & Santos, 2012) a partir de las conversaciones generadas -acciones específicas de los participantes organizadas en secuencias - en los seis grupos de alumnos que integraron el experimento de esta tesis.

El primer estudio: Diagnóstico sobre el estado actual de la frecuencia de uso de las tecnologías basadas en las redes, los usos que se destinan a los recursos, así como la frecuencia de los medios con los que accede a la red el profesorado que imparte la asignatura de producción radiofónica en México; se constituye como investigación no experimental y en función de eso los términos “variable predictora” y “variable criterio” serán usados en lugar de “variables independientes” y “variables dependiente”, respectivamente (Kachigan, 1991).

La variable predictora es la que contribuye a la explicación de un fenómeno analizado. Se investiga los factores generales del profesorado mexicano que distingan entre la frecuencia de utilización de las tecnologías basadas en la red, la frecuencia de los usos que se destinan a los recursos y la frecuencia de uso de los medios con los que el profesor accede a la red. La variable criterio se entiende como aquel asunto que se quiere explicar a partir de las variables predictoras, que en este caso están constituidas por: 1) edad, 2) sexo, 3) años de experiencia docente, 4) universidad donde imparte la asignatura de radio, 5) titulación universitaria, 6) categoría como profesor de tiempo completo o profesor por horas, 7) número de alumnos de la asignatura de radio que atendió el profesor en el último semestre.

El segundo estudio sobre la moderación a través de chat y su relación con la participación y construcción de conocimiento, se ha llevado a cabo a través de la combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos sobre un mismo experimento. En principio, ha tenido como base un diseño experimental. Diseño de grupo de control pretest-posttest (Campbell y Stanley, 2011; Bisquerra, 2012). Por “experimento entendemos aquella parte de la investigación en la que se manipulan ciertas variables y se observa sus efectos sobre otras” (Campbell y Stanley, 2011, p. 11).

Entenderemos por variable las cualidades o aspectos en los que difieren los fenómenos o sujetos entre sí (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992; Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996); o bien, como explican Hernández, et al. (2014) una variable es una propiedad que puede oscilar y cuya variación es capaz de medirse u observarse. Variable deriva del concepto matemático de variable como oposición a constante, particularidad que solo puede tomar un único valor o categoría para todos los individuos. Por tanto, una variable es cualquier entidad que puede tomar diferentes valores. Así, una variable es una característica de un individuo o de un objeto susceptible de tener diferentes valores y por esto es lo opuesto a una constante.

La variable independiente (VI) se entiende como la característica que observaremos o manipularemos intencionalmente para conocer su relación con la variable dependiente. Y ésta, es la característica que surge o cambia cuando aplicamos, suprimimos o modificamos la variable independiente (Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996; Bisquerra, 2004, 2012).

Las variables independientes del segundo estudio son, por un lado, el nivel de moderación de los grupos de discusión y los tipos de mensajes producidos en los chats. Las funciones del moderador señaladas por Paulsen (1995) Berge (1995) y Salmon (2000, 2004, 2011) se han considerado para organizar grupos de discusión con niveles de moderación: alta, baja y sin moderación. Manipulados deliberadamente para conocer su relación con la variable dependiente (VD) Arnal, Del Rincón & Latorre (1992). Se ha tratado la variable independiente “tipos de mensaje” mediante un análisis de contenido (Berelson 1952; Bardin, 1986, 1996; Ruiz e Ispizua, 1989; Rapley, 2007; Sánchez, Delgado & Santos, 2012) a partir de las conversaciones generadas en los seis grupos de alumnos que integraron el experimento de esta tesis.

En este estudio las variables dependientes son: el número de participaciones, la valoración de las actitudes que los estudiantes muestran antes y después de usar el chat; la valoración de los participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales, la identificación de los problemas percibidos por los estudiantes, tamaño de los mensajes, identificación de la frecuencia de participación y nivel de construcción de conocimiento en los mensajes.

## **5.2. Antecedentes**

Conocer indicadores como las características generales, la frecuencia de uso de las tecnologías basadas en las redes, los usos que se destinan a los recursos y la frecuencia de los medios con los que accede a la red el profesorado que imparte la asignatura de producción radiofónica en México; es una ventana por la que podemos observar y obtener elementos para la comprensión de la situación actual del uso de las TIC en el contexto de la educación superior en México, a partir de la experiencia concreta del profesorado de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación. Un diagnóstico que se contextualiza, a partir de los nuevos retos y las demandas que el

acelerado ritmo de desarrollo científico y tecnológico impone a las instituciones de educación superior para la formación de profesionales capaces, eficientes y socialmente comprometidos con el bienestar humano.

Es necesario tener una visión congruente de las competencias que las instituciones de educación superior necesitan para que los profesores a través de su actividad pedagógica cotidiana se dirijan, como la pieza clave que son, hacia la transformación de la enseñanza en estos tiempos y en los venideros, cuestión fundamental para aspirar a una enseñanza superior de calidad.

La UNESCO (2009) llevó a cabo la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo; y en su comunicado señala:

14. La aplicación de las TIC a la enseñanza y el aprendizaje encierra un gran potencial de aumento del acceso, la calidad y los buenos resultados. Para lograr que la aplicación de las TIC aporte un valor añadido, los establecimientos y los gobiernos deberían colaborar a fin de combinar sus experiencias, elaborar políticas y fortalecer infraestructuras, en particular en materia de ancho de banda.

15. Los establecimientos de educación superior deben invertir en la capacitación del personal docente y administrativo para desempeñar nuevas funciones en sistemas de enseñanza y aprendizaje que se transforman (p.3)

Al aproximarnos a la realidad social, y asomarnos al microscopio y tratar de observar los eventos donde cobran vida los procesos de enseñanza-aprendizaje y las políticas educativas que contemplan la formación permanente del profesorado; nos centramos en el cómo y en dónde vamos en el camino hacia la calidad deseable en el campo de la educación superior. Los procesos de innovación respecto al uso de las TIC en la docencia universitaria suelen partir, la mayoría de las veces, de las disponibilidades y soluciones tecnológicas existentes en la infraestructura de la Universidad (Vera, Torres y Martínez, 2014).

Las instituciones educativas en México, como en otros lugares del mundo, son el espacio primordial donde se genera conocimiento. En estas instituciones, la investigación debe ser una constante por la necesidad de estudiar una actividad esencial de la formación del profesorado universitario, la competencia en tecnologías y su implicación con métodos pedagógicos. De acuerdo a Tejedor y García-Valcárcel (2006) en la actualidad se reconoce que el uso de la tecnología en las prácticas de enseñanza va a estar determinada, ante todo, por lo que conocen los profesores; y añadimos, también por sus actitudes; aspecto central vinculado a otros como las

competencias y los medios de que disponen para poder llevar a cabo esta integración (Orellana, Almerich, Belloch y Díaz, 2004).

Sin duda, a medida que más profesores de educación superior introduzcan en sus clases el aprendizaje colaborativo aumentará la acumulación de investigaciones y de conocimientos, pero ya contamos con importante experiencia para ayudar al profesorado a evitar los errores y a aprovechar el potencial del aprendizaje colaborativo (Barkley, Cross y Howell, 2007).

### **5.3. Metodología de la investigación**

A continuación se presenta el objetivo y la metodología usada en su desarrollo. Aspiramos que el estudio sobre las características generales, frecuencia de uso de las tecnologías basadas en las redes, usos que se destinan a los recursos y frecuencia de los medios con los que accede a la red el profesorado que imparte la asignatura de producción radiofónica en México; sume elementos de interés y aporte conocimiento desde la realidad mexicana al campo de la investigación en educación.

#### **5.3.1. Objetivo de la investigación**

La finalidad del presente estudio es contribuir en la comprensión de la situación actual del uso que hace el profesorado universitario de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México. Para ello, se ha trabajado el siguiente objetivo.

- Determinar los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México, en el curso 2013-14.

Con este objetivo se pretende identificar cuáles son los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la radio en México. Las preguntas que guían este objetivo son: ¿Cuál es la frecuencia de utilización de las tecnologías basadas en la red? ¿Cuál es la frecuencia de los usos que se destinan a los recursos? ¿Cuál es la frecuencia de uso de los medios con los que accede a la red el docente? Para abordarlas, se ha realizado:

- 1) Un estudio exploratorio y descriptivo de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de

la asignatura de producción radiofónica en México; a través de un diseño de encuesta aplicada a una muestra representativa nacional.

Resultados previstos: Un diagnóstico de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México. Se aspira así, a concretar una recopilación de buenas prácticas entre los profesores, que pongan en evidencia el uso de la tecnología en la educación superior mexicana que sugieran procesos de mejora efectiva de los procesos de aprendizaje colaborativo de los alumnos.

### 5.3.2. Diseño de la investigación

El estudio sobre los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México, se ha realizado con base en un diseño de tipo no experimental, integrado dentro de las metodologías ex –post –facto. Término que proviene del latín y significa después de ocurridos los hechos. “El diseño no experimental, o ex –post –facto es más adecuado cuando el investigador sólo puede seleccionar y decidir qué características se han de observar o medir (Arnal et al, 1992, 98).

De acuerdo a Hernández, et al. (2014) en un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la lleva a cabo. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables y tampoco se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. Los autores explican que a veces la investigación se centra en: a) analizar cuál es el nivel o modalidad de una o diversas variables en un momento dado; b) evaluar una situación, comunidad, evento, fenómeno o contexto en un punto del tiempo, y/o c) determinar o ubicar cual es la relación entre un conjunto de variables en un momento. En estos casos el diseño apropiado – desde un enfoque no experimental- es el transversal o transaccional. Ya sea que su alcance inicial o final sea exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo

Como observamos en la *Figura 5.2* el presente estudio se ha constituido como investigación no experimental porque únicamente se identifican las herramientas

tecnológicas basadas en la red que usan los profesores universitarios para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en el caso concreto de México; se contextualiza desde los métodos descriptivos. Se exploran relaciones y, para ello, se trata de asociar y comparar grupos de datos. Se recoge y analiza información con fines exploratorios (Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996).

El diseño de investigación se concreta así como transaccional o transversal porque la investigación recopiló datos solo una vez en un periodo específico. “Los diseños de investigación transaccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede” (Hernández, et al. 2006, p. 208).

Los diseños transaccionales descriptivos investigan la ocurrencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento radica en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades; y de esta manera facilitar su descripción. Son, por tanto, estudios estrictamente descriptivos y cuando establecen hipótesis, estas son también descriptivas (Hernández, et al. 2014). De esta forma, el presente estudio es no experimental, transversal y descriptivo, como se observa en la Figura 5.1.

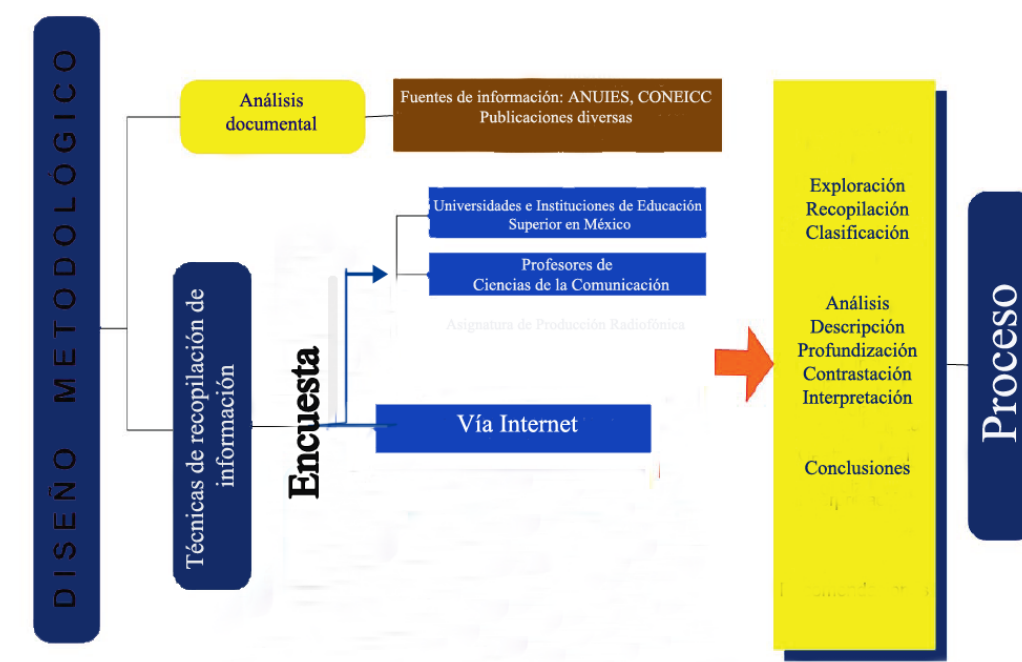


Figura 5. 1. Diseño metodológico Estudio I.

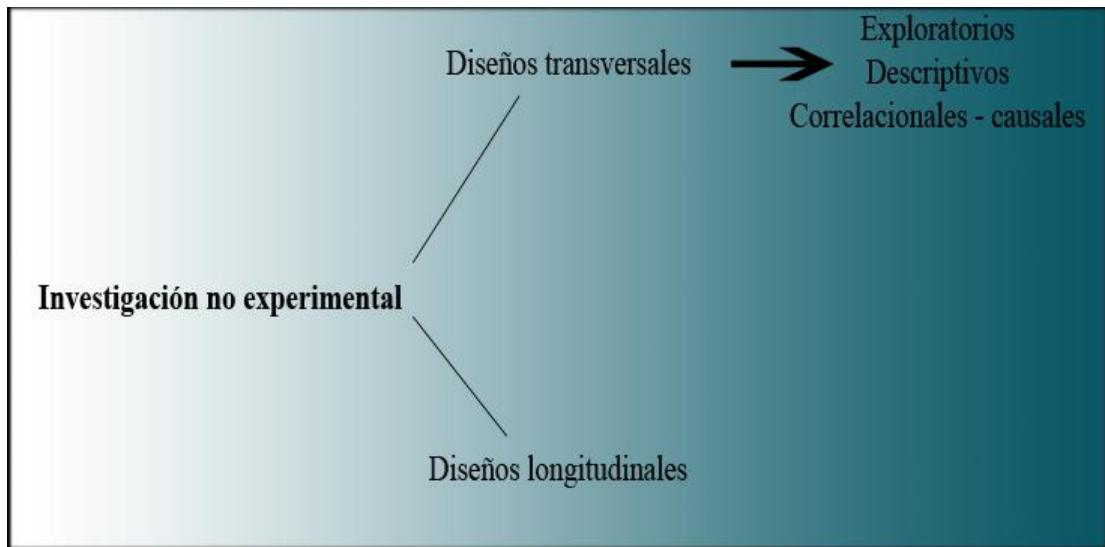


Figura 5. 2. Diseños transeccionales. Nota fuente: Hernández et al., (2006, p. 209)

A continuación, en la *Figura 5.3* se observa el ejemplo de ubicación de personas con base en el diseño transversal-descriptivo de Hernández et al (2014).

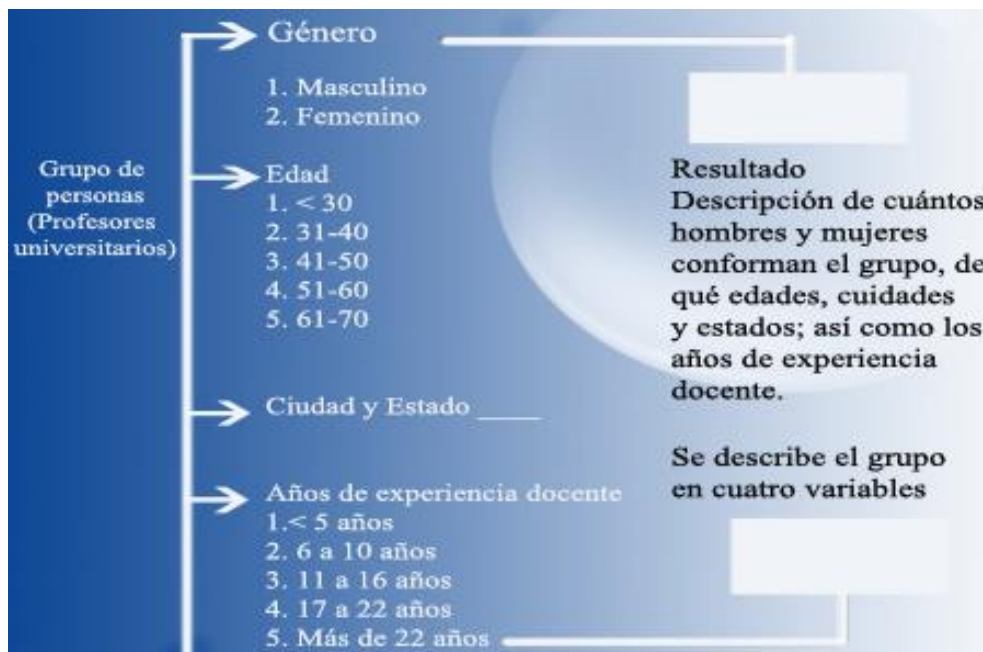


Figura 5. 3. Ejemplo de ubicación de los personas. Nota fuente: Adaptado de Hernández et al (2006, p. 210)

### 5.3.3. Variables

Las escalas de medida hacen alusión al sistema de medida que el investigador destina a las variables. La naturaleza de las variables determina el tipo de escala. Así, son cuatro niveles de medida; cada uno posee sus propias características y, en cada uno de ellos, están o no permitidas determinadas operaciones aritméticas. El tipo de escala



está en función de las operaciones empíricas que permite efectuar. Las cuatro escalas o niveles de medida son: la nominal, la ordinal, la de intervalos y la de razón (De acuerdo a Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996; Bisquerra, 2004, 2012).

Las variables pueden clasificarse con base en diversos criterios (Bisquerra, 2004, 2012; De acuerdo a Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996) como se muestra en la *Figura 5.5*:



Figura 5. 4. Clasificación de las variables. Arnal et al (p.70-73).

Concretamente, Latorre et al (1996) refieren que las variables pueden definirse de manera conceptual o bien, constitutiva, definiendo en qué consiste la naturaleza de la variable a través de conceptos. Y de forma operativa, que consiste en definir las variables describiendo las operaciones o actividades que se llevaron a cabo para medirla. De esta manera, el investigador ha de traducir las variables a definiciones observables, cuantificables y medibles.

A continuación se describen las *variables predictoras* y las *variables criterio* con base en el objetivo del presente estudio. Lo observamos en la *Tabla 5.3*:

En el marco de las variables predictoras, las variables demográficas: edad, sexo, ciudad y estado, años de experiencia docente, universidad donde imparte la

asignatura de radio, titulación, categoría como profesor de tiempo completo o profesor por horas, número de alumnos de la asignatura de radio que atendió el profesor en el último semestre; determinarán las características de la muestra de profesores universitarios y la corroboración de que los datos muestrales se ajustan – desde los términos demográficos- a la población de referencia. Lo que nos conducirá al estudio de las diferencias generadas en las variables criterio: frecuencia de uso de las tecnologías, frecuencia de la finalidad de los usos que se le dan a las tecnologías y frecuencia de los medios con los que accede a la red en función del grupo poblacional al que pertenecen los participantes. Variables que se incluyeron con base en las normas UNESCO (2008) sobre competencias en TIC para docentes y que advierte que en la actualidad los docentes responsables de una clase necesitan estar preparados para ofrecer a sus alumnos posibilidades de aprendizaje con el apoyo de las tecnologías. Estar preparado para utilizar la tecnología y saber cómo ésta puede coadyuvar al aprendizaje de los estudiantes son dos capacidades que han llegado actualmente a formar plenamente parte del catálogo de competencias profesionales de cada docente.

Las variables criterio están relacionadas directamente con la definición de contexto educativo donde el docente debería hacer uso de tecnología con eficacia para el logro de aprendizajes colaborativos. Se considera, además, que la UNESCO (2009) advierte que hay que apoyar una mayor integración de las TIC y fomentar el aprendizaje abierto y a distancia, con miras a satisfacer el aumento de la demanda de educación superior.

Integran este contexto tres aspectos de actuación del docente: frecuencia, acceso y finalidad del uso de las tecnologías en función del grupo poblacional al que pertenecen los participantes como se observa en la *Figura 5.5*.

Teniendo presente que el impacto de las tecnologías no depende tanto de la complejidad de las tecnologías usadas y de las posibilidades que ofrecen para concretar nuevos formatos de comunicación y de actividad, como del modelo pedagógico en el que se ejecuta su uso (Coll y Marti, 2005); y, que hay que tener cuidado de que lo más importante debe ser la innovación educativa de nuestras formas de enseñar y de los procesos de aprender y no dejarnos llevar por los desarrollos de la propia tecnología y sus posibles beneficios en las aulas (Area, 2013).

Tabla 5.3. Variables Estudio I.

Bloque 1: Variables demográficas		Descripción/ categorías
Variables Predictoras	1) Sexo	Nominal / - Hombre .- Mujer
	2) Edad	Cinco alternativas excluyentes < 30/ 31-40/ 41-50/ 51-60/ 61-70 años
	7) Categoría como profesor	Nominal/ Profesor de tiempo completo Profesor por horas
	3) Ciudad y Estado	Ordinal
	4) Años de experiencia docente	Cuatro alternativas excluyentes <5 / 6-10 / 11-16/ 17-22/ > 22 años
	5) Universidad donde imparte la asignatura de radio	Nominal
	6) Titulación universitaria	Nominal/ Cinco categorías excluyentes Licenciatura/ Maestría o Master/ Doctorado
	8) Número de alumnos de la asignatura de radio que atendió el profesor en el último semestre.	Cuatro categorías excluyentes < 20 / 21-30/ 31-40/ 41 > Alumnos
<b>Bloque 2: 9) Frecuencia de uso de las nuevas tecnologías</b>		
Profesores Universitarios/ Variables criterio	1. Páginas web de la asignatura de radio	Escala (1-5)  Cinco categorías excluyentes 1. Diario o siempre 2. Cinco o cuatro veces por semana 3. Tres o dos veces por semana 4. Una vez por semana 5. Nunca o casi nunca
	2. Páginas web del docente	
	3. Entornos de tele-educación	
	4. Videoconferencia	
	5. Audioconferencia	
	6. Chat (comunicación escrita)	
	7. Chat (comunicación oral)	
	8. Foro	
	9. Correo electrónico	
	10. Plataformas de docencia	
	11. Listas de distribución	
	12. Tablón de noticias	
	13. Podcast	
	14. Vimeo	
	15. Flirck u otro medio de Imagen en Internet	
	16. Wikispaces	
	17. Slideshare	
	18. Blogs	
	19. Transferencia de ficheros (FTP)	
	20. Facebook	
	21. Twitter	
	22. YouTube	
	23. Radio en Internet	
	24. Google Docs.	
	25. Moodle.	

26. Twiducate
27. Ning
28. Google+
29. Scoop.it
30. Dropbox
31. Blogger

Profesores Universitarios / Variables criterio

---

**Bloque 3: 10) Frecuencia de la finalidad de los usos que se le dan a las nuevas tecnologías**

---

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proporcionar información a mis alumnos</li> <li>2. Enviar tareas a los alumnos</li> <li>3. Compartir archivos y temas en general educativos con los docentes que imparten la asignatura de radio</li> <li>4. Guiar los aprendizajes</li> <li>5. Motivar a los estudiantes</li> <li>6. Evaluar:             <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Ejercicios Prácticas individuales</li> <li>6.2 Ejercicios Prácticas grupales</li> <li>6.3 Trabajos Escritos: ensayos</li> <li>6.4 Procedimientos para elaboración de guiones radiofónicos, adaptación de textos, radioarte, radioreportajes</li> <li>6.5 Producciones radiofónicas finales (audio)</li> </ol> </li> <li>7. Moderador y tutor virtual individual:             <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 Chat</li> <li>7.2 Correo electrónico</li> <li>7.3 Foro</li> <li>7.4 Listas de distribución</li> <li>7.5 Redes Sociales</li> </ol> </li> <li>8. Moderador y tutor virtual grupal:             <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1 Chat</li> <li>8.2 Correo electrónico</li> <li>8.3 Foro</li> <li>8.4 Listas de distribución</li> <li>8.5 Redes Sociales</li> </ol> </li> <li>9. Localización de materiales para la asignatura de radio.</li> <li>10. Diseño de materiales didácticos</li> </ol>	<p>Escala (1-5)</p> <p>Cinco categorías excluyentes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diario o siempre</li> <li>2. Cinco o cuatro veces por semana</li> <li>3. Tres o dos veces por semana</li> <li>4. Una vez por semana</li> <li>5. Nunca o casi nunca</li> </ol>
--	---

---

**Bloque 4: 11) Frecuencia de los medios con los que accede a la red**

---

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PC de Escritorio</li> <li>2. Lap Top</li> <li>3. Ipad o tableta</li> <li>4. IPod</li> <li>5. Telefonía Móvil</li> </ol>	<p>Escala (1-5)</p> <p>Cinco categorías excluyentes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diario o siempre</li> <li>2. Cinco o cuatro veces por semana</li> <li>3. Tres o dos veces por semana</li> <li>4. Una vez por semana</li> <li>5. Nunca o casi nunca</li> </ol>
---	---

De esta forma, se emprendió el camino de la exploración teniendo en mente en todo momento que la verdadera importancia del uso de la tecnología reside en el uso que se hace de ella para producir interacciones que posibiliten entre los participantes el aprendizaje colaborativo. Para aspirar a estructurar un diagnóstico sobre los usos de las tecnologías basadas en la red que el docente universitario utiliza en México para la enseñanza de la producción radiofónica, se ha debido reflexionar y armonizar las distintas ideas y el vocabulario relativo a las utilizaciones de la TIC por parte de docentes universitarios (Gros, 2000; 2004; Harasim, 1999; Marqués, 2000; UNESCO, 2004).

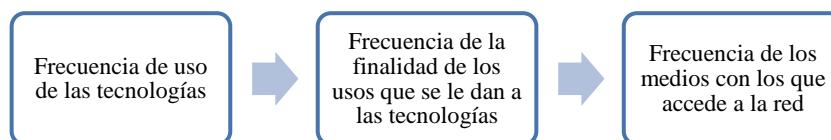


Figura 5.5 Variables criterio del Estudio I.

### 5.3.4. Instrumento: diseño y validación

En la investigación se disponen de distintos tipos de instrumentos para medir las variables de interés y en algunos casos llegan a combinarse varias técnicas de recolección de los datos (Hernández, et al, 1991, 2006, 2014). Para recopilar la información necesaria para el diagnóstico sobre los usos de las tecnologías de los profesores universitarios mexicanos, se seleccionó un instrumento. En este sentido, “tal vez el instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario. Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (Hernández et al, 2006. p. 310). Así, un instrumento de medida apropiado es aquel que registra datos observables que representan efectivamente las variables que el investigador se ha planteado.

El cuestionario posiblemente sea el instrumento más utilizado para recolectar los datos, consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más (Hernández, et al, 2006).

A continuación se presenta el proceso de construcción y validación del cuestionario utilizado en este estudio.

#### 5.3.4.1. Cuestionario. Diseño.

Existen dos maneras para elegir el instrumento de medición. Seleccionar un instrumento ya elaborado, o bien, diseñar y elaborar un instrumento de acuerdo a los requerimientos de la investigación.

Así, el instrumento de medición usado en este estudio es un cuestionario. Este cuestionario se diseñó y se desarrolló a partir de preguntas cerradas.

De acuerdo a Hernández et al. (2014) el contenido de las preguntas de un cuestionario es tan variado como los aspectos que mide y básicamente se contemplan dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas. Las preguntas cerradas abarcan categorías u opciones de respuesta que han sido previamente delimitadas. Es decir, se presentan a los participantes las probabilidades de respuesta, quienes deben delimitarse a estas. Pueden ser dicotómicas (dos posibilidades de respuesta) o incluir varias opciones de respuesta. Algunas veces se incluyen tan solo preguntas cerradas, otras ocasiones únicamente preguntas abiertas, y en ciertos casos ambos tipos de preguntas. Según estos autores, las preguntas cerradas son más fáciles de codificar y preparar para su análisis. De igual forma, estas preguntas requieren un menor esfuerzo por parte de los encuestados. Estos no tienen que redactar sus ideas, sino solamente seleccionar la alternativa que sinteticice mejor su respuesta. Responder a un cuestionario con preguntas cerradas requiere menos tiempo que contestar uno con preguntas abiertas. Cuando el cuestionario es enviado por correo, se tiene un mayor grado de respuesta cuando es fácil de contestar y completarlo requiere menos tiempo.

Así, en la *Tabla 5.4*. Podemos observar un concentrado del cuestionario como instrumento para la recolección de datos.

*Tabla 5.4.* Concentrado del cuestionario como instrumento para la recolección de datos. Adaptado de Hernández et al (2006, p.399).

Métodos	Propósito general básico	Ventajas	Retos
Cuestionario/ Escala de actitudes/ Pruebas estandarizadas	-Se obtiene datos rápido sobre las variables  -Propias para actitudes, expectativas, opiniones y variables que pueden medirse mediante expresiones escritas o que el mismo participante puede ubicarse en las categorías de las variables (Autoubicación).	-Anónimo  -Poco costo  -Fácil de responder  -Relativamente fácil de analizar y comparar  -Se puede administrar a un considerable número de personas  -Disponemos de versiones previas para basarnos en éstas	-No se obtiene retroalimentación detallada de parte de los participantes  -Se evalúan actitudes y proyecciones, no comportamientos (Mediciones indirecta)  -El manejo del lenguaje puede ser una fuente de sesgos e influir en las respuestas.  -Son impersonales  -No nos proporcionan información sobre el individuo, excepto en las variables medidas.

Hernández et al (1991, 2006) explican que existen preguntas cerradas donde los participantes pueden seleccionar más de una opción o categoría de respuesta, concretamente, en algunas ocasiones el sujeto encuestado se ubica en una escala, entendiéndose ésta como un patrón, un conjunto, una medida o estimación regular de

acuerdo con algún estándar o tasa, respecto de una variable. Así, Una forma de cuestionamientos múltiples lo es el conjunto de preguntas, la cual sirve para: a) ahorrar espacio en el cuestionario, b) facilitar la comprensión del mecanismo de respuesta (si se entiende la primera pregunta, se comprenderán las demás) (Corbetta, 2003 en Hernández et el 2006) y c) construir índices que permitan obtener una calificación total.

García-Valcárcel y Tejedor (2007) expresan que las actitudes son constructos cognitivos que se enuncian mediante nuestras opiniones y nos predisponen a determinadas actuaciones. Por ello, es importante conocer la posición que tienen los docentes en relación al uso de las TIC en la educación. La experiencia docente y el punto de vista sobre la potencialidad didáctica de las TIC condicionan el uso que hace el profesor de estas herramientas en su labor profesional.

Las actitudes están vinculadas con el comportamiento que mantenemos en relación a los objetos a que hacen referencia y tienen varias propiedades, entre las que sobresalen: dirección (positiva o negativa) e intensidad (alta o baja); estas propiedades integran la medición. Entre los métodos más conocidos para medir por escalas las variables que constituyen actitudes están el método de escalamiento Likert, el diferencial semántico y la escala de Guttman (Hernández et al 1996).

La construcción de la escala se realizó bajo el siguiente procedimiento:

- a) La variable de uso a medirse es: El uso de los profesores universitarios, de las tecnologías basadas en la red, para la enseñanza de la radio en México.
- b) Se redactó un primer documento con los conceptos en relación a la tecnología basadas en redes, del cual se resumen frases cortas, conceptos con base en el contexto cognitivo y conductual que conforma el término “actitud”, considerando que la frase es la unidad mínima de expresión de una idea.

El documento se presentó y se socializó entre los profesores que forman parte de la Academia de Comunicación Social de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora. Una vez revisado y actualizado el documento, con base en las sugerencias de cuatro profesores (de Producción radiofónica de la Universidad de Sonora) se concretó, como se observa en la *Tabla 5.5* los ítems constituidos con sus respectivas frases:

**Tabla 5. 5.** Frases usadas en el cuestionario del Estudio I.

<b>Bloque I. Datos demográficos</b>	8 ítems
<b>Bloque II ¿Qué nueva tecnología utiliza usted y con qué frecuencia?</b>	32 ítems
<b>Bloque III. Señale la frecuencia de la finalidad de los usos que se le da a la tecnología.</b>	25 ítems
<b>Bloque IV. ¿Con qué medio y con qué frecuencia accede usted a la red?</b>	5 ítems

De esta manera, se construyó el cuestionario: Características generales, frecuencia de uso de las tecnologías basadas en las redes, uso que se destinan a los recursos y frecuencia de los medios con los que se accede a la red el profesorado universitario que imparte la asignatura de producción radiofónica o similar en México.

La estructura de la información recogida en los diferentes bloques de contenido y sub-bloques del cuestionario se muestra en la *Tabla 5.6.*

**Tabla 5. 6.** Bloque de contenido. Estudio I.

<b>I. Datos demográficos.</b>	En este bloque se busca conocer la información para identificar y describir a la muestra de profesores.
<b>1. Sexo</b>	Hombre Mujer
<b>2. Edad</b>	< 30 años 31-40 41-50 51-60 61-70
<b>3. Ciudad, Estado y País</b>	
<b>4. Años de experiencia como docente universitario</b>	< 5 6 a 10 11 a 16 17 a 22 Más de 22
<b>5. Universidad donde imparte la asignatura de radio.</b>	
<b>6. Titulación universitaria:</b>	1 Licenciatura 2 Maestría o Master 3 Doctorado
<b>7. Categoría</b>	Profesor de tiempo completo Profesor por horas
<b>8. Número de alumnos que en el último semestre atendió usted en la asignatura de radio:</b>	< 20 alumnos De 21 a 30 alumnos 31 a 40 alumnos 41 o > alumnos




El número total de escuelas de Ciencias de la Comunicación y Licenciaturas afines, donde se imparte la asignatura de producción radiofónica, asciende a la cifra de 70 distribuidas en 4 áreas: Noroeste, Centro Occidente, Valle de México y Golfo Sureste, con base en los datos del Consejo Nacional para la Enseñanza y la Investigación de las Ciencias de la Comunicación (CONEICC, 2013).

La *Figura 5.6* muestra el primer bloque donde se presenta a los profesores universitarios una introducción breve y el objetivo del cuestionario, y finalmente, se agradece su colaboración.

El presente cuestionario forma parte del Proyecto de Investigación titulado "La moderación a través de chat y su relación con la participación y la construcción del conocimiento".

El cuestionario tiene el objetivo de obtener información sobre características generales, frecuencia de uso de las nuevas tecnologías basadas en las redes, usos que se destinan a los recursos y frecuencia de los medios con los que accesa a la red el profesorado que imparte la asignatura de producción radiofónica o similar en México.

Muchas gracias por su valiosa colaboración, ya que sus respuestas serán de gran utilidad para los fines del presente estudio.



**La moderación a través de chat y su relación con la participación y la construcción del conocimiento**

**I. Datos demográficos**

**\*1. Sexo:**  
 Hombre  Mujer

**\*2. Edad:**  
 <30 años  31-40 años  41-50 años  51-60 años  61-70 años

**\*3. Años de experiencia como docente universitario:**  
 1. < 5  2. 6 a 10  3. 11 a 16  4. 17 a 22  5. Más de 22

**\*4. Ciudad, Estado y País:**

**\*5. Universidad donde imparte la asignatura de radio:**

**\*6. Titulación universitaria:**  
 1. Licenciatura  2. Maestría o Master  3. Doctorado

**\*7. Categoría:**  
 1. Profesor de tiempo completo  2. Profesor por horas

**\*8. Número de alumnos que en el último semestre atendió usted en la asignatura de radio:**  
 1. < 20 alumnos  2. De 21 a 30 alumnos  3. 31 a 40 alumnos  4. 41 o > alumnos

*Figura 5.6.* Cuestionario estudio I, primer bloque.

La *Figura 5.7* muestra el segundo bloque del cuestionario con la variable de frecuencia de uso de las tecnologías.

Se busca información sobre la tecnología basada en la red usada por el profesor y la frecuencia, en la que se apoya para impartir sus clases presenciales sobre producción radiofónica.

La moderación a través de chat y su relación con la participación y la construcción del conocimiento



2.- II. Frecuencia de uso de las nuevas tecnologías

Seleccionar según corresponda.

\*9. ¿Qué nueva tecnología basada en la red utiliza usted y con qué frecuencia?

	1. Diario o siempre	2. Cinco o cuatro veces por semana	3. Tres o dos veces por semana	4. Una vez por semana	5. Nunca o Casi nunca
1. Páginas web de la asignatura de radio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Páginas web del docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Entornos de tele-educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Videoconferencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Audioconferencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Chat (comunicación escrita)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Chat (comunicación oral)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Foro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Correo electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Plataformas de docencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Listas de distribución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Tablón de noticias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Podcast	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Vimeo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Flickr u otro medio de Imagen en Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Wikispaces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Slideshare	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Blogs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Transferencia de ficheros (FTP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Facebook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Twitter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Youtube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Radio en Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Google Docs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Twiducate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Ning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Google+	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Scoop.it	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Dropbox	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Blogger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<-Anterior Siguiente->

Figura 5. 7. Cuestionario estudio I, segundo bloque.

El tercer bloque abarca la frecuencia de la finalidad del uso que se le da a la tecnología. Se observa en la Figura 5.7.

- Se pretende conocer la frecuencia de la finalidad de uso que le da el profesor universitario a las tecnologías.

La moderación a través de chat y su relación con la participación y la construcción del conocimiento



3.- III. Frecuencia de la finalidad de los usos que se dan a las Nuevas Tecnologías.

\*10. Señale la frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las nuevas tecnologías.

	1. Diario o siempre	2. Cinco o cuatro veces por semana	3. Tres o dos veces por semana	4. Una vez por semana	5. Nunca o Casi nunca
1. Proporcionar información a mis alumnos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Enviar tareas a los alumnos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Compartir archivos y temas en general educativos con los docentes que imparten la asignatura de producción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Guiar los aprendizajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Motivar a los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Evaluar:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.1 Ejercicios Prácticas individuales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2 Ejercicios Prácticas grupales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.3 Trabajos Escritos: ensayos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.4 Procedimientos para elaboración de guiones radiofónicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.5 Producciones radiofónicas finales (audio)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Moderador y tutor virtual Individual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.1 Chat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.2 Correo electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.3 Foro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.4 Listas de distribución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.5 Redes sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Moderador y tutor virtual grupal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.1 Chat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.2 Correo electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.3 Foro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.4 Listas de distribución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.5 Redes sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Localización de materiales para la asignatura de radio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Diseño de materiales didácticos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 5. 8 Cuestionario estudio I, tercer bloque.

En la *Figura 5.8* se muestra el cuarto bloque del cuestionario: Los medios con los que accede a la red el profesorado universitario. Interesa conocer el medio y la frecuencia con el que accede a la red el profesor universitario que imparte la asignatura de producción radiofónica II o afín en México.

La moderación a través de chat y su relación con la participación y la construcción del conocimiento



4.- IV. Frecuencia de los medios con los que se accesa a la red.

\*11. ¿Con qué frecuencia y con qué medio accesa usted a la red?

	1. Diario o siempre	2. Cinco o cuatro veces por semana	3. Tres o dos veces por semana	4. Una vez por semana	5. Nunca o Casi nunca
1. PC de Escritorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Laptop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. iPad o Tableta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. iPod	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Telefonía Móvil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 5. 9. Cuestionario estudio I, cuarto bloque.

#### 5.3.4.2. Validación del cuestionario

Murillo (2006) manifiesta que hay tres estrategias para verificar la calidad del instrumento y mejorarlo: la validación de caso único, la validación de expertos y aplicación piloto.; y que lo mejor es usar las tres y en ese orden.

La validación de caso único consiste en una aplicación especial del cuestionario a una persona “de confianza” que tenga las mismas características de los destinatarios del cuestionario. Se le pedirá, en primer lugar, que complete el cuestionario en voz alta, tanto en la lectura del mismo como en los pensamientos que pasen por su mente, así como en la respuesta. Cuando lo acabe se le solicitará su opinión sobre el conjunto de cuestionario y las diferentes preguntas: facilidad de contestarlo, extensión, preguntas confusas, delicadas.

Se entiende por validación de expertos la revisión crítica que realizan una o más personas con experiencia en cuestionarios y en la temática sobre el mismo. Algunos criterios para esta verificación, que también pueden servir para una auto-revisión, son:

1. Adecuación de las preguntas del cuestionario a los objetivos de la investigación
2. Existencia de una estructura y disposición general equilibrada y armónica.
3. No se detecta la falta de ninguna pregunta o elemento clave.
4. No reiteración de preguntas, o existencia de alguna superflua. Verificar la adecuación de la longitud
5. Comprobación de cada ítem por separado: carácter, formulación, alternativas, función en el cuestionario, etc.

La otra estrategia es la aplicación piloto. Se trata de aplicar el cuestionario a una muestra piloto y en condiciones lo más parecidas a la final. Analizar las respuestas para optimizar el cuestionario.

Por otra parte, Hernández et al (1991, 2006) explican que toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad. La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida. La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir:

1) Evidencia relacionada con el contenido, la validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide.

2) Evidencia relacionada con el criterio, la validez de criterio establece la validez de un instrumento de medición al compararla con algún criterio externo que pretende medir lo mismo.

3) Evidencia relacionada con el constructo, se refiere a que tan exitosamente un instrumento representa y mide un concepto teórico (Bostwick y Kyte, 2005, en Hernández et al. 2006). A esta validez le concierne en particular el significado del instrumento, esto es, qué esté midiendo y cómo opera para medirlo.

Así, principalmente, se hace referencia a pruebas de rendimiento, conocimientos o competencias profesionales. En este caso, el instrumento sobre uso de tecnología basada en la red examina el campo de las tecnologías basadas en la red y se ha constatado que los ítems que componen el instrumento representen una muestra suficiente e imparcial de este campo; de tal forma que, para elaborar el cuestionario se pensó en un diseño de encuesta electrónica estructurada en bloques de contenidos

y sub-bloques pensando en facilitar y agilizar el proceso de respuesta por parte de los profesores universitarios distribuidos en el vasto territorio de México y se estructuró el cuestionario aplicando la escala tipo Likert. “En la actualidad, la escala original se ha extendido a preguntas y observaciones (Hernández et al 2006, p. 349).

El cuestionario fue revisado concretamente por 3 profesores del espacio educativo de producción radiofónica de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación y miembros de la Academia de Comunicación Social de la Universidad de Sonora. En este primer bloque para identificar y caracterizar la muestra de profesores a nivel nacional, se revisó y se sugirió, y por lo tanto se modificó el ítem 7 del instrumento. Se planteó que en la categoría de profesores se debía cerrarse únicamente a profesores de tiempo completo y profesores de horas sueltas y no incluir técnico académico. Esto obedece a que en la actualidad en el ámbito de las instituciones de

educación superior en México, son los profesores - de tiempo completo así como el personal de horas sueltas- los responsables de impartir la docencia.

En México, las políticas de contratación son variadas y las instituciones tienen sus propios escalafones y tabuladores en los que establecen las categorías, los tipos de contratación y los requisitos para ingresar, permanecer y desarrollarse académicamente. No obstante, en general pueden encontrarse tres categorías de profesor: titular, asociado y asistente, cada una de ellas con tres o cuatro niveles. El régimen de contratación puede ser, a su vez, de tiempo completo, de medio tiempo y de tiempo parcial o por horas (OEI, 1994)

Así mismo, en la variable de la tecnología basada en la red que se utiliza y su respectiva frecuencia; se revisó y se sugirió, y por lo tanto se incluyeron los ítems de Google Docs, Moodle, Twiducate, Ning, Google+, Scoop.it, Dropbox y Blogger.

También, en relación a la variable frecuencia de la finalidad de los usos que se le dan a las tecnologías; se recopiló y sistematizó 22 ítems que representaran de forma, integral, las prácticas de la enseñanza de la producción radiofónica. Así, se revisó y se sugirió, y por lo tanto se modificó el ítem 10 sobre “evaluar: producciones radiofónicas”.

El rango propuesto para medir la escala en relación a la frecuencia de uso de las tecnologías, la frecuencia de la finalidad de los usos que se le dan a las tecnologías y la frecuencia de los medios con los que accede a la red el profesor universitario, fue nunca o casi nunca, una vez por semana, tres o dos veces por semana, cinco o cuatro veces por semana y diario o siempre.

En la *Tabla 5.7*. Se observa un ejemplo; la variable “Frecuencia de los medios con los que accede a la red”, con las distintas categorías incluidas en la respuesta.

**Tabla 5.7.** Variable Frecuencia de los medios con los que accede a la red.

<b>11. ¿Con qué frecuencia y con qué medio accede usted a la red?</b>	1. Diario o siempre	2. Cinco o cuatro veces por semana	3. Tres o dos veces por semana	4. Una vez por semana	5. Nunca o Casi nunca
1. PC de Escritorio					
2. Lap Top					
3. Ipad o tableta					
4. IPod					
5. Telefonía Móvil					

### 5.3.5. Población y Muestra

En suma, “una muestra científica permite generalizar los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada a un grupo reducido de personas, a toda la población a la cual ese grupo pertenece” (Macassi y Mata, 1997, p. 15). Por su parte, Hernández et al. (2006) explican que para el proceso cuantitativo la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el que se recogerán los datos. Por tanto, para seleccionar la muestra lo primero que se tiene que hacer es definir la unidad de análisis (personas, medios, eventos, instituciones, etcétera).

La muestra es el subgrupo de la población del cual se recogen los datos y debe ser representativa de dicha población.

La población o el universo de interés en este estudio son los docentes a nivel universitario, considerando a los docentes como la población femenina y masculina de entre 24 y 70 años de edad y que hayan impartiendo la docencia de la producción radiofónica o afín- como producción de radio, taller de radio, entre otras- a nivel Licenciatura en el período escolar 2012- 2 y 2013-1, de alguna Facultad, Escuela y/o Programa de Comunicación de México, integrante del Consejo Nacional para la Enseñanza y la Investigación de las Ciencias de la Comunicación (CONEICC).

Al no contar con un censo oficial del número aproximado de profesores que imparten la asignatura de producción radiofónica en México; se decide - para garantizar un muestreo que pudiese avalar la representatividad de la información recopilada y que permitiera garantizar las inferencias con la solidez necesaria- considerar el número total de escuelas donde se imparte la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación y la Licenciatura en Periodismo – ya que en ambas se imparte la asignatura de producción radiofónica o afín.

En México, existen en la actualidad, según el CONEICC (2014), 76 instituciones o centros académicos donde se imparte enseñanza relacionada con las Ciencias de la Comunicación. Universidades o Institutos distribuidos en 4 áreas: Noroeste, Centro Occidente, Valle de México y Golfo Sureste, como se observa en la *Tabla 5.8*.

Considerar la extensa distribución de centros educativos por el amplio territorio mexicano derivó en dos procesos para garantizar una muestra debidamente obtenida que acreditara la representación de todos los profesores universitarios que impartían

la asignatura de producción radiofónica y afín durante los semestres 2012- 2 y 2013-

1. Estos procedimientos se explican a continuación.

**Tabla 5. 8.** Distribución de las Universidades o Institutos donde se imparte enseñanza sobre las Ciencias de la Comunicación.

---

## Miembros CONEICC

### Noroeste

- **Universidad:** Escuela de Comunicación Social María Teresa Zazueta y Zazueta, S.C  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación Social ,Especializaciones en Periodismo, Relaciones Públicas y Publicidad
- **Universidad:** Universidad Autónoma de Baja California Mexicali  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Autónoma de Chihuahua  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad de Occidente, Unidad Culiacán  
**Programa:** Programa Educativo de Comunicación
- **Universidad:** Universidad de Occidente, Unidad Los Mochis  
**Programa:** Coordinación del Programa Educativo de Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad de Sonora (UNISON)  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Kino  
**Programa:** Licenciatura en Periodismo
- **Universidad:** Centro de Estudios Universitarios de Monterrey  
**Programa:** Facultad de Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey  
**Programa:** Departamento de Comunicación y Periodismo
- **Universidad:** Universidad Autónoma de Coahuila, Campus Saltillo  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Torreón  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Autónoma de Tamaulipas, Campus Tampico  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Autónoma de Sinaloa  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Autónoma de Tamaulipas, Campus Victoria  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad de Monterrey (UEM)  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Información y Comunicación
- **Universidad:** Universidad Regiomontana  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación Social



## Miembros CONEICC

### Centro Occidente

- **Universidad:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Querétaro  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO)  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Autónoma de Querétaro  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación y Periodismo
- **Universidad:** Universidad de Occidente, Unidad Culiacán  
**Programa:** Programa Educativo de Comunicación
- **Universidad:** Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad de Celaya  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad de Colima  
**Programa:** Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad de Guadalajara Centro Universitario La Ciénega  
**Programa:** Maestría en Comunicación
- **Universidad:** Universidad de La Salle Bajío, A.C  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad del Centro de México  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA)  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias y Técnicas de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad del Valle de México, Campus Querétaro  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Iberoamericana-León  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Iberoamericana-León  
**Programa:** Mestría en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Lasallista Benavente S.C  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Latina de América  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad de La Salle Bajío, A.C  
**Programa:** Mercadotecnia

# Miembros CONEICC

Golfo Sureste

- **Universidad:** Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Escuela de Comunicación y Ciencias Humanas  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Instituto Campechano  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Anáhuac Xalapa  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Autónoma de Guerrero
- **Universidad:** Universidad Cristóbal Colón  
**Programa:** Licenciatura en Dirección de Empresas de Entretenimiento
- **Universidad:** Universidad de las Américas Puebla  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad del Altiplano  
**Programa:** Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad del Mayab  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad del Mayab  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Iberoamericana-Puebla  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Juárez Autónoma de Tabasco  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Loyola del Pacífico  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla  
**Programa:** Licenciatura en Periodismo
- **Universidad:** Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla  
**Programa:** Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
- **Universidad:** Universidad Veracruzana  
**Programa:** Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Anáhuac Cancún  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación

## Miembros CONEICC

### Valle de México

- **Universidad:** Escuela de Periodismo Carlos Septién García (EPCSG)  
**Programa:** Licenciatura en Periodismo
- **Universidad:** Facultad de Estudios Superiores Aragón UNAM (FES-ARAGON)  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación y Periodismo
- **Universidad:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Cuernavaca  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Anáhuac México Norte  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Anáhuac México Norte  
**Programa:** Licenciatura en Dirección de Empresas de Entretenimiento
- **Universidad:** Universidad Anáhuac México Norte  
**Programa:** Licenciaturas Empresariales en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Anáhuac México Norte  
**Programa:** Centro de Investigación para la Comunicación Aplicada (CICA)
- **Universidad:** Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Autónoma del Estado de México  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación Social
- **Universidad:** Universidad del Claustro de Sor Juana  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación Audiovisual
- **Universidad:** Universidad del Tepeyac  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias y Técnicas de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad del Valle de México, Campus Lomas Verdes  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad del Valle de México, Campus San Rafael  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad del Valle de México, Campus Tlalpan  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Intercontinental (UIC)  
**Programa:** Escuela de Comunicación

# Miembros CONEICC

Valle de México    Continuación

- **Universidad:** Universidad Justo Sierra, Plantel San Mateo  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad La Salle A.C (Cd. De México)  
**Programa:** Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales  
**Programa:** Centro de Estudio en Ciencias de la Comunicación
- **Universidad:** Universidad Panamericana, Campus Ciudad de México  
**Programa:** Escuela de Comunicación
- **Universidad:** Universidad Simón Bolívar  
**Programa:** Comunicación y Multimedia
- **Universidad:** Universidad Iberoamericana- Ciudad de México  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Iberoamericana- Ciudad de México  
**Programa:** Maestría en Comunicación
- **Universidad:** Universidad Iberoamericana- Ciudad de México  
**Programa:** Posgrado en Comunicación
- **Universidad:** Universidad de las Américas A.C  
**Programa:** Licenciatura en Comunicación
- **Universidad:** Universidad La Salle A.C (Cd. De México)  
**Programa:** Licenciatura en Arquitectura

### **5.3.5.1. Procedimiento para seleccionar una muestra representativa de universidades**

Existen dos grandes tipos de muestreo, los probabilísticos y los no-probabilísticos (Hernández et al. 2014; Macassi y Mata, 1997).

El muestreo no-probabilístico permite generalizar los datos obtenidos cuando el tipo de elementos a conocer es homogéneo y no importa de cuál de ellos se recogen datos porque en todos los casos se van a obtener las mismas respuestas. En el caso del muestreo probabilístico es necesario considerar dos reglas fundamentales (Macassi y Mata, 1997); una, es que todos y cada uno de los miembros de una población, deben tener las mismas probabilidades de ser escogidos como parte de la muestra y la segunda regla básica de todo muestreo probabilístico es que para eliminar la posibilidad de sesgo o desbalance en la probabilidad de que todos los miembros de la población sean escogidos en una muestra, debe recurrirse al método aleatorio, también conocido como de azar o sorteo. Mediante este método se evitan sesgos conscientes e inconscientes al momento de elegir una muestra y asegura que todas o casi todas las características de quienes integran la población total se encuentren presentes en la muestra, en la misma proporción.

Por lo general, en los estudios sobre temas sociales se trabajan con muestras que tienen un 5% de error. Lo cual significa que los resultados obtenidos en la muestra van a tener una precisión de  $\pm 5\%$  (Hernández, et al, 1991, 2006, 2014; Macassi y Mata, 1997). Precisamente, cuando se realiza el proceso de inferencia o bien, cuando generalizamos los datos obtenidos para la muestra a toda la población estudiada, se indica el grado de precisión que tiene esa generalización. Además de ser precisos, debemos ser confiables. Lo que significa que, lo que se afirma debe ser verdadero. A la posibilidad de que una afirmación sea siempre verdad se llama confiabilidad. De la misma forma que el margen de error la confiabilidad se mide con porcentajes. Un 95% en una investigación, por ejemplo, significa que para las afirmaciones de cada 100 casos las afirmaciones que se hacen son verdaderas. La probabilidad consiste en la posibilidad de que cualquier elemento de la población sea escogido para integrar la muestra que elaboramos. Cuando se trata de individuos, lo más frecuente es que cada

persona sólo tenga dos posibilidades: la de ser escogido y la de no ser elegido. Por tanto, cada una tiene un 50% de probabilidad de no serlo.

En el caso de este estudio I, diagnóstico sobre los usos de las tecnologías basadas en redes de los profesores universitarios para impartir la docencia de la producción radiofónica en México, primero, se decide analizar las 76 universidades o instituciones para cumplir estrictamente con los criterios de representatividad, aleatoriedad y viabilidad. En este sentido, se han seguido procedimientos concretos para evitar sesgos. Para empezar, hemos hecho una exploración de cada una de las instituciones afiliadas y que presenta CONEICC en su sitio oficial en línea, de cada uno de sus miembros donde se imparte un programa relacionado con las ciencias de la comunicación. Hemos descubierto, que no solo son instituciones a nivel licenciatura sino también posgrados de maestría. Por tanto, se descartan los posgrados que incluye CONEICC, además de las Licenciaturas donde no se imparte la asignatura de producción radiofónica. Así, en total el universo ha sido de 70 universidades o instituciones. Considerando, el supuesto, que como mínimo debería haber un profesor impartiendo docencia de producción radiofónica en cada institución, universidad o centro educativo, se procedió a definir la muestra de instituciones, universidades o centros educativos a los que nos dirigiríamos en busca de los profesores universitarios, se tomaron en cuenta el error muestral y el universo, y se usó un criterio de máxima dispersión ( $p=q= .50$ ) como se observa en la *Figura 5.9*

Para seleccionar las instituciones, universidades o centros educativos la técnica de muestreo usada ha sido la del muestreo aleatorio, procedimiento que consiste en agrupar a todos los elementos en una sola lista y designar a cada uno un único número. Posteriormente se lleva a cabo una selección aleatoria (Hernández, et al. 2014; Macassi y Mata, 1997).

$$n = \frac{N K^2 \sigma^2}{N e^2 + K^2 \sigma^2}$$

**Cálculo de la muestra a partir del Error y el Universo (p=q=50%)**

<b>(N)</b> <b>Población</b>	<b>Error</b>	<b>(n)</b> <b>Muestra</b>
<b>70</b>	<b>9,76</b>	<b>42</b>

Figura 5. 10. Cálculo de la muestra de las Instituciones.

Para garantizar que cada universidad tuviera la misma posibilidad de integrar la muestra, la técnica de muestreo ha seguido el siguiente proceso:

1. Se hizo un listado de las 70 instituciones, universidades o centros educativos afiliados al CONEICC y para efectos de este estudio, representan el Universo.
2. Se le asignó un número (1-70) a cada institución, universidad o centro educativo.
3. En una urna se introdujeron 70 papeles con la numeración del 1 al 70.
4. Se acuerda que en estricto orden cronológico conforme se van sacando los papeles correspondientes a los nombres de las universidades, se va subrayando en el listado.
5. Se hizo el sorteo. Una persona pronunciaba en voz alta el número que tomaba de la urna.
6. 42 turnos para seleccionar 42 universidades.

Este proceso se muestra en la Figura 5.10.

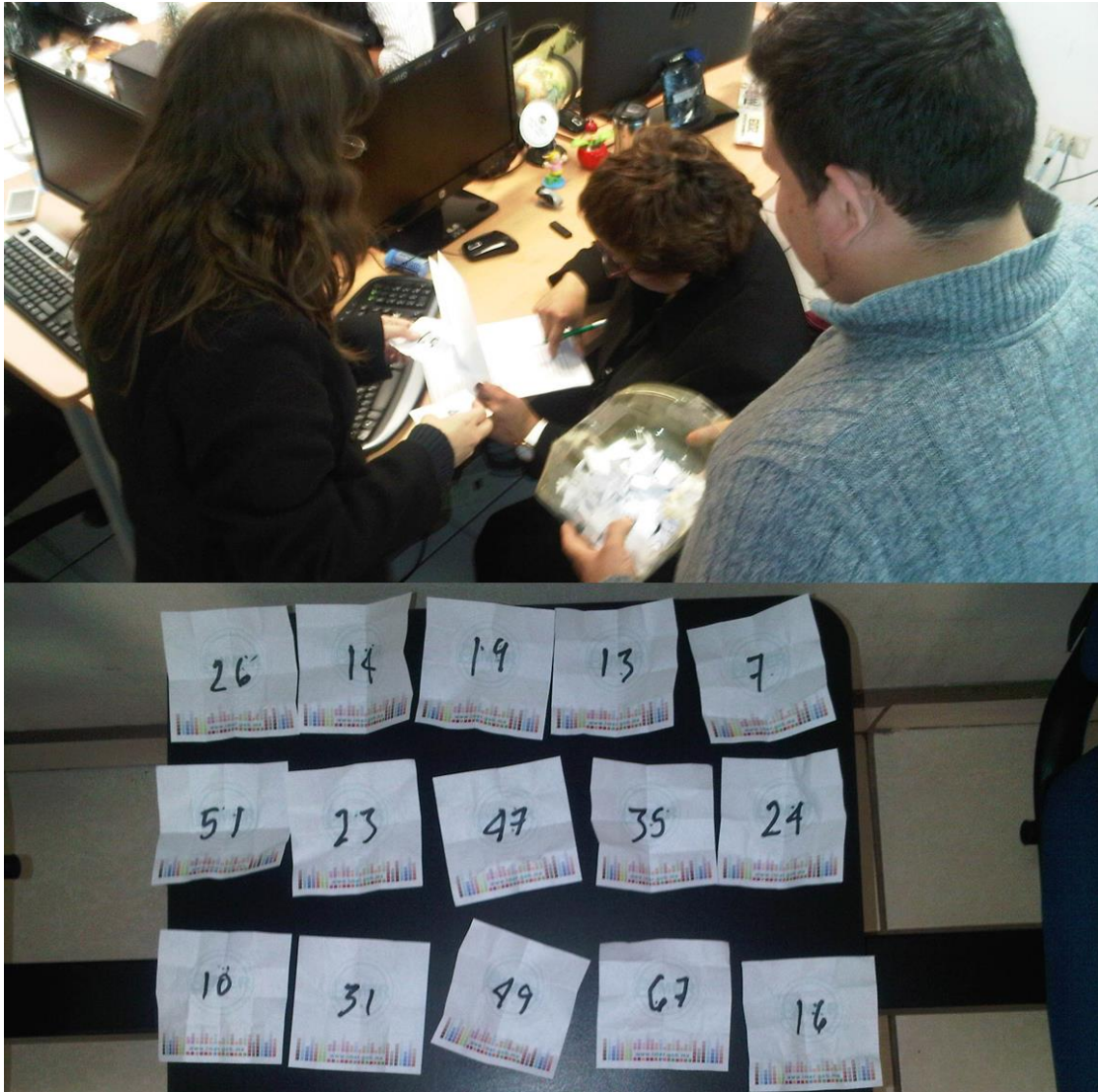


Figura 5.11. Técnica de muestreo. Aleatorio simple.

### 5.3.5.2. Procedimiento para seleccionar la muestra de profesores universitarios

Para conocer la cantidad mínima de profesores que deberíamos encuestar que nos asegurara un nivel de error estándar menor de 0.01, se prosiguió a realizar lo siguiente. De acuerdo a Hernández, et al (1991, 2006) hay que buscar la probabilidad de ocurrencia de  $y$ , así como que nuestro estimado de  $y$  se acerque a  $Y$ , el valor real de la población. Si se establece el error estándar y se fija en 0.01, se sugiere que esta fluctuación del estimado y en relación con los valores reales de la población  $Y$  no sea  $> 0.01$ , es decir, que de 100 casos, 99 veces la predicción sea correcta y que el valor de  $y$  se situé en un intervalo de confianza que comprenda el valor de  $Y$ . De tal forma que para conocer cuál debería ser la muestra mínima de los profesores universitarios se determinó en dos procedimientos que se muestran en la *Figura 5.11*:



$$1. n' = \frac{s^2}{V^2} = \text{Tamaño provisional de la muestra} = \text{varianza de la muestra} / \text{varianza de la población}$$

$$2. n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

$N$  = tamaño de la población de 70 unidades o centros académicos integrantes de CONEICC.

$\bar{y}$  = valor promedio de una variable = 1, un profesor universitario por institución

se = error estándar = 0.015, determinado por nosotros

$V^2$  = varianza de la población al cuadrado. Su definición se2: cuadrado del error estándar

$S^2$  = varianza de la muestra expresada como la probabilidad de ocurrencia de  $\bar{y}$

$$p = 0.9$$

$n'$  = tamaño de la muestra sin ajustar

$n$  = tamaño de la muestra

$$s^2 = p(1-p) = 0.9(1-0.9) = 0.09$$

$$n' = \frac{s^2}{V^2}$$

$$v^2 = (0.015)^2 = 0.000225$$

$$n' = \frac{0.09}{0.000225} = 400$$

$$n = \frac{n'}{1 + (n'/N)} = \frac{400}{1 + (400/70)} = 59.5$$

Figura 5. 12. Procedimiento estadístico para obtener número mínimo de profesores universitarios a encuestar. Hernández et al. (2006, p.245).

De esta forma, se delimitó la población de profesores universitarios a todos aquellos hombres y mujeres entre 24 y 70 años de edad y que estuviesen impartiendo la asignatura de producción de radio o afín, durante los semestres 2012-2 y 2013-1 en universidades, centros académicos o institutos – públicos o privados - de México.

Con estas características se precisó que la población era de  $N= 70$  profesores universitarios, ya que 70 Universidades o institutos reunían las mencionadas características.

Así, el resultado que se obtuvo fue de 59.5, mismo que se redondeó a 60. El número de profesores universitarios ( $n$ ) que se debía encuestar fue de 60.

Este procedimiento nos ha permitido obtener la muestra probabilística: determinar su tamaño con base a estimados de la población. El siguiente procedimiento consistió en cómo seleccionar a los 60 profesores universitarios.

Con el listado de las 42 instituciones se procedió a una búsqueda por Internet de los correos electrónicos de directivos académicos de las facultades de comunicación social, pero también, se decidió para agilizar el proceso a realizar llamadas por teléfono a las universidades.

En primera instancia, se tenía que gestionar con los directivos, coordinadores de programas académicos o jefes de carrera para obtener los datos mínimos (nombre y correo electrónico) de los profesores universitarios que impartían la asignatura de producción radiofónica y afín. Proceso en el que contribuyó el Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora, quien facilitó una línea telefónica en un turno matutino y de lunes a viernes durante enero, febrero y marzo de 2013 para gestionar la solicitud de apoyo con la información ante las universidades. También este estudio contó con la ayuda de una becaria para agilizar los procesos de comunicación ante las universidades.

En enero de 2013, conforme se recibían datos de los profesores se establecía inmediatamente contacto con los profesores universitarios mediante correo electrónico.

### **5.3.6. Procedimiento de encuestación online**

Una vez elaborado el cuestionario, se procede a contratar un servicio de hospedaje (EncuestaFacil.com) para cuestionarios en línea, el plan inicial era tener el instrumento electrónico durante dos meses. Una estimación que se extendió por un

período de cuatro meses. Un proceso relativamente lento, tratándose de un estudio a nivel nacional y que la única forma posible de comunicación con los profesores, en ese momento, fue el correo electrónico. La razón por la cual se procedió a contratar a un servicio externo a los servidores de la Universidad de Sonora obedeció a que era la única forma de tener control total de la administración del cuestionario. No se dependería de terceras personas.

### 5.3.6.1. Aplicación de la encuesta

La gestión con directivos y coordinadores de Facultades de comunicación social y periodismo, se llevó a cabo desde enero a marzo de 2013. Ellos fueron el primer contacto que nos llevó a los profesores universitarios. Podemos ver que el correo electrónico, fue una herramienta muy útil, que facilitó la comunicación tanto con directivos de las Facultades de Comunicación Social como con los profesores universitarios. Por ejemplo, en la Figura 5.12, observamos una imagen de pantalla de la respuesta de la coordinadora de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad del Centro de México en San Luis Potosí; contrastando esto con la participación en el cuestionario, se muestra en la *Tabla 5.9* que participaron dos de sus profesores respondiendo la encuesta.

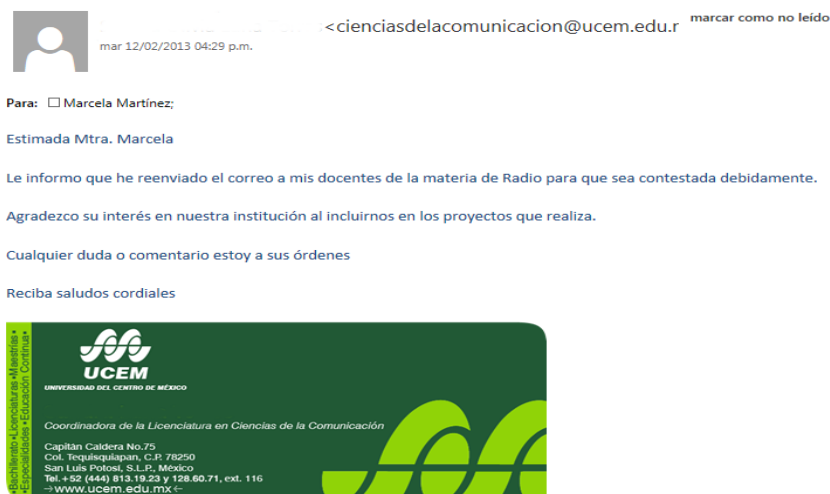


Figura 5. 13. Imagen de pantalla. Respuesta de una directiva académica.

**Tabla 5. 9.** Instituciones educativas por volumen de docentes participantes.

<b>Universidad</b>	<b>Docentes Participantes</b>
1.Universidad de Sonora Campus Centro	5
2. ITESO	2
3. Centro de Estudios Universitarios. Monterrey	2
4. Universidad Autónoma de Baja California Sur La Paz	1
5. Universidad Autónoma de Baja California Sur Ensenada	1
6. Universidad de Las Américas, D.F.	1
7. Universidad Simón Bolívar	2
8. Universidad Autónoma de Yucatán	2
9. Universidad de Occidente Campus Culiacán	1
10. Universidad Iberoamericana León	3
11. Universidad Regiomontana	2
12. Universidad Kino	2
13. Universidad Latina de América	1
14. Universidad del Centro de México San Luis Potosí	2
15. Universidad del Valle de México Campus San Rafael	1
16. Universidad del Valle de México. Naucalpan	2
17. Universidad del Valle de México Campus Tlalpan	2
18. Universidad del Valle de México	2
19. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	1
20. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	4
21. Universidad Iberoamericana Puebla	1
22. Universidad Cristóbal Colón	1
23. Universidad de las Américas de Puebla	2
24. Universidad Anáhuac Mayab	1
25. Universidad Lasallista Benavente	1
26. Universidad Anáhuac de Xalapa	1
27. Universidad Autónoma de Baja California. Campus Tijuana	3
28. Universidad Autónoma de Baja California Campus Mexicali	4
29. Universidad de Monterrey UDEM	1
30. Universidad Anáhuac México Norte	1
31. Universidad La Salle Laguna	1
32. Universidad del Valle de Atemajac	1
33. Universidad del Valle de México Campus Texcoco	1
34. Universidad Panamericana	1
35. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Cuernavaca	1

De esta manera, por su importancia, se presentan dos de las primeras respuestas de directivos datadas a mediados de febrero de 2013.

La respuesta de la Coordinadora de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Hidalgo que observamos en la *Figura 5.13* se contrasta con la participación de los profesores que se muestra en la *Tabla 5.9* que

esta universidad está representada solo por uno de sus profesores. También, en este caso, esto no se interpreta en ningún momento como que exista solo un profesor impartiendo la docencia de producción radiofónica en esa Licenciatura, sino que fue uno, el que decidió contestar finalmente el cuestionario electrónico.



Figura 5. 14. Imagen de pantalla. Repuesta de una directiva academica mediante correo electrónico.

En total se obtuvieron 99 correos electrónicos correspondientes a 99 profesores universitarios impartiendo a nivel Licenciatura la asignatura de producción radiofónica o afín como taller de radio, realización radiofónica, entre otras. Así, se enviaron un total de 99 correos electrónicos con el enlace de la encuesta entre el 14 de enero al 18 de abril de 2013, a los profesores universitarios de las facultades que imparten la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación y la Licenciatura en Periodismo en México. En algunos casos, algunos profesores tuvieron la atención de contestarnos los correos electrónicos como observamos en la *Figura 5.14*.



Figura 5.15. Toma de pantalla. Respuesta de uno de los participantes de la muestra.

De los 99 correos electrónicos enviados, un total de 80 profesores universitarios respondieron e hicieron clic en el enlace de la encuesta. Pero por algún motivo no siguieron y no contestaron la encuesta.

De los 80 docentes que hicieron clic en el cuestionario, un total de 60 han respondido la encuesta proveniente de un total de 35 universidades mexicanas de 70 en las que se imparte la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación y la Licenciatura en Periodismo en México. Es decir, el 50% de las universidades han tenido representatividad en la muestra. Es oportuno señalar que para lograr obtener la participación de los 60 profesores universitarios a través de la invitación mediante correo electrónico, se tuvo que insistir y recordar a los profesores universitarios acerca de la importancia de su participación en la investigación, enviado un segundo correo electrónico.

Haber enviado los 99 correos electrónicos, no garantizaba la participación de los profesores universitarios. Así, y previendo una escasa participación de los profesores universitarios, se insistía – podemos observar la respuesta de una de las participantes de la muestra en la *Figura 5.15*, y se esperó con paciencia hasta que en el mes de abril de año 2013, finalmente se completaron las 60 participaciones.



Figura 5. 16. Toma de pantalla. Correo electrónico recibido de una participante de la muestra.

Han participado profesores de 24 Estados de México. País integrado por 31 entidades federativas y un Distrito Federal; de las cuales 18 estados han participado en la encuesta.



Figura 5. 17. Distribución por Entidades federativas participantes en la muestra (2012-13)

La *Figura 5.16* muestra, en calor azul, la distribución por estado de los profesores participantes, quienes provienen de 18 entidades federativas por Universidad o Instituto educativo.

Los 60 profesores provienen de 24 ciudades distribuidas en diversas áreas geográficas de México.

La aplicación del cuestionario electrónico a nivel nacional, en el caso de México, supone una cobertura del 56.25 % del territorio mexicano por entidades federativas.

Considerando lo extenso del territorio y lo disperso de las instituciones, universidades, institutos o centros educativos, ha sido un proceso, aunque lento, ha beneficiado a este estudio con la obtención de datos generados a través de comunicación mediada por ordenador.

Lo hicieron posible, ante todo, 60 rostros de seres humanos, que posiblemente nunca conoceremos, pero que debido a su actitud, nos han permitido, una aproximación a la situación de una realidad educativa específica en la educación superior mexicana, la experiencia y las preferencias del profesorado por una u otra tecnología digital basada en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica.

### 5.3.7. Análisis de datos

Toda vez que se obtuvo la información proveniente de los cuestionarios y se configuró la base de datos respectiva, se importó al sistema básico de “IBM SPSS Statistics” v. 20<sup>1</sup> para el análisis de datos estadísticos.

Se busca así, en primer término, describir estos datos y posteriormente llevar a cabo el análisis estadístico para relacionar las variables; en función de que los métodos no experimentales o ex –post –facto se limitan a describir una situación, lo que se hace es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Hernández, et al. 2014; Arnal et al., 1992).

Así, con base en técnicas descriptivas se han realizado los procedimientos estadísticos sobre la distribución de frecuencias, media, mediana, moda; y considerando que la media tiene que venir acompañada- siempre- de una medida de dispersión se indica cómo están de concentrados o sí son diferentes de ese valor central, se presenta así, el más usado, la desviación típica (Tejedor y Etxeberría, 2006; Galindo y Vicente, 2013).

---

<sup>1</sup> Licencia Universidad de Salamanca



Las importantes propiedades teórico-matemáticas de la desviación típica, la sencillez de la interpretación del resultado y sobre todo, la importancia de analizar las variaciones entre los datos que, a su vez, sirven para reflejar la variabilidad de las características que se estudian, hacen que LA DESVIACIÓN TÍPICA sea una medida muy utilizada en la Estadística Aplicada a las Ciencias Sociales (Etxeberria y Tejedor, 2005, p.100)

Se presentan así, los resultados del análisis exploratorio de las variables para conocer el comportamiento de sus distribuciones. A continuación se van a mostrar los resultados de la Prueba de normalidad para la variable criterio y en las sub-muestras de hombres y mujeres. Siendo la Prueba de normalidad cuando los valores de la variable aleatoria dependiente siguen una distribución normal en la población a la que pertenece la muestra (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk) (Tejedor y Etxeberria, 2006; Hernández, et al. 2006).

Así, las siguientes pruebas de hipótesis estadísticas son:

H<sub>0</sub>: La variable frecuencia de uso de tecnologías basadas en las redes tiene distribución normal.

H<sub>a</sub>: La variable frecuencia de uso de las tecnologías basadas en las redes es distinta a la distribución normal.

En la *Tabla 5.10* se muestra en cada uno de los grupos (hombre y mujer) el tamaño de la muestra es menor que 50, por tanto, el estadístico de la prueba de Kolmogorov-Smirnova no se aplicó. En cambio, se aplicará la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. La significación en cada uno de los grupos es mayor que 0,05 y como es mayor, por tanto se acepta la hipótesis nula.

**Tabla 5. 10.** Prueba de normalidad. Distribución por sexo.

Pruebas de normalidad							
	Sexo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Total Usos	Hombre	.097	34	.200*	.967	34	.375
	Mujer	.098	22	.200*	.955	22	.390

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

De esta manera,  $H_0$ ; la variable frecuencia de uso de las tecnologías basadas en las redes tiene distribución normal.

Las Figuras 5.17 y 5.18, muestran los gráficos Q-Q normales para la muestra por sexo.

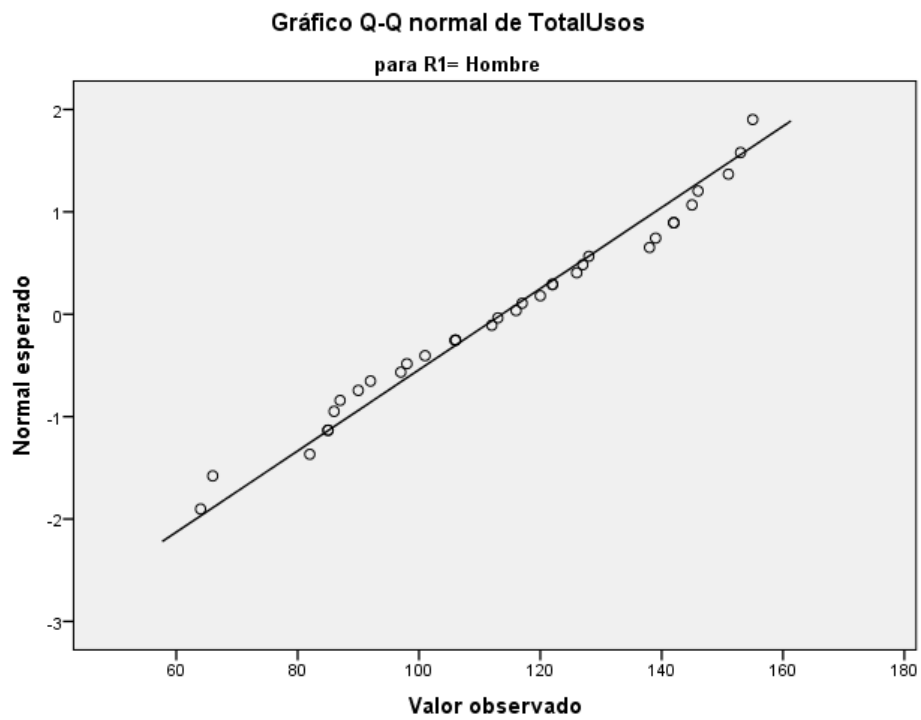


Figura 5. 18. Normal importancia para el uso de las tecnologías basadas en las redes. Muestra hombres.

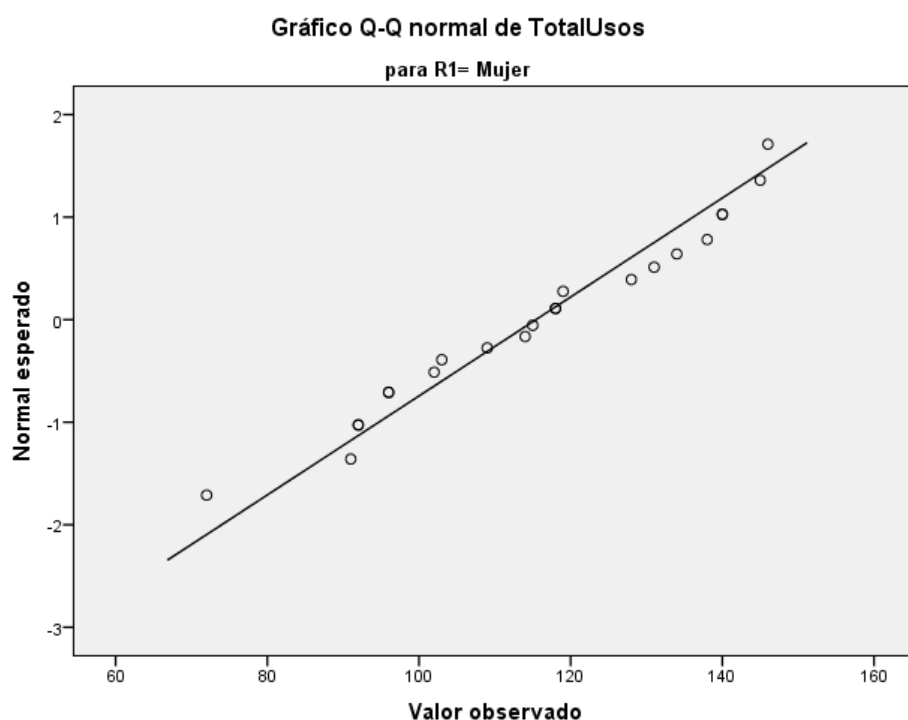


Figura 5.19. Normal importancia para el uso de las tecnologías basadas en las redes. Muestra mujeres.

Las Figuras 5.19 y 5.20 muestran los gráficos normales sin tendencia para el uso de las tecnologías basadas en las redes. Muestra hombres y mujeres.

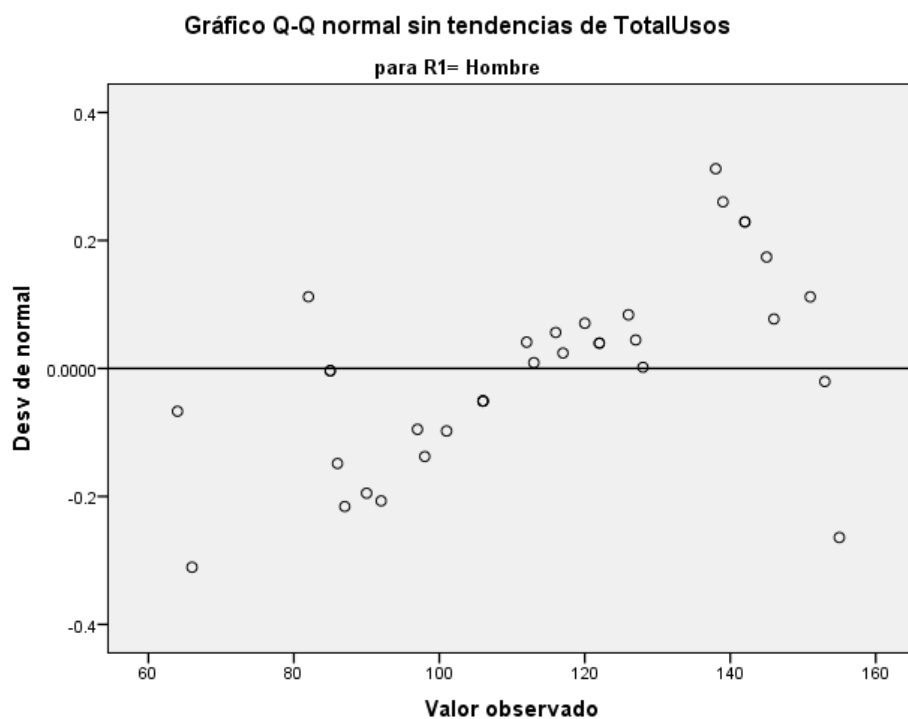
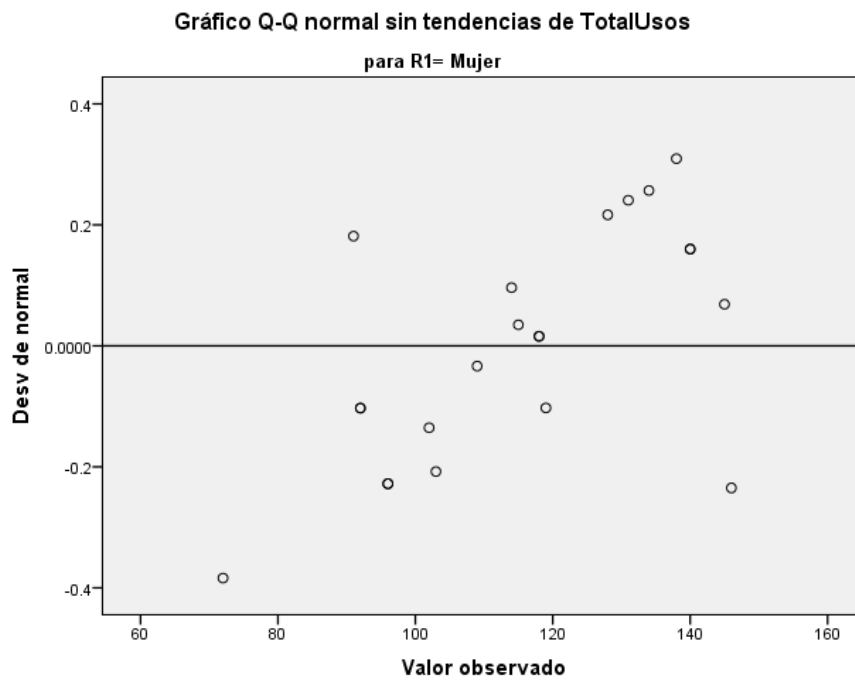
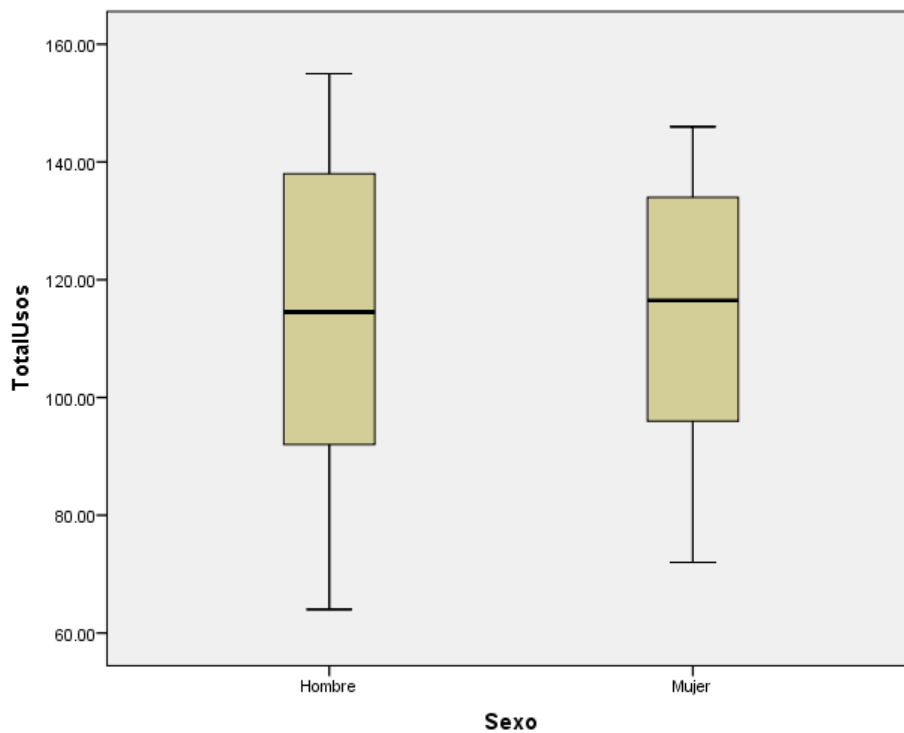


Figura 5.20. Normal sin tendencia para el uso de las tecnologías basadas en las redes. Muestra hombres.



**Figura 5. 21.** Normal sin tendencia para el uso de las tecnologías basadas en las redes. Muestra mujeres.

La *Figura 5.21* muestra que las distribuciones de la variable “uso de las tecnologías basadas en las redes” se derivan de una distribución normal. Por tanto, hay igualdad entre los dos grupos no existe diferencia.



**Figura 5. 22.** Distribución normal de la variable frecuencia uso de las tecnologías basadas en las redes

A continuación, las pruebas de normalidad para la variable frecuencia de la finalidad de los usos que se le dan a las tecnologías se muestran en la *Tabla 5.11*:

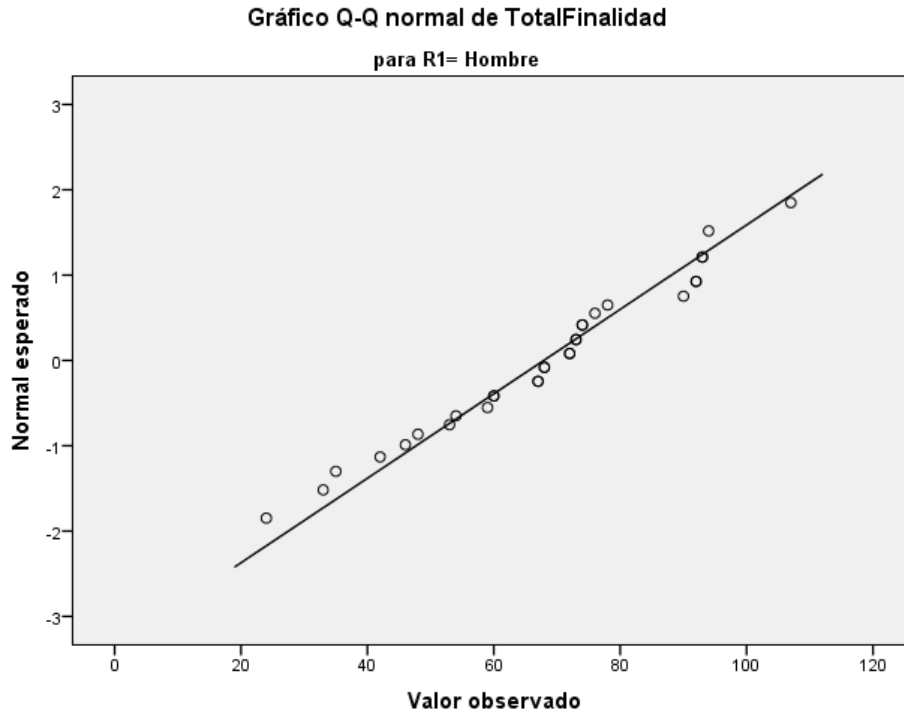
Ho: La variable frecuencia de la finalidad de los usos que se destinan a la tecnología tiene distribución normal.

Ha: La variable frecuencia de la finalidad de los usos que se destinan a la tecnología es distinta a la distribución normal.

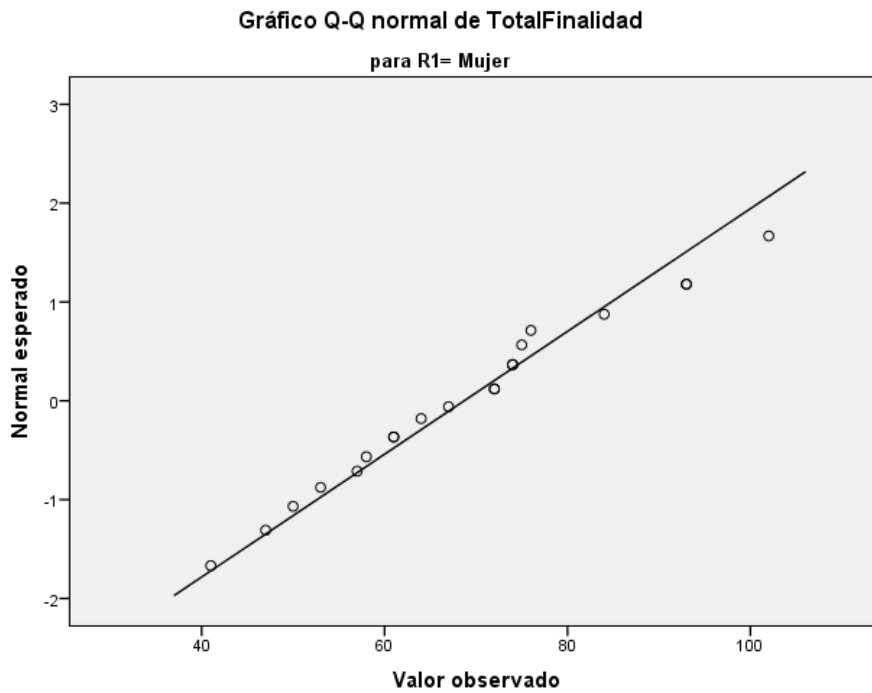
**Tabla 5. 11.** Prueba de normalidad.

Pruebas de normalidad							
	Sexo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TotalFinalidad	Hombre	.116	30	.200*	.972	30	.589
	Mujer	.125	20	.200*	.974	20	.837
*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.							
a. Corrección de la significación de Lilliefors							

Así, la H<sub>0</sub>: Frecuencia de la finalidad de los usos que se destinan a la tecnología tiene distribución normal. A continuación, se muestran los gráficos correspondientes en las *Figuras 5.22* y *5.23* donde se observan los gráficos Q-Q normales para la muestra por sexo.



**Figura 5. 23.** Normal importancia para la finalidad de los usos que se destinan a la tecnología. Muestra hombres.



**Figura 5. 24.** Normal importancia para la finalidad de los usos que se destinan a la tecnología. Muestra mujeres.

A continuación, las Figuras 5.24 y 5.25 muestran los gráficos normales sin tendencia para la “finalidad de los usos que se destinan a la tecnología”. Muestra hombres y mujeres.

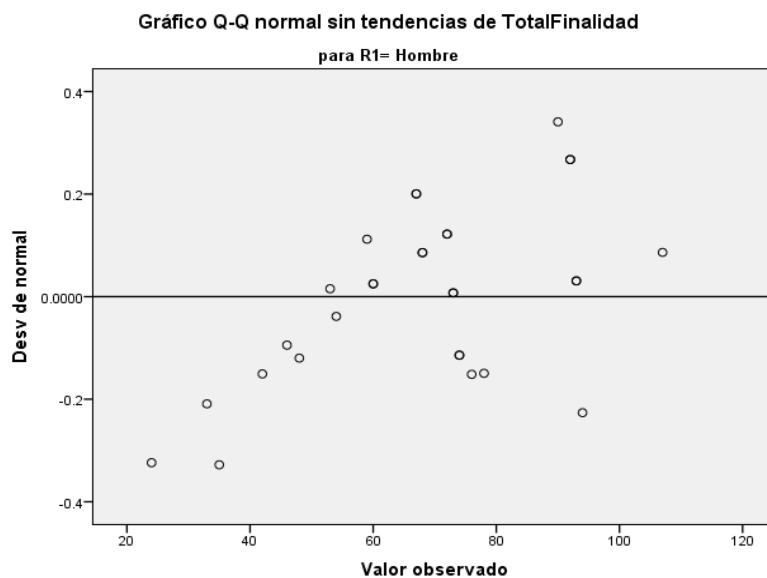


Figura 5. 25. Normal sin tendencia para “la finalidad de los usos que se destinan a la tecnología”. Muestra hombres.

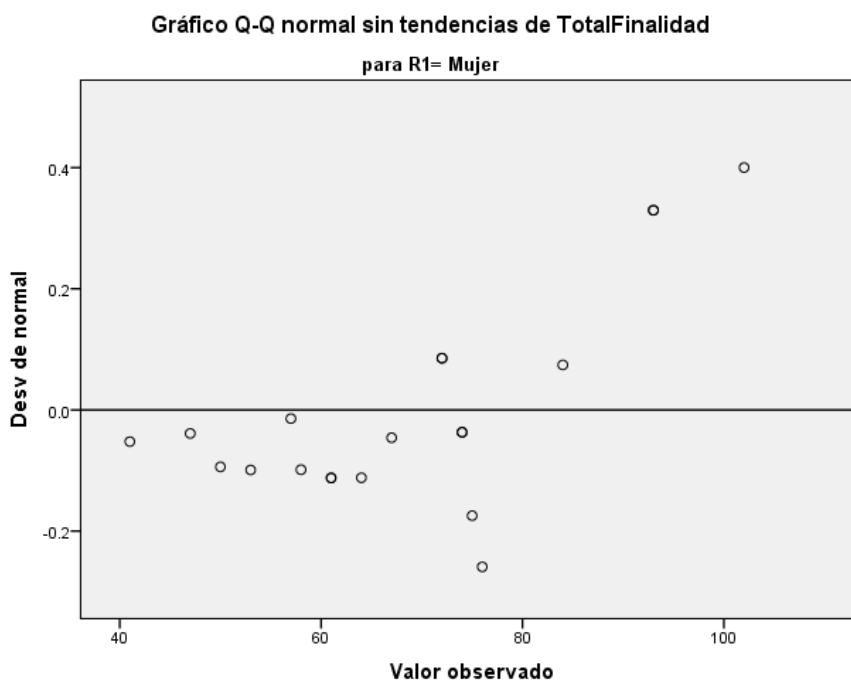
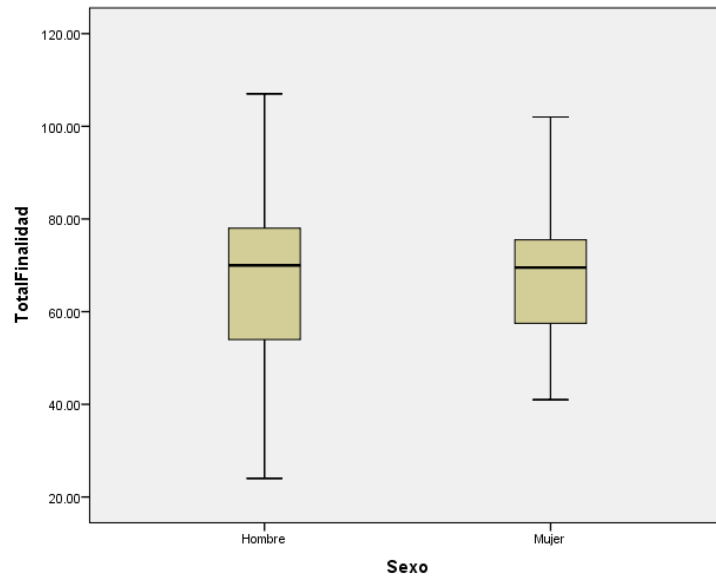


Figura 5. 26. Normal sin tendencia para la finalidad de los usos que se destinan a la tecnología. Muestra mujeres.

La *Figura 5.26* muestra que las distribuciones de la variable “finalidad de los usos que se destinan a la tecnología” se derivan de una distribución normal.



**Figura 5. 27.** Distribución normal de la variable finalidad de los usos que se destinan a la tecnología

Las pruebas de normalidad para la variable frecuencia de los medios con los que accede a la red se muestran en la *Tabla 5.12*:

Ho: La variable frecuencia de los medios con los que accede a la red tiene distribución normal.

Ha: La variable frecuencia de los medios con los que accede a la red es distinta a la distribución normal.

**Tabla 5. 12.** Prueba de normalidad.

Pruebas de normalidad							
	Sexo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TotalAcceso	Hombre	.102	30	.200*	.973	30	.619
	Mujer	.113	20	.200*	.956	20	.470

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

La H<sub>0</sub>: Frecuencia de los medios con los que accede a la red tiene distribución normal. A continuación, se muestran los gráficos correspondientes en las *Figuras 5.27* y *5.28* donde se muestran los gráficos Q-Q normales para la muestra por sexo.



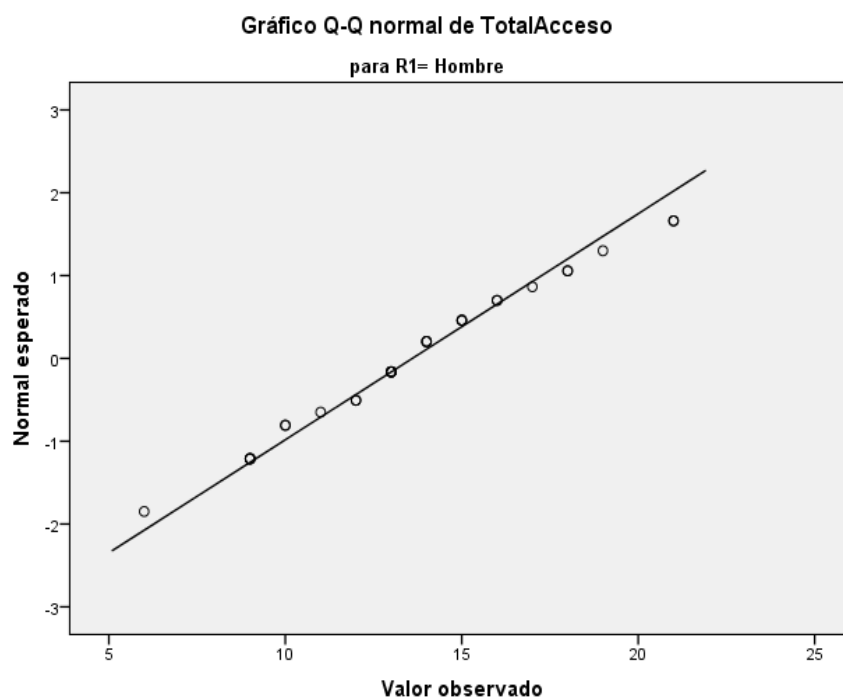


Figura 5. 28. Normal importancia para la frecuencia de los medios con los que accede a la red.

Muestra hombres.

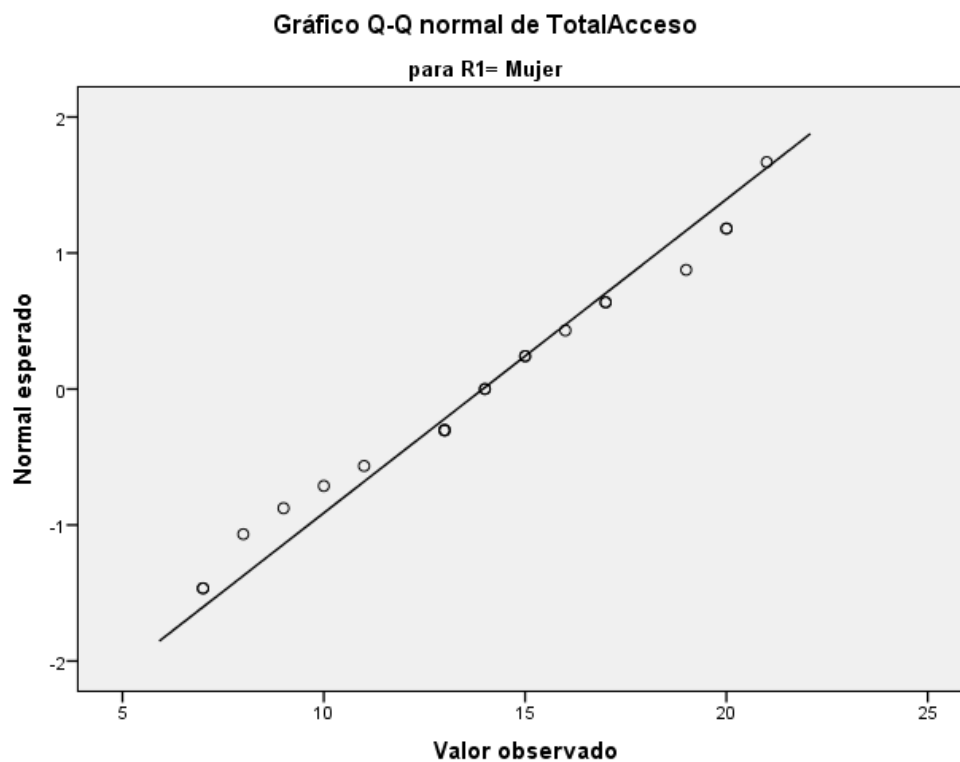


Figura 5. 29. Normal importancia para la frecuencia de los medios con los que accede a la red. Muestra mujeres.

Las Figuras 5.29 y 5.30 muestran los gráficos normales sin tendencia para la frecuencia de los medios con los que accede a la red. Muestra hombres y mujeres.

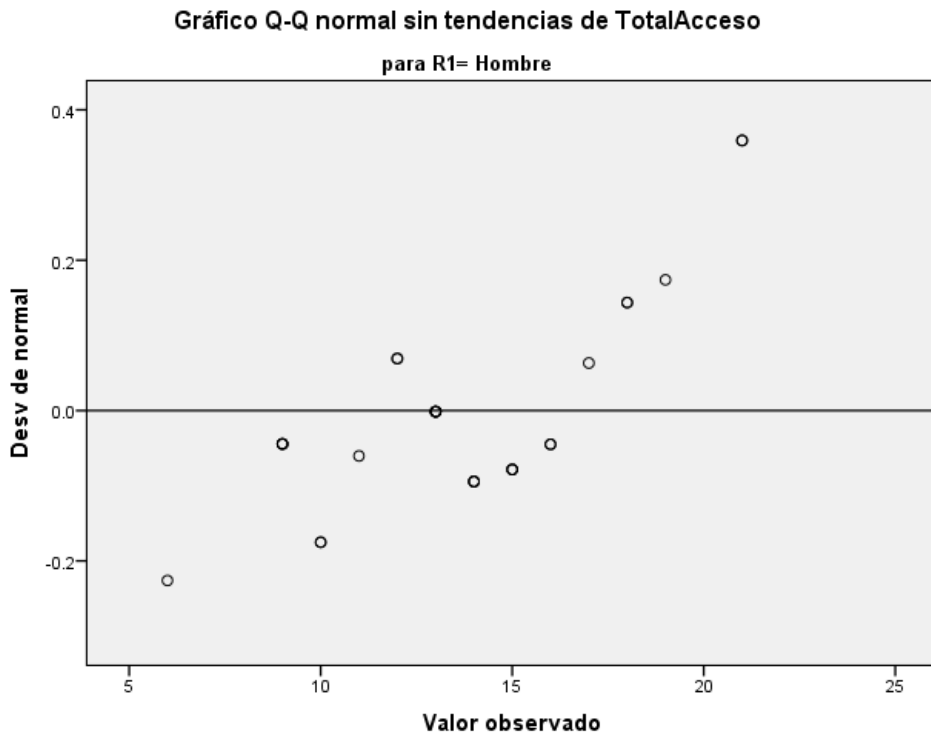
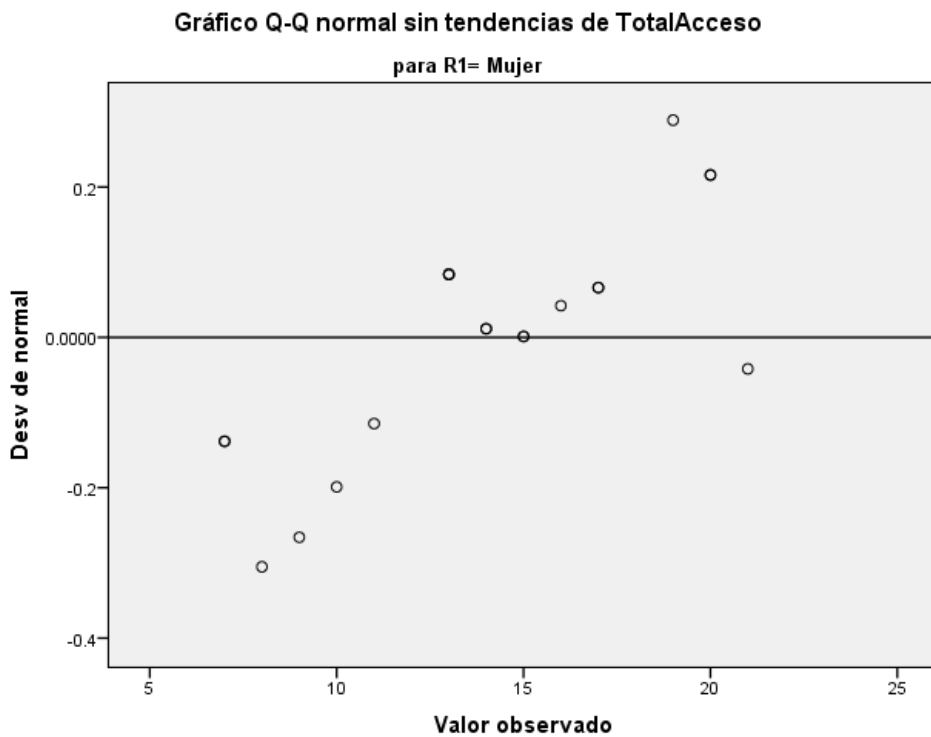
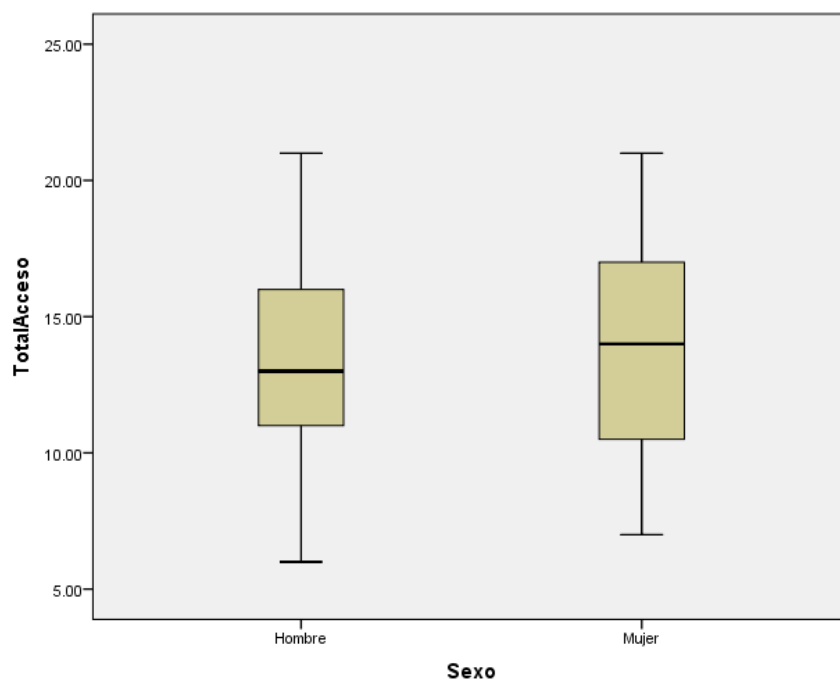


Figura 5. 30. Normal sin tendencia para la frecuencia de los medios con los que accede a la red. Muestra hombres.



**Figura 5. 31.** Normal sin tendencia para la frecuencia de los medios con los que accede a la red.  
Muestra mujeres

En la *Figura 5.31* se muestra las distribuciones de la variable “frecuencia de los medios con los que accede a la red”, por tanto, se derivan de una distribución normal.



**Figura 5. 32.** Distribución normal de la variable frecuencia de los medios con los que accede a la red

A continuación, presentamos los resultados, se han generado las gráficas oportunas para el estudio de las variables.

En términos generales, conocer la situación actual y las tendencias del uso que hace el profesorado universitario de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México, es y será un tema en permanente exploración en los tiempos venideros, por los cambios tecnológicos en permanente desarrollo y su relación o impacto en los procesos educativos.

## **5.4. Resultados del diagnóstico de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en Universidades de México.**

En la medida en que se conozca el estado del uso de las TIC en contextos de la educación superior, así como en cualquier ámbito de la sociedad en general, como en este caso, desde el campo particular de las Ciencias de la Comunicación en México, se pueden organizar iniciativas enfocadas en promover o consolidar la implementación de las TIC en los ámbitos educativos. Desde la UNESCO (2008) advierten de tres enfoques que vinculan la educación al desarrollo económico:

- Incrementar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la mano de obra para comprender las tecnologías, integrando competencias tecnológicas en los planes de estudios (enfoque de nociones básicas de tecnología).
- Incrementar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la mano de obra para usar los conocimientos con miras a añadir valor a la sociedad y la económica, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales (enfoque de profundización de los conocimientos).
- Aumentar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la mano de obra para innovar, producir nuevos conocimientos y sacar provecho de éstos (enfoque de creación de conocimientos) (p.10)

Por lo tanto, estos enfoques corresponden a visiones y objetivos alternativos de políticas nacionales para el desarrollo de la educación. Corresponde así mismo a voluntades políticas, con un alto sentido de la responsabilidad, visión de futuro y una capacidad para entender la tecnología y observar que mediante estos enfoques los estudiantes de un país, así como los individuos en general adquieren competencias cada vez más sofisticadas para apoyar el desarrollo económico, educativo, cultural, ambiental, etc. Estos tres enfoques del cambio educativo fundamentan el proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre competencias en TIC para docentes, respondiendo así a los distintos objetivos y visiones en materia de políticas. Cada uno de estos tres enfoques, tiene sus respectivas repercusiones en la mejora de la

educación, y cada uno de ellos tiene también repercusiones diferentes para los cambios en los componentes restantes del sistema educativo como la pedagogía, práctica y formación profesional de los docentes, plan de estudios y evaluación, y organización y administración de la escuela. Las TIC desempeñan un papel diferente aunque complementario en cada uno de estos enfoques (UNESCO, 2008). La incorporación de las TIC en la educación, en todos los niveles, está en función de los sistemas educativos de cada región, de cada país, y evidentemente de la coyuntura política con los sectores productivos.

A continuación se presentan los resultados, se inicia con una descripción de las variables demográficas y se prosigue con los respectivos análisis descriptivos de las variables criterio y descriptivas.

#### 5.4.1. Información demográfica

Constituyen esta primera parte la información general de los profesores universitarios relativa al sexo, edad, ciudad de procedencia, universidad donde imparte la asignatura, el nivel de estudios, categoría del profesor, número de alumnos atendidos en el semestre inmediato anterior de los profesores universitarios.

##### 5.4.1.1. Sexo

La *Tabla 5.13* indica la distribución de la muestra en relación a variable sexo. Ligeramente la participación de los hombres en el cuestionario es superior a las mujeres. Los hombres representan el 61.7% contra el 38.3 de las mujeres. También se puede ver en la *Figura 5.32* esta diferencia de participación en la gráfica correspondiente a la distribución por sexo.

**Tabla 5. 13.** Distribución de los profesores universitarios por sexo.

Sexo	f	%
Hombre	37	61,7
Mujer	23	38,3
Total	60	100,0

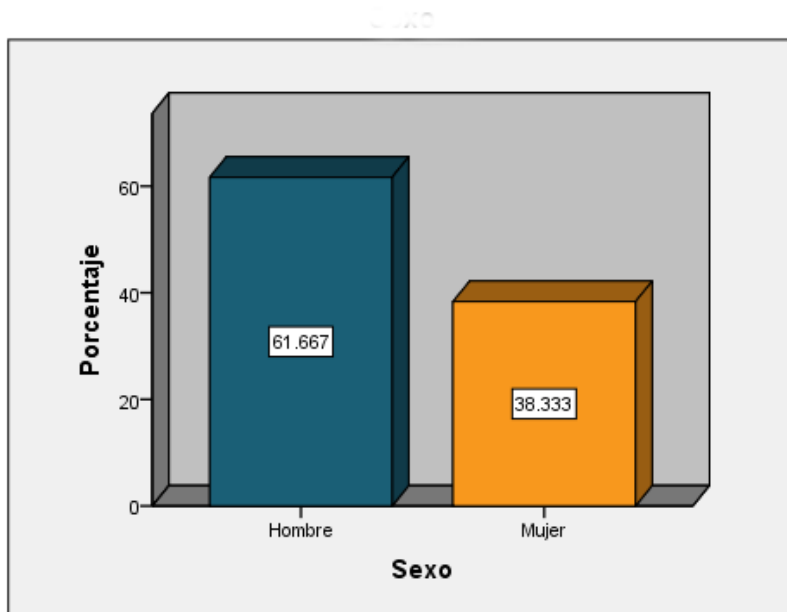


Figura 5.33. Distribución de la muestra por sexo

#### 5.4.1.2. Edad

En la *Tabla 5.14* podemos ver que la mayoría de los participantes de la muestra se encuentra entre 31 y 40 años y los 41 y 50 años de edad. Se puede apreciar en la muestra, que la mayoría de los profesores universitarios que contestaron el cuestionario son jóvenes relativamente, se observa en el siguiente gráfico de la *Figura 5.33*.

Tabla 5.14. Distribución de los participantes de la muestra por edad.

Edad	f	%
<30 años	14	23,3
31-40 años	26	43,3
41-50 años	15	25,0
51-60 años	5	8,3
Total	60	100,0

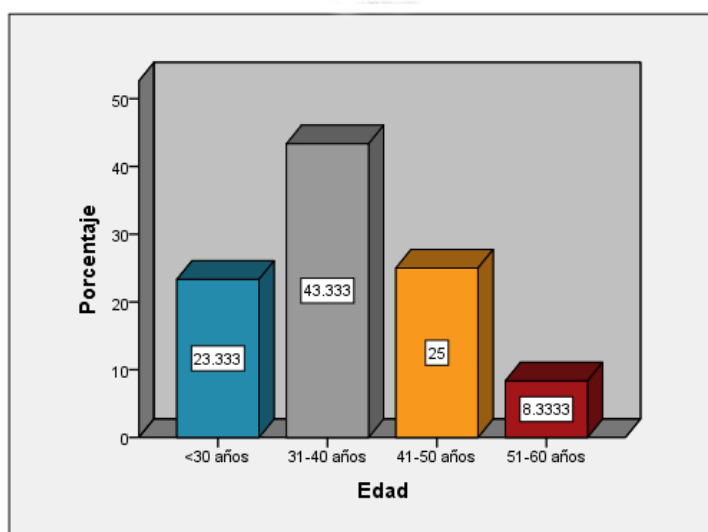


Figura 5. 34. Distribución de la muestra por edad.

#### 5.4.1.3. Experiencia Docente

En la *Tabla 5.15* se muestra la frecuencia de la variable “años de experiencia como docente universitario” de los participantes en la muestra. Los rangos de edad con mayor representatividad oscilan entre los 6 a 10 años y 11 a 16 años de experiencia docente. Se ve la gráfica de esta variable en la *Figura 5.34*.

Tabla 5. 15. Distribución de los participantes de la muestra por años de experiencia docente.

Años de experiencia	f	%
<5	8	13,3
6 a 10	22	36,7
11 a 16	18	30,0
17 a 22	4	6,7
Más de 22	8	13,3
Total	60	100,0

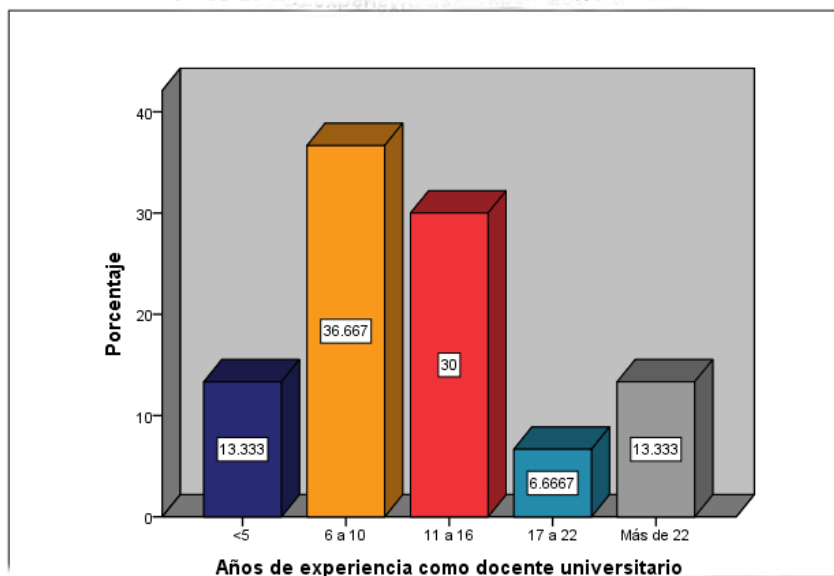


Figura 5.35. Distribución de los participantes de la muestra por años de experiencia docente

#### 5.4.1.4. Lugar de procedencia.

Las ciudades de las que proceden los participantes en la muestra son las siguientes:

Celaya, Guanajuato; Ciudad de México, D.F: Culiacán, Sinaloa; Ensenada, Baja California; Gómez Palacio, Durango; Guadalajara, Jalisco; Hermosillo, Sonora; Huixquilucan, Estado de México; La Paz, Baja California Sur; León, Guanajuato; Mérida, Yucatán; Mexicali, Baja California Norte; Monterrey, Nuevo León; Morelia, Michoacán; Nacaulpan, Estado de México; Pachuca de Soto, Hidalgo; Puebla, Puebla; San Luis Potosi, San Luis Potosí; Texcoco de Mora, Estado de México; Tijuana, Baja California; Veracruz, Veracruz; Villahermosa, Tabasco; Xalapa, Veracruz y Xochitepec, Morelos.

En la *Tabla 5.16* se muestra la distribución de los participantes por entidades federativas.

Tabla 5.16. Distribución de los participantes por entidades federativas.

Estado	Profesores Participantes	%
<b>Distrito Federal</b>	12	20%
<b>Baja California Norte</b>	7	11%
<b>Sonora</b>	7	11%
<b>Nuevo León</b>	5	8%
<b>Tabasco</b>	4	6%



Estado	Profesores Participantes	%
Guanajuato	4	6%
Puebla	3	5%
Yucatán	3	5%
Veracruz	3	5%
Baja California Sur	2	3%
Jalisco	2	3%
San Luis Potosí	2	3%
Michoacán	1	1%
Hidalgo	1	1%
Sinaloa	1	1%
Durango	1	1%
Estado de México	1	1%
Morelos	1	1%

La mayoría de los que participaron en el cuestionario, principalmente, provienen del Distrito Federal, la capital del país, y el resto del norte de México: Sonora, Baja California Norte y Nuevo León. Así, 31 profesores universitarios, lo que representa el 51.6% de la muestra.

#### 5.4.1.5. Universidad donde imparte la asignatura

En total han participado 35 universidades, institutos o centros educativos de la muestra donde los profesores universitarios imparten la docencia de la producción radiofónica, se encuentran distribuidos en el centro, norte, noroeste y suroeste del país, como se observa en la *Tabla 5.17*.

**Tabla 5.17.** Distribución de los participantes de la muestra por impartición de docencia relacionada con la producción radiofónica por universidades.

Universidad	Titularidad	Docentes Participantes
1.Universidad de Sonora Campus Centro	Pública	5
2. ITESO	Privada	2
3. Centro de Estudios Universitarios. Monterrey	Privada	2
4. Universidad Autónoma de Baja California Sur La Paz	Pública	1
5. Universidad Autónoma de Baja California Sur	Pública	1

Universidad	Titularidad	Docentes Participantes
Ensenada		
6. Universidad de Las Américas, D.F.	Privada	1
7. Universidad Simón Bolívar	Pública	2
8. Universidad Autónoma de Yucatán	Pública	2
9. Universidad de Occidente Campus Culiacán	Pública	1
10. Universidad Iberoamericana León	Privada	3
11. Universidad Regiomontana	Privada	2
12. Universidad Kino	Privada	2
13. Universidad Latina de América	Privada	1
14. Universidad del Centro de México San Luis Potosí	Privada	2
15. Universidad del Valle de México Campus San Rafael	Privada	1
16. Universidad del Valle de México. Naucalpan	Privada	2
17. Universidad del Valle de México Campus Tlalpan	Privada	2
18. Universidad del Valle de México	Privada	2
19. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Pública	1
20. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	Pública	4
21. Universidad Iberoamericana Puebla	Privada	1
22. Universidad Cristóbal Colón	Privada	1
23. Universidad de las Américas de Puebla	Privada	2
24. Universidad Anáhuac Mayab	Pública	1
25. Universidad Lasallista Benavente	Privada	1
26. Universidad Anáhuac de Xalapa	Pública	1
27. Universidad Autónoma de Baja California. Campus Tijuana	Pública	3
28. Universidad Autónoma de Baja California Campus Mexicali	Pública	4
29. Universidad de Monterrey UDEM	Privada	1
30. Universidad Anáhuac México Norte	Pública	1
31. Universidad La Salle Laguna	Privada	1
32. Universidad del Valle de Atemajac	Privada	1
33. Universidad del Valle de México Campus Texcoco	Privada	1
34. Universidad Panamericana	Privada	1
35. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Cuernavaca	Privado	1

#### 5.4.1.6. Titulación del profesor

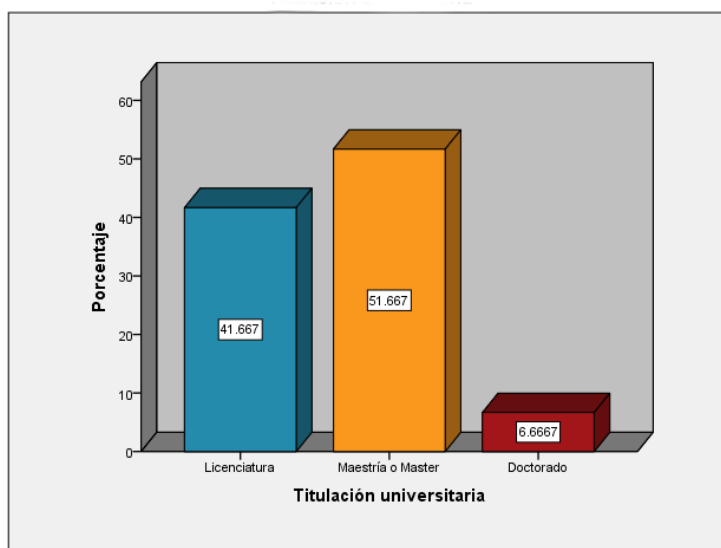
El 58.4 % de los participantes en la muestra tiene posgrado, nivel Maestría o Máster y Doctorado. Lo podemos observar en la *Tabla 5.18*.

Sin embargo, es notorio el alto nivel de docentes, 41.7% solo con grado de Licenciatura, se observa en la *Figura 5.35* la gráfica de esta variable. Y sobre todo el bajo % de doctores (6,7%).

Como señala la UNESCO (2009) la profesión de docente universitario está sometida a presiones más intensas que nunca. La necesidad de satisfacer las demandas de masificación ha provocado disminuir en muchos países la cualificación media de los profesores de ese nivel. Advierte que probablemente nada menos que la mitad de los profesores universitarios del mundo sólo tengan el título de licenciatura.

**Tabla 5. 18.** Distribución de la muestra por niveles de estudios

Titulación	f	%
Licenciatura	25	41,7
Maestría o Master	31	51,7
Doctorado	4	6,7
Total	60	100,0



**Figura 5. 36.** Distribución de la muestra por titulación del profesor universitario

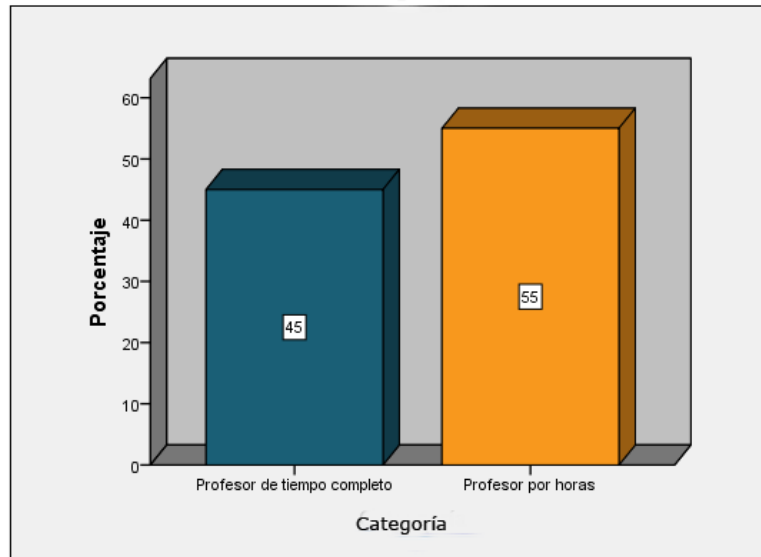
#### 5.4.1.7. Categoría del profesor

En cuanto a la categoría del profesor, podemos ver en la *Tabla 5.19* que la mayoría de los profesores universitarios son de horas. En México la categoría de profesor de horas sueltas hace referencia a los académicos contratados por horas-clase. Y que, por tanto, supone que son complementos a su actividad profesional fuera de la universidad o institución.

Se muestra en la *Figura 5.36*. la gráfica de esta variable.

**Tabla 5. 19.** Distribución de la muestra por categoría del profesor.

<b>Profesor a tiempo completo</b>	f	%
Profesor de tiempo completo	27	45,0
Profesor por horas	33	55,0
Total	60	100,0



**Figura 5. 37.** Distribución de la muestra por categoría del profesor

#### 5.4.1.8. Número de alumnos guiados en el semestre inmediato anterior

En relación al número de alumnos guiados en el contexto de la asignatura de producción radiofónica, los participantes de la muestra indican que en el semestre inmediato anterior, la mayoría atendió a un número de alumnos menor a 20 y en otro rubro, entre 21 y 30 alumnos, lo observamos con más detalle en la *Tabla 5.20*. En la *Figura 5.37* podemos ver la gráfica de los rangos del número de alumnos guiados por los participantes en la muestra en el semestre inmediato anterior

**Tabla 5. 20.** Distribución de la muestra de participantes por grupo de alumnos guiados en el semestre inmediato anterior

	f	%
<20 alumnos	24	40,7
De 21 a 30 alumnos	21	35,6
31 a 40 alumnos	5	8,5
41 o > alumnos	9	15,3
Total	59	100,0

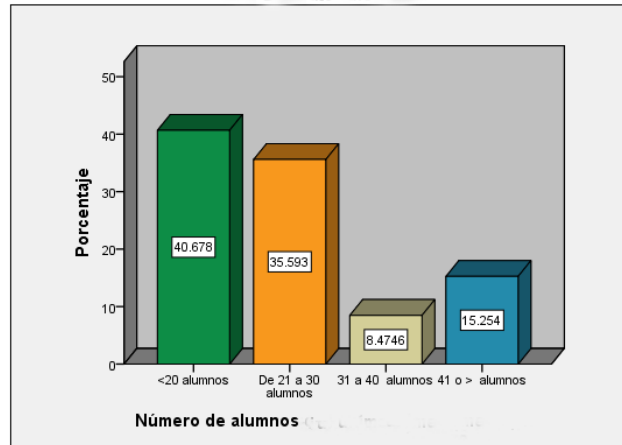


Figura 5. 38. Distribución de la muestra de participantes por grupo de alumnos guiados en el semestre inmediato

Por tanto, en síntesis, en relación a los datos de la información demográfica, la evidencia generada de la muestra, nos aproxima a esos seres humanos que conviven y son parte de la globalización y sus implicaciones, que viven en medio de las exigencias de organismos internacionales que regulan las políticas educativas de los países, principalmente de los que como en el caso de México se encuentran en vías de desarrollo. Estos perfiles indican lo siguiente:

La participación de los hombres en el cuestionario es superior a las mujeres. Los hombres representan el 61.7% contra el 38.3 de las mujeres. Así mismo podemos ver que la mayoría de los participantes de la muestra se encuentra entre 31 y 40 años y entre los 41 y 50 años de edad. En relación a los años de experiencia como docente universitario, los participantes en la muestra, los rangos de edad con mayor representatividad oscilan entre los 6 a 10 años y 11 a 16 años de experiencia docente.

Las ciudades de las que procede la mayoría de los participantes en la muestra son México, Distrito Federal, Mexicali, Baja California Sur y Hermosillo, Sonora.

Son 35 las universidades, institutos o centros educativos de la muestra donde los profesores universitarios imparten la docencia de la producción radiofónica, se encuentran distribuidos en el centro, norte, noroeste y suroeste del país.

El 58.4 % de los participantes en la muestra tiene posgrado, nivel Maestría o Master y Doctorado; así mismo la mayoría de los profesores universitarios son de horas.

En relación al número de alumnos guiados en el contexto de la asignatura de producción radiofónica, los participantes de la muestra indican que en el semestre inmediato anterior (2012-2) la mayoría había guiado a un número de alumnos menor a 20 y en otro rubro, entre 21 y 30 alumnos.

## **5.4.2. Frecuencia de uso que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red**

### **5.4.2.1. Frecuencia de Uso Global**

En cuanto a la frecuencia de uso de las tecnologías los participantes en la muestra, mediante el grupo de ítems se aspira a observar a nivel general qué nueva tecnología basada en la red utilizan los participantes de la muestra, así, se pidió a los profesores universitarios que señalaran la frecuencia de uso.

A continuación, se muestran en la *Tabla 5.21* los descriptivos básicos sobre la tecnología basada en la red y la frecuencia de uso.

Los resultados muestran de manera general que, en relación a la frecuencia de uso de tecnología basada en la red que utiliza el profesor universitario mexicano para la enseñanza de la producción radiofónica, se encuentran las páginas web de la asignatura de radio con una frecuencia de dos a tres veces por semana; manifiesta usar a diario documentos de Google, YouTube, emisoras de radio en Internet, así como Facebook y correo electrónico. También, acostumbra usar el chat para comunicarse por escrito de dos a tres veces por semana.

**Tabla 5. 21.** Descriptivos básicos sobre la tecnología basada en la red y la frecuencia de uso

¿Qué nueva tecnología basada en la red utiliza usted y con qué frecuencia?	$\bar{x}$	$s_x$	%					N
			Diario	Cinco o cuatro	Tres o dos	Una	Nunca	
26.Twiducate	4.84	.417			1.8	12.5	<b>85.7</b>	56
27.Ning	4.80	.553			7.1	5.4	<b>87.5</b>	56
29.Scoop.it	4.71	.624			8.9	10.7	<b>80.4</b>	56
4.Videoconferencia	4.54	.914	1.8	3.6	7.1	14.3	<b>73.2</b>	56
3.Entornos de tele-educación	4.43	.892	1.8	3.6	5.4	28.6	<b>60.7</b>	56
5.Audioconferencia	4.36	.980		10.7	3.6	25.0	<b>60.7</b>	56
25.Moodle	4.32	.993	3.6		16.1	21.4	<b>58.9</b>	56
19.Transferencia de ficheros (FTP)	4.23	1.191	7.1	1.8	12.5	17.9	<b>60.7</b>	56
2.Páginas web del docente	3.98	1.408	10.7	8.9	7.1	17.9	<b>55.4</b>	56
11.Listas de distribución	3.98	1.342	10.7	3.6	14.3	19.6	<b>51.8</b>	56
16.Wikispaces	3.98	1.328	7.1	10.7	12.5	16.1	<b>53.6</b>	56
8.Foros	3.89	1.289	8.9	5.4	17.9	23.2	<b>44.6</b>	56
17.Slideshare	3.89	1.371	10.7	7.1	12.5	21.4	<b>48.2</b>	56
7.Chat (comunicación oral)	3.86	1.445	10.7	10.7	14.3	10.7	<b>53.6</b>	56
14.Vimeo	3.86	1.432	8.9	16.1	7.1	16.1	<b>51.8</b>	56
31.Blogger	3.84	1.290	7.1	8.9	21.4	17.9	<b>44.6</b>	56
12.Tablón de noticias	3.75	1.468	10.7	14.3	14.3	10.7	<b>50.0</b>	56
15.Flickr u otro medio de Imagen en Internet	3.75	1.505	12.5	14.3	8.9	14.3	<b>50.0</b>	56
28.Google+	3.73	1.471	14.3	7.1	16.1	16.1	<b>46.4</b>	56
18.Blogs	3.64	1.313	10.7	8.9	17.9	30.4	<b>32.1</b>	56
10.Plataformas de docencia	3.59	1.437	12.5	12.5	17.9	17.9	<b>39.3</b>	56

30.Dropbox	3.52	1.489	12.5	17.9	16.1	12.5	<b>41.1</b>	56
13.Podcast	3.39	1.436	16.1	12.5	16.1	26.8	<b>28.6</b>	56
1.Páginas web de la asignatura de radio	3.38	1.383	14.3	10.7	<b>26.8</b>	19.6	28.6	56
21.Twitter	3.11	1.557	23.2	16.1	16.1	16.1	<b>28.6</b>	56
24.Google Docs	3.04	1.651	<b>30.4</b>	10.7	14.3	14.3	<b>30.4</b>	56
6.Chat (comunicación escrita)	2.91	1.339	21.4	14.3	<b>30.4</b>	19.6	14.3	56
22.YouTube	2.79	1.398	<b>23.2</b>	<b>23.2</b>	21.4	16.1	16.1	56
23.Radio en Internet	2.20	1.227	<b>39.3</b>	23.2	21.4	10.7	5.4	56
20.Facebook	2.18	1.336	<b>46.4</b>	16.1	17.9	12.5	7.1	56
9.Correo electrónico	1.88	1.280	<b>58.9</b>	17.9	5.4	12.5	5.4	56

De manera significativa la muestra revela que la mayoría de los participantes no usan nunca o casi nunca páginas web del docente, entornos de tele-educación, videoconferencia, audioconferencia, chat para comunicarse oralmente, foro, plataformas de docencia, listas de distribución, tablón de noticias, podcast, vimeo, flickr u otro medio de Imagen en Internet, Wikispaces, Slideshare, Blogs, transferencia de ficheros, Twitter, Moodle, Twiducate, Ning, Google+, Scoop.it, Dropbox y Blogger México comprende realidades regionales distintas no solamente desde la perspectiva educativa y cultural, sino también en relación a sus indicadores generales de desarrollo económico y social.

Los resultados de la muestra, donde han participado profesores universitarios provenientes de 35 instituciones de educación superior, que a su vez, derivan de 18 entidades federativas de un país con 31 estados y un Distrito Federal; nos sugiere, que en esa diversidad, hay puntos importantes de coincidencia.

De los 31 ítems sobre el uso y la respectiva frecuencia de tecnologías basadas en la red, es decir, aquellas tecnologías que desde la perspectiva académica, representan herramientas que el docente debe conocer y usar para enfrentar la sociedad del conocimiento - habilidades a nivel del uso de artefactos, hardware o software, y competencias a nivel de creación, uso y distribución de la información y el conocimiento, 24 nunca o casi nunca son usadas por la mayoría de los participantes.

Se ha demostrado que las TIC han transformado la vida de millones de seres humanos, y también se ha reconocido que su impacto en la educación difiere de sus potencialidades. “En la región latinoamericana, con base en los análisis de los expertos en el tema, se



encuentra un claro rezago no sólo en las posibilidades de acceso en condiciones de equidad a dichas tecnologías, sino también en relación a sus usos pedagógicos” (Díaz, 2009).

Creemos que conforme pase la vida, siempre será relevante estudiar y comprender, desde el campo educativo, qué ocurre con el proceso de incorporación de las TIC a la práctica cotidiana docente. Y para ello, hay que explorar en dos sentidos a las TIC, en lo qué están haciendo con ellas los profesores y lo que están haciendo o pueden hacer con ellas los alumnos.

Así, de la muestra de profesores universitarios se destaca que, en cuanto al uso de TIC, es un proceso gradual, posiblemente lento, el que se lleva a cabo, pero hay, aunque mínimo, evidencia de que se van dando pasos. Además de las competencias, de acuerdo con Orellana, Almerich, Belloch y Díaz (2004); la actitud del profesorado en relación a la uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en su actividad docente, es un aspecto fundamental junto con los medios de que disponen para realizar esta integración.

#### 5.4.2.2. Frecuencia de uso de tecnologías, por tipo de profesor (Sexo y nivel de estudios)

La comparativa en función del sexo con las tecnologías basadas en la red que utiliza el docente y la frecuencia arrojaron los siguientes resultados que vemos en la *Tabla 5.22* y en la *Tabla 5.23*:

**Tabla 5. 22.** Contrastes de normalidad

¿Qué tecnología basada en la red utiliza usted y con qué frecuencia?	Sexo											
	Hombres (n=37)						Mujeres (n=23)					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.
<b>R 9.1</b>	.178	34	.008	.877	34	.001	.191	22	.035	.868	22	.007
<b>R 9.2</b>	.253	34	.000	.810	34	.000	.415	22	.000	.533	22	.000
<b>R 9.3</b>	.293	34	.000	.724	34	.000	.440	22	.000	.605	22	.000
<b>R 9.4</b>	.399	34	.000	.646	34	.000	.467	22	.000	.453	22	.000
<b>R 9.5</b>	.322	34	.000	.714	34	.000	.390	22	.000	.597	22	.000

<b>R 9.6</b>	.203	34	.001	.893	34	.003	.189	22	.039	.892	22	.021
<b>R 9.7</b>	.263	34	.000	.802	34	.000	.409	22	.000	.638	22	.000
<b>R 9.8</b>	.247	34	.000	.800	34	.000	.254	22	.001	.803	22	.001
<b>R 9.9</b>	.268	34	.000	.782	34	.000	.448	22	.000	.534	22	.000
<b>R 9.10</b>	.261	34	.000	.834	34	.000	.321	22	.000	.768	22	.000
<b>R 9.11</b>	.233	34	.000	.820	34	.000	.404	22	.000	.605	22	.000
<b>R 9.12</b>	.300	34	.000	.786	34	.000	.302	22	.000	.782	22	.000
<b>R 9.13</b>	.209	34	.001	.867	34	.001	.227	22	.005	.856	22	.004
<b>R 9.14</b>	.271	34	.000	.782	34	.000	.353	22	.000	.724	22	.000
<b>R 9.15</b>	.306	34	.000	.742	34	.000	.278	22	.000	.806	22	.001
<b>R 9.16</b>	.310	34	.000	.763	34	.000	.316	22	.000	.754	22	.000
<b>R 9.17</b>	.258	34	.000	.773	34	.000	.292	22	.000	.776	22	.000
<b>R 9.18</b>	.219	34	.000	.842	34	.000	.250	22	.001	.866	22	.007
<b>R 9.19</b>	.334	34	.000	.702	34	.000	.365	22	.000	.664	22	.000
<b>R 9.20</b>	.215	34	.000	.842	34	.000	.364	22	.000	.732	22	.000
<b>R 9.21</b>	.175	34	.010	.857	34	.000	.167	22	.115	.852	22	.004
<b>R 9.22</b>	.169	34	.015	.874	34	.001	.188	22	.042	.904	22	.035
<b>R 9.23</b>	.189	34	.003	.874	34	.001	.284	22	.000	.779	22	.000
<b>R 9.24</b>	.159	34	.030	.863	34	.001	.258	22	.001	.749	22	.000
<b>R 9.25</b>	.284	34	.000	.762	34	.000	.437	22	.000	.603	22	.000
<b>R 9.26</b>	.477	34	.000	.525	34	.000	.539	22	.000	.221	22	.000
<b>R 9.27</b>	.502	34	.000	.434	34	.000	.530	22	.000	.332	22	.000
<b>R 9.28</b>	.308	34	.000	.757	34	.000	.210	22	.012	.819	22	.001
<b>R 9.29</b>	.412	34	.000	.641	34	.000	*b					
<b>R 9.30</b>	.237	34	.000	.847	34	.000	.269	22	.000	.789	22	.000
<b>R 9.31</b>	.279	34	.000	.813	34	.000	.310	22	.000	.738	22	.000
<b>a. Corrección de la significación de Lilliefors</b>												

**Tabla 5. 23.** Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney<sup>a</sup>

¿Qué nueva tecnología basada en la red utiliza usted y con qué frecuencia?	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintót. (bilateral)
<b>R 9.1.</b>	343.000	-.535	.593
<b>R 9.2</b>	273.000	-1.868	.062
<b>R 9.3</b>	291.500	-1.595	.111
<b>R 9.4</b>	323.500	-1.090	.276
<b>R 9.5</b>	324.000	-.962	.336
<b>R 9.6</b>	371.000	-.052	.959
<b>R 9.7</b>	270.000	-1.904	.057
<b>R 9.8</b>	372.500	-.027	.979
<b>R 9.9</b>	263.000	-2.098	.036
<b>R 9.10</b>	363.000	-.192	.848
<b>R 9.11</b>	305.500	-1.247	.212
<b>R 9.12</b>	363.000	-.198	.843
<b>R 9.13</b>	346.500	-.474	.636

R 9.14	340.000	-.618	.537
R 9.15	333.000	-.739	.460
R 9.16	362.000	-.220	.826
R 9.17	360.000	-.251	.802
R 9.18	363.000	-.191	.848
R 9.19	363.500	-.201	.841
R 9.20	325.500	-.863	.388
R 9.21	350.000	-.413	.680
R 9.22	307.000	-1.149	.251
R 9.23	308.000	-1.157	.247
R 9.24	351.500	-.390	.697
R 9.25	277.000	-1.841	.066
R 9.26	313.500	-1.672	.094
R 9.27	356.000	-.526	.599
R 9.28	287.000	-1.548	.122
R 9.29	253.000	-2.932	.003
R 9.30	363.500	-.184	.854
R 9.31	354.000	-.355	.723

Observamos que existen diferencias ( $\alpha=05$ ) en función del sexo en la variable R 9.9 relativa a la tecnología basada en la red que utiliza el docente y su frecuencia correspondiente al correo electrónico y la R 9.29 perteneciente al uso de la plataforma de Scoop.it

En la *Tabla 5.24* vemos los contrastes de normalidad de la comparativa en función de del nivel de estudios, Licenciaturas y Máster. Así mismo, en la *Tabla 5. 25* los estadísticos de contraste U de Mann-Whitney.

**Tabla 5. 24.** Contrastes de normalidad

¿Qué nueva tecnología basada en la red utiliza usted y con qué frecuencia?	Licenciatura						Máster					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.
R 9.1	.219	24	.004	.834	24	.001	.160	29	.057	.898	29	.009
R 9.2	.302	24	.000	.720	24	.000	.319	29	.000	.726	29	.000
R 9.3	.271	24	.000	.714	24	.000	.396	29	.000	.586	29	.000
R 9.4	.467	24	.000	.528	24	.000	.426	29	.000	.601	29	.000

¿Qué nueva tecnología basada en la red utiliza usted y con qué frecuencia?	Licenciatura						Máster					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.
R 9.5	.311	24	.000	.718	24	.000	.379	29	.000	.639	29	.000
R 9.6	.151	24	.166	.918	24	.053	.177	29	.020	.881	29	.004
R 9.7	.397	24	.000	.671	24	.000	.266	29	.000	.794	29	.000
R 9.8	.333	24	.000	.722	24	.000	.210	29	.002	.838	29	.000
R 9.9	.215	24	.006	.844	24	.002	.440	29	.000	.533	29	.000
R 9.10	.282	24	.000	.775	24	.000	.189	29	.009	.866	29	.002
R 9.11	.278	24	.000	.754	24	.000	.325	29	.000	.738	29	.000
R 9.12	.238	24	.001	.833	24	.001	.344	29	.000	.744	29	.000
R 9.13	.221	24	.004	.844	24	.002	.196	29	.006	.860	29	.001
R 9.14	.339	24	.000	.693	24	.000	.292	29	.000	.777	29	.000
R 9.15	.367	24	.000	.683	24	.000	.246	29	.000	.816	29	.000
R 9.16	.310	24	.000	.751	24	.000	.346	29	.000	.722	29	.000
R 9.17	.265	24	.000	.795	24	.000	.309	29	.000	.744	29	.000
R 9.18	.234	24	.001	.826	24	.001	.269	29	.000	.837	29	.000
R 9.19	.320	24	.000	.758	24	.000	.407	29	.000	.613	29	.000
R 9.20	.191	24	.023	.910	24	.035	.355	29	.000	.678	29	.000
R 9.21	.173	24	.062	.876	24	.007	.191	29	.008	.841	29	.001
R 9.22	.167	24	.082	.911	24	.037	.221	29	.001	.857	29	.001
R 9.23	.171	24	.069	.891	24	.014	.236	29	.000	.834	29	.000
R 9.24	.255	24	.000	.824	24	.001	.239	29	.000	.802	29	.000
R 9.25	.383	24	.000	.642	24	.000	.318	29	.000	.734	29	.000
R 9.26	.503	24	.000	.454	24	.000	.506	29	.000	.424	29	.000
R 9.27	.513	24	.000	.396	24	.000	.519	29	.000	.358	29	.000
R 9.28	.374	24	.000	.697	24	.000	.193	29	.007	.846	29	.001
R 9.29	.492	24	.000	.472	24	.000	.458	29	.000	.557	29	.000
R 9.30	.413	24	.000	.673	24	.000	.167	29	.039	.885	29	.004
R 9.31	.318	24	.000	.766	24	.000	.220	29	.001	.855	29	.001
a. Corrección de la significación de Lilliefors												

**Tabla 5. 25.** Estadísticos de contraste U de Mann-Whitneya

¿Qué nueva tecnología basada en la red utiliza usted y con qué frecuencia?	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintót. (bilateral)
<b>R 9.1</b>	263.500	-1.550	.121
<b>R 9.2</b>	346.000	-.039	.969
<b>R 9.3</b>	281.500	-1.370	.171
<b>R 9.4</b>	329.000	-.451	.652
<b>R 9.5</b>	299.000	-1.002	.316
<b>R 9.6</b>	313.500	-.632	.528
<b>R 9.7</b>	260.000	-1.725	.084
<b>R 9.8</b>	265.000	-1.583	.114
<b>R 9.9</b>	223.000	-2.509	.012
<b>R 9.10</b>	253.000	-1.766	.077
<b>R 9.11</b>	346.500	-.029	.977
<b>R 9.12</b>	338.000	-.191	.848
<b>R 9.13</b>	277.000	-1.303	.192
<b>R 9.14</b>	282.000	-1.283	.199
<b>R 9.15</b>	269.000	-1.522	.128
<b>R 9.16</b>	346.500	-.030	.976
<b>R 9.17</b>	317.000	-.594	.553
<b>R 9.18</b>	277.500	-1.311	.190
<b>R 9.19</b>	323.500	-.505	.614
<b>R 9.20</b>	191.000	-2.950	.003
<b>R 9.21</b>	330.500	-.321	.748
<b>R 9.22</b>	214.000	-2.447	.014
<b>R 9.23</b>	271.000	-1.430	.153
<b>R 9.24</b>	268.500	-1.467	.142
<b>R 9.25</b>	311.000	-.755	.451
<b>R 9.26</b>	340.000	-.230	.818
<b>R 9.27</b>	339.000	-.292	.770
<b>R 9.28</b>	255.000	-1.757	.079
<b>R 9.29</b>	317.500	-.771	.441
<b>R 9.30</b>	197.500	-2.812	.005
<b>R 9.31</b>	280.500	-1.278	.201

#### 5.4.2.3. Frecuencia de uso de tecnologías, por titularidad del centro (Público o privado)

En la *Tabla 5.26* se muestra los contrastes de normalidad de la comparativa en función de la titularidad del centro, público y privado. Así mismo, en la *Tabla 5. 27* los estadísticos de contraste U de Mann-Whitneya.

**Tabla 5. 26.** Contrastes de normalidad

¿Qué nueva tecnología basada en la red utiliza usted y con qué frecuencia?	Público						Privado					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.
<b>R 9.1</b>	.182	25	.033	.878	25	.006	.156	31	.051	.876	31	.002
<b>R 9.2</b>	.366	25	.000	.659	25	.000	.277	31	.000	.769	31	.000
<b>R 9.3</b>	.349	25	.000	.649	25	.000	.350	31	.000	.687	31	.000
<b>R 9.4</b>	.454	25	.000	.572	25	.000	.402	31	.000	.575	31	.000
<b>R 9.5</b>	.346	25	.000	.682	25	.000	.352	31	.000	.667	31	.000
<b>R 9.6</b>	.208	25	.007	.907	25	.026	.181	31	.011	.875	31	.002
<b>R 9.7</b>	.325	25	.000	.775	25	.000	.314	31	.000	.727	31	.000
<b>R 9.8</b>	.271	25	.000	.779	25	.000	.236	31	.000	.817	31	.000
<b>R 9.9</b>	.269	25	.000	.771	25	.000	.397	31	.000	.643	31	.000
<b>R 9.10</b>	.237	25	.001	.848	25	.002	.222	31	.000	.826	31	.000
<b>R 9.11</b>	.329	25	.000	.746	25	.000	.262	31	.000	.745	31	.000
<b>R 9.12</b>	.286	25	.000	.783	25	.000	.314	31	.000	.781	31	.000
<b>R 9.13</b>	.238	25	.001	.843	25	.001	.199	31	.003	.877	31	.002
<b>R 9.14</b>	.323	25	.000	.740	25	.000	.287	31	.000	.770	31	.000
<b>R 9.15</b>	.354	25	.000	.712	25	.000	.247	31	.000	.809	31	.000
<b>R 9.16</b>	.352	25	.000	.715	25	.000	.280	31	.000	.793	31	.000
<b>R 9.17</b>	.279	25	.000	.788	25	.000	.265	31	.000	.759	31	.000
<b>R 9.18</b>	.187	25	.024	.887	25	.009	.268	31	.000	.808	31	.000
<b>R 9.19</b>	.358	25	.000	.633	25	.000	.336	31	.000	.723	31	.000
<b>R 9.20</b>	.292	25	.000	.808	25	.000	.261	31	.000	.801	31	.000
<b>R 9.21</b>	.215	25	.004	.810	25	.000	.192	31	.005	.875	31	.002
<b>R 9.22</b>	.205	25	.008	.892	25	.012	.152	31	.067	.885	31	.003
<b>R 9.23</b>	.236	25	.001	.834	25	.001	.230	31	.000	.836	31	.000
<b>R 9.24</b>	.191	25	.019	.825	25	.001	.194	31	.004	.815	31	.000
<b>R 9.25</b>	.444	25	.000	.554	25	.000	.258	31	.000	.786	31	.000
<b>R 9.26</b>	.513	25	.000	.392	25	.000	.506	31	.000	.445	31	.000
<b>R 9.27</b>	.496	25	.000	.456	25	.000	.524	31	.000	.341	31	.000
<b>R 9.28</b>	.281	25	.000	.782	25	.000	.257	31	.000	.796	31	.000
<b>R 9.29</b>	.515	25	.000	.387	25	.000	.446	31	.000	.583	31	.000
<b>R 9.30</b>	.288	25	.000	.803	25	.000	.217	31	.001	.846	31	.000
<b>R 9.31</b>	.296	25	.000	.768	25	.000	.234	31	.000	.850	31	.000
<b>a. Corrección de la significación de Lilliefors</b>												

**Tabla 5. 27.** Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney<sup>a</sup>

¿Qué nueva tecnología basada en la red utiliza usted y con qué frecuencia?	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintót. (bilateral)
--	-------------------	---	---------------------------

¿Qué nueva tecnología basada en la red utiliza usted y con qué frecuencia?	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintót. (bilateral)
R 9.1	326.500	-1.034	.301
R 9.2	319.000	-1.245	.213
R 9.3	374.500	-.247	.805
R 9.4	374.000	-.286	.775
R 9.5	378.500	-.170	.865
R 9.6	360.000	-.465	.642
R 9.7	358.500	-.522	.602
R 9.8	383.500	-.070	.944
R 9.9	310.000	-1.439	.150
R 9.10	369.000	-.317	.751
R 9.11	369.000	-.331	.741
R 9.12	362.500	-.443	.658
R 9.13	359.000	-.483	.629
R 9.14	344.500	-.768	.443
R 9.15	310.500	-1.363	.173
R 9.16	349.500	-.684	.494
R 9.17	363.000	-.432	.666
R 9.18	314.000	-1.255	.209
R 9.19	357.500	-.564	.573
R 9.20	366.000	-.376	.707
R 9.21	386.000	-.025	.980
R 9.22	372.000	-.261	.794
R 9.23	376.500	-.189	.850
R 9.24	353.000	-.587	.557
R 9.25	282.500	-1.958	.050
R 9.26	374.000	-.367	.714
R 9.27	364.000	-.675	.500
R 9.28	386.500	-.017	.986
R 9.29	337.500	-1.190	.234
R 9.30	324.000	-1.093	.274
R 9.31	297.500	-1.568	.117

En relación a la tecnología que usa el docente y su respectiva frecuencia observamos diferencias en los ítems R9.9 (correo electrónico), R9.22 (plataforma Scoop.it) y R30 (Dropbox).

Significa que en función del nivel de estudios-Licenciatura y Máster- se influye en el uso del correo electrónico y en el uso de la plataforma de Scoop.it y Dropbox.

### 5.4.3. Frecuencia de la finalidad de los usos que se le dan a las tecnologías basadas en la red

#### 5.4.3.1. Frecuencia de Uso Global

Para llevar a cabo la exploración de la frecuencia de la finalidad de los usos que el profesorado le da a las tecnologías basadas en la red; se recopilaron y sistematizaron aquellos ítems que representaran de forma, clara, precisa y objetiva, las prácticas de la enseñanza de la producción radiofónica.

Posteriormente, los datos de la muestra de participantes sobre las finalidades de los usos de las tecnologías en la práctica cotidiana del profesorado que imparte la docencia de producción radiofónica.

Para su realización se ha seguido el modelo de presentación de descriptivos básicos de variables que se realiza en el “*Grupo de Evaluación Educativa y Orientación*” (GE2O) (Olmos, 2008; Martínez, 2013) del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación de la Universidad de Salamanca.

La *Tabla 5.28* muestra que los profesores universitarios señalan usar la tecnología con frecuencia ( $\bar{x} > 3,55$ ) con el fin de moderar y ser tutor virtual, a nivel individual y grupal en foros y listas de distribución; evaluar trabajos escritos como ensayos y compartir archivos y temas en general educativos con los docentes que imparten la asignatura de producción radiofónica en la facultad donde laboran.

Una vez a la semana, hacen uso de tecnología para evaluar ejercicios como prácticas individuales y grupales; evaluar trabajos escritos como ensayos; evaluar procedimientos para elaboración de guiones radiofónicos, adaptación de textos, radioarte y radioreportajes; y evaluar producciones radiofónicas finales en formato audio.

La mayoría de la muestra manifiesta que de tres a dos veces por semana usa alguna tecnología para moderar y ser tutor virtual individual a través de chat y a diario manifiesta usar alguna tecnología para moderar y ser tutor virtual individual mediante correo electrónico; y en relación a moderar y ser tutor virtual mediante listas de distribución, los profesores han expresado usarlas por lo menos una vez a la semana.



En cuanto a moderar y ser tutor virtual individual mediante redes sociales y chat la muestra de profesores universitarios ha indicado una frecuencia de tres a dos veces por semana.

Por otra parte, los profesores indican respecto a la frecuencia de la actividad de moderar y ser tutor virtual grupal a través del correo electrónico, es diariamente.

También, la mayoría de la muestra manifiesta que diario modera y es tutor virtual grupal a través de redes sociales y localiza materiales para la asignatura de radio.

Así mismo, los profesores señalan que cinco o cuatro veces por semana diseñan materiales didácticos con el uso de la tecnología.

**Tabla 5. 28.** Descriptivos básicos sobre la frecuencia de la finalidad de los usos de las tecnologías

Señale la frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las tecnologías.	$\bar{X}$	$S_x$	%					N
			Diario	Cinco o cuatro	Tres o dos	Una	Nunca	
14.Moderador y tutor virtual individual Listas de distribución	4.06	1.219	6.0	8.0	10.0	<b>26.0</b>	50.0	50
19.Moderador y tutor virtual grupal Listas de distribución	4.04	1.228	6.0	6.0	18.0	18.0	<b>52.0</b>	50
18.Moderador y tutor virtual grupal Foro	3.96	1.355	10.0	4.0	20.0	12.0	<b>54.0</b>	50
13.Moderador y tutor virtual individual Foro	3.90	1.282	6.0	12.0	14.0	22.0	<b>46.0</b>	50
8.Evaluar: Trabajos Escritos: ensayos	3.75	1.146	7.8	3.9	21.6	<b>39.2</b>	27.5	51
3.Compartir archivos y temas en general educativos con los docentes que imparten la asignatura de producción radiofónica en mi facultad	3.55	1.346	13.7	5.9	21.6	<b>29.4</b>	<b>29.4</b>	51
7.Evaluar: Ejercicios Prácticas grupales	3.33	1.352	17.6	9.8	9.8	<b>47.1</b>	15.7	51
6.Evaluar: Ejercicios Prácticas individuales	3.29	1.501	25.5	3.9	5.9	<b>45.1</b>	19.6	51
16.Moderador y tutor virtual grupal Chat	3.28	1.386	18.0	6.0	<b>30.0</b>	22.0	24.0	50
10.Evaluar: producciones radiofónicas finales (audio)	3.26	1.242	16.0	8.0	20.0	<b>46.0</b>	10.0	50
11.Moderador y tutor virtual individual Chat	3.18	1.438	22.0	6.0	<b>26.0</b>	24.0	22.0	50
9.Evaluar: Procedimientos para elaboración de guiones radiofónicos. adaptación de textos. radioarte. radioreportajes	3.08	1.243	16.0	16.0	20.0	<b>40.0</b>	8.0	50
22.Diseño de materiales didácticos	2.90	1.266	14.0	<b>28.0</b>	26.0	18.0	14.0	50

Señale la frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las tecnologías.	$\bar{X}$	$S_x$	%					
			Diario	Cinco o cuatro	Tres o dos	Una	Nunca	N
4.Guiar los aprendizajes	2.88	1.351	23.5	13.7	<b>25.5</b>	<b>25.5</b>	11.8	51
15.Moderador y tutor virtual individual Redes sociales	2.82	1.351	24.0	14.0	<b>32.0</b>	16.0	14.0	50
5.Motivar a los estudiantes	2.65	1.278	27.5	13.7	<b>33.3</b>	17.6	7.8	51
2.Enviar tareas a los alumnos	2.61	1.343	<b>33.3</b>	9.8	25.5	25.5	5.9	51
20.Moderador y tutor virtual grupal Redes sociales	2.54	1.403	<b>32.0</b>	22.0	18.0	16.0	12.0	50
21.Localización de materiales para la asignatura de radio	2.50	1.266	<b>28.0</b>	26.0	20.0	20.0	6.0	50
17.Moderador y tutor virtual grupal Correo electrónico	2.42	1.372	<b>40.0</b>	10.0	26.0	16.0	8.0	50
12.Moderador y tutor virtual individual Correo electrónico	2.34	1.493	<b>46.0</b>	14.0	12.0	16.0	12.0	50
1.Proporcionar información a mis alumnos	2.02	1.104	<b>45.1</b>	21.6	19.6	13.7		51

Considerando que, la mayoría de los participantes de la muestra señaló usar con mayor frecuencia (páginas web de asignaturas o materias de radio; el chat, correo electrónico, Facebook, YouTube, radio en Internet y Google Documentos), las cuales son potentes tecnologías de la red, especialmente para comunicarnos y tener presencia en redes sociales; y lo relacionamos con la finalidad de uso que le da a la tecnología basada en la red; tenemos lo siguiente:

Por lo menos una vez a la semana, la muestra señaló;

- Ser moderador y tutor virtual individual mediante listas de distribución
- Evaluar trabajos escritos, por ejemplo, ensayos
- Compartir archivos y temas en general educativos con los docentes que imparten la asignatura de producción radiofónica en la facultad
- Evaluar ejercicios en prácticas individuales y grupales
- Evaluar procedimientos para elaboración de guiones radiofónicos, adaptación de textos, radioarte, radioreportajes.

Y de dos a tres veces por semana, el profesorado usa tecnología basada en la red con los siguientes propósitos:

- Moderador y tutor virtual individual y grupal mediante chat
- Guiar los aprendizajes
- Moderador y tutor virtual individual mediante redes sociales
- Motivar a los estudiantes

La muestra señala que a diario:

- Envía tareas a los alumnos
- Moderador y tutor virtual grupal en redes sociales
- Localización de materiales para la asignatura de radio
- Moderador y tutor virtual individual y grupal mediante correo electrónico
- Proporcionar información a sus alumnos

Es oportuno, contrastar este dato con el marco para la competencia digital (información, comunicación, creación, seguridad y resolución de problemas) elaborado por Ferrari (2013), las áreas de competencias, donde se ubican, principalmente, a partir de los usos que le dan a la tecnología basada en la red el profesorado mexicano, son, de las cinco propuestas, la de información y comunicación. Así, siguiendo a esta investigadora, las competencias en el área de información (que se describe como identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, a juzgar su relevancia y propósito) son: navegar, buscar y filtrar la información, evaluación de la información, almacenamiento y recuperación de información. La siguiente área es la de comunicación (comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, enlazar con otros y colaborar a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes, conciencia intercultural). Las competencias en el área de comunicación son: la interacción a través de las tecnologías, intercambio de información y el contenido, participación en línea, colaborar a través de canales digitales, normas de comportamiento y la gestión de la identidad digital

Este panorama nos deja observar que la formación del profesorado en competencias digitales debe ser continua, progresiva y medible. En ese sentido, la experiencia en competencias se va ir ampliando. Sin olvidar que lo esencial de este proceso, es que el profesorado, conozca y tenga presente que de lo que se trata, es de beneficiar los procesos de enseñanza-aprendizaje, en el ámbito de la educación presencial, auxiliados de herramientas tecnológicas, que impacten a grupos reducidos de estudiantes, tres, cuatro, cinco o seis, y que mediante el lenguaje, oral o escrito, pueden establecer discusiones en línea, sincrónica o asincrónica, generando conocimiento.

#### **5.4.3.2. Frecuencia de la finalidad de los usos que se le otorgan a las tecnologías, por tipo de profesor (Sexo y nivel de estudios)**

A continuación, se presenta la comparativa por sexo en la frecuencia de la finalidad de los usos que le da el profesorado a las tecnologías se muestran en la *Tabla 5.29* y en la *Tabla 5.30*:

**Tabla 5. 29.** Contrastes de normalidad. Comparativa en función del sexo.

Frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las tecnologías.	Hombres						Mujeres					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.
10.1 Proporcionar información a mis alumnos	.318	30	.000	.766	30	.000	.259	20	.001	.806	20	.001
10.2 Enviar tareas a los alumnos	.208	30	.002	.872	30	.002	.235	20	.005	.822	20	.002
10.3 Compartir archivos con los docentes	.229	30	.000	.846	30	.001	.177	20	.102	.862	20	.008
10.4 Guiar los aprendizajes	.177	30	.018	.902	30	.009	.185	20	.072	.879	20	.017
10.5 Motivar a los estudiantes	.216	30	.001	.888	30	.004	.181	20	.083	.888	20	.025
10.6 Evaluar: Prácticas individuales	.304	30	.000	.800	30	.000	.364	20	.000	.758	20	.000
10.7 Evaluar: Prácticas grupales	.322	30	.000	.815	30	.000	.305	20	.000	.822	20	.002
10.8 Evaluar: Trabajos Escritos	.265	30	.000	.837	30	.000	.255	20	.001	.855	20	.006
10.9 Evaluar guiones radiofónicos. adaptación de textos.	.284	30	.000	.860	30	.001	.196	20	.042	.886	20	.023
10.10 Evaluar: Producciones radiofónicas	.278	30	.000	.843	30	.000	.294	20	.000	.827	20	.002
10.11 Moderador Chat/individual	.195	30	.005	.882	30	.003	.236	20	.005	.838	20	.003
10.12 Moderador /Correo electrónico/ individual	.276	30	.000	.798	30	.000	.270	20	.000	.796	20	.001
10.13 Moderador /Foro	.298	30	.000	.792	30	.000	.267	20	.001	.815	20	.001
10.14 Moderador /Listas de	.242	30	.000	.808	30	.000	.347	20	.000	.696	20	.000

Frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las tecnologías.	Hombres						Mujeres					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.
distribución/individual												
10.15 Moderador /Redes sociales/individual	.160	30	.049	.889	30	.005	.200	20	.035	.901	20	.043
10.16 Moderador Chat/grupal	.172	30	.023	.873	30	.002	.183	20	.077	.873	20	.013
10.17 Moderador /Correo electrónico	.251	30	.000	.836	30	.000	.242	20	.003	.835	20	.003
10.18 Moderador /Foro/grupal	.311	30	.000	.756	30	.000	.324	20	.000	.756	20	.000
10.19 Moderador /Listas de distribución	.241	30	.000	.803	30	.000	.391	20	.000	.680	20	.000
10.20 Moderador /Redes sociales/grupal	.180	30	.014	.890	30	.005	.225	20	.009	.826	20	.002
10.21 Localizar materiales	.219	30	.001	.884	30	.003	.180	20	.089	.890	20	.027
10.22 Diseño materiales didácticos	.194	30	.006	.914	30	.019	.185	20	.070	.899	20	.039

Tabla 5. 30. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney<sup>a</sup>

Frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las tecnologías.	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintót. (bilateral)
<b>R10.1</b>	293	-0,348	0,728
<b>R10.2</b>	287	-0,46	0,645
<b>R10.3</b>	268	-0,837	0,402
<b>R10.4</b>	273	-0,732	0,464
<b>R10.5</b>	297	-0,26	0,795
<b>R10.6.1</b>	294,5	-0,318	0,75
<b>R10.6.2</b>	246,5	-1,302	0,193
<b>R10.6.3</b>	287	-0,465	0,642
<b>R10.6.4</b>	252	-0,991	0,322
<b>R10.6.5</b>	279	-0,441	0,659
<b>R10.7.1</b>	278	-0,448	0,654
<b>R10.7.2</b>	276,5	-0,493	0,622
<b>R10.7.3</b>	297	-0,063	0,95
<b>R10.7.4</b>	224,5	-1,616	0,106
<b>R10.7.5</b>	260,5	-0,805	0,421
<b>R10.8.1</b>	250	-1,02	0,308

<b>R10.8.2</b>	283,5	-0,342	0,732
<b>R10.8.3</b>	299,5	-0,011	0,991
<b>R10.8.4</b>	239,5	-1,301	0,193
<b>R10.8.5</b>	265,5	-0,703	0,482
<b>R10.9</b>	299,5	-0,01	0,992
<b>R10.10</b>	291,5	-0,173	0,863

A partir de las tablas anteriores se puede afirmar que no existen diferencias ( $\alpha = .05$ ) en función del sexo en ninguno de los ítems señalados en la frecuencia de la finalidad de los usos que le da el profesorado universitario a las tecnologías.

En las *Tablas 5.31 y 5.32* se presentan los resultados de la comparativa por nivel de estudios en la frecuencia de la finalidad de los usos que le da el profesorado a las tecnologías.

**Tabla 5.31. Contrastes de normalidad**

Frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las tecnologías.	Licenciatura						Máster					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.
R. 10.1	.173	23	.074	.866	23	.005	.350	24	.000	.733	24	.000
R. 10.2	.180	23	.051	.914	23	.050	.320	24	.000	.748	24	.000
R. 10.3	.305	23	.000	.815	23	.001	.204	24	.011	.837	24	.001
R. 10.4	.206	23	.013	.900	23	.026	.238	24	.001	.841	24	.002
R. 10.5	.188	23	.034	.922	23	.073	.260	24	.000	.825	24	.001
R. 10.6	.331	23	.000	.793	23	.000	.340	24	.000	.759	24	.000
R. 10.7	.288	23	.000	.858	23	.004	.360	24	.000	.774	24	.000
R. 10.8	.290	23	.000	.837	23	.002	.237	24	.001	.847	24	.002
R. 10.9	.257	23	.000	.878	23	.009	.247	24	.001	.817	24	.001
R. 10.10	.241	23	.001	.891	23	.017	.332	24	.000	.761	24	.000
R. 10.11	.195	23	.023	.832	23	.001	.217	24	.005	.883	24	.010
R. 10.12	.209	23	.010	.852	23	.003	.348	24	.000	.724	24	.000
R. 10.13	.305	23	.000	.767	23	.000	.269	24	.000	.809	24	.000
R. 10.14	.250	23	.001	.807	23	.000	.304	24	.000	.720	24	.000
R. 10.15	.235	23	.002	.912	23	.046	.231	24	.002	.844	24	.002
R. 10.16	.180	23	.051	.845	23	.002	.156	24	.136	.880	24	.008
R. 10.17	.187	23	.036	.894	23	.019	.304	24	.000	.795	24	.000
R. 10.18	.311	23	.000	.774	23	.000	.359	24	.000	.708	24	.000
R. 10.19	.289	23	.000	.801	23	.000	.318	24	.000	.750	24	.000
R. 10.20	.148	23	.200*	.916	23	.054	.235	24	.001	.819	24	.001
R. 10.21	.227	23	.003	.894	23	.019	.222	24	.004	.860	24	.003
R. 10.22	.244	23	.001	.859	23	.004	.180	24	.043	.920	24	.059

**Tabla 5. 32.** Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney<sup>a</sup>

Frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las tecnologías.	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintót. (bilateral)
R. 10.1	188.000	-2.160	.031
R. 10.2	213.500	-1.586	.113
R. 10.3	276.500	-.235	.814
R. 10.4	265.500	-.465	.642
R. 10.5	251.000	-.779	.436
R. 10.6	260.500	-.594	.552
R. 10.7	285.000	-.055	.956
R. 10.8	259.000	-.617	.537
R. 10.9	241.000	-.777	.437
R. 10.10	248.000	-.634	.526
R. 10.11	220.500	-1.214	.225
R. 10.12	218.500	-1.299	.194
R. 10.13	233.500	-.970	.332
R. 10.14	267.500	-.195	.845
R. 10.15	209.000	-1.470	.142
R. 10.16	183.500	-2.029	.042
R. 10.17	213.000	-1.397	.162
R. 10.18	258.000	-.423	.673
R. 10.19	266.000	-.230	.818
R. 10.20	205.500	-1.539	.124
R. 10.21	220.000	-1.224	.221
R. 10.22	246.500	-.646	.519

#### 5.4.2.3. Frecuencia de la finalidad de los usos que se le otorgan a las tecnologías, por titularidad del centro (Público o privado)

En las *Tablas 5.33* y *5.34* se presentan los resultados de la comparativa por titularidad del centro de estudios en la frecuencia de la finalidad de los usos que le da el profesorado a las tecnologías.

**Tabla 5. 33.** Contrastes de normalidad. Comparativa en función de la titularidad del centro.

Frecuencia de la	Público		Privado	
	Kolmogorov-Smirnov	Shapiro-Wilk	Kolmogorov-Smirnov	Shapiro-Wilk



finalidad de los usos que le da a las tecnologías.												
	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.
R. 10.1	.193	22	.032	.863	22	.006	.344	28	.000	.729	28	.000
R. 10.2	.223	22	.006	.836	22	.002	.237	28	.000	.851	28	.001
R. 10.3	.218	22	.008	.857	22	.004	.206	28	.004	.854	28	.001
R. 10.4	.177	22	.070	.908	22	.043	.200	28	.006	.875	28	.003
R. 10.5	.196	22	.027	.907	22	.041	.218	28	.002	.855	28	.001
R. 10.6	.349	22	.000	.751	22	.000	.293	28	.000	.766	28	.000
R. 10.7	.293	22	.000	.862	22	.006	.328	28	.000	.776	28	.000
R. 10.8	.280	22	.000	.844	22	.003	.244	28	.000	.844	28	.001
R. 10.9	.249	22	.001	.895	22	.024	.248	28	.000	.862	28	.002
R. 10.10	.294	22	.000	.819	22	.001	.276	28	.000	.845	28	.001
R. 10.11	.218	22	.008	.843	22	.003	.194	28	.009	.885	28	.005
R. 10.12	.217	22	.008	.870	22	.008	.356	28	.000	.688	28	.000
R. 10.13	.308	22	.000	.746	22	.000	.226	28	.001	.846	28	.001
R. 10.14	.327	22	.000	.676	22	.000	.241	28	.000	.821	28	.000
R. 10.15	.205	22	.016	.887	22	.016	.157	28	.077	.891	28	.007
R. 10.16	.226	22	.005	.871	22	.008	.175	28	.029	.860	28	.001
R. 10.17	.243	22	.001	.892	22	.021	.327	28	.000	.764	28	.000
R. 10.18	.365	22	.000	.664	22	.000	.278	28	.000	.807	28	.000
R. 10.19	.402	22	.000	.644	22	.000	.220	28	.001	.841	28	.001
R. 10.20	.163	22	.134	.897	22	.026	.211	28	.003	.840	28	.001
R. 10.21	.180	22	.063	.889	22	.018	.200	28	.006	.886	28	.006
R. 10.22	.166	22	.119	.927	22	.107	.197	28	.007	.893	28	.008
<b>a. Corrección de la significación de Lilliefors</b>												

Tabla 5. 34. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney<sup>a</sup>

Frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las tecnologías.	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintót. (bilateral)
R. 10.1	252.000	-1.352	.176
R. 10.2	257.000	-1.223	.221
R. 10.3	315.000	-.079	.937
R. 10.4	239.500	-1.551	.121
R. 10.5	240.000	-1.555	.120
R. 10.6	190.000	-2.609	.009
R. 10.7	246.500	-1.466	.143
R. 10.8	293.000	-.519	.604
R. 10.9	277.000	-.632	.528

Frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las tecnologías.	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintót. (bilateral)
R. 10.10	291.000	-.352	.725
R. 10.11	271.000	-.743	.458
R. 10.12	210.000	-2.027	.043
R. 10.13	250.000	-1.203	.229
R. 10.14	260.500	-1.003	.316
R. 10.15	295.000	-.261	.794
R. 10.16	281.000	-.543	.587
R. 10.17	241.000	-1.370	.171
R. 10.18	246.000	-1.328	.184
R. 10.19	220.500	-1.857	.063
R. 10.20	299.500	-.171	.864
R. 10.21	278.500	-.593	.553
R. 10.22	289.000	-.381	.703

A partir de las tablas anteriores se puede afirmar que existen diferencias en función de la titularidad el centro- Público o Privado- en concreto, los ítems de evaluar ejercicios de prácticas grupales (10.6) y ser moderador virtual individual mediante correo electrónico (10.12) de la frecuencia de la finalidad de los usos que le da el profesorado universitario a las tecnologías.

#### 5.4.4. Frecuencia de los medios con los que se accede a la red

##### 5.4.4.1. Frecuencia de Uso Global

A continuación, la *Tabla 5.35* muestra los descriptivos básicos de los medios con los que accede a la red el profesorado mexicano que imparte la asignatura de producción radiofónica II.

**Tabla 5.35.** Descriptivos básicos de los medios con los que se accede a la red

¿Con qué frecuencia y con qué medio accede usted a la red?	$\bar{x}$	$S_x$	%					N
			Diario	Cinco o cuatro	Tres o dos	Una	Nunca	
iPod	4,52	1,111	6,0	2,0	6,0	6,0	<b>80,0</b>	50
iPad o Tableta	3,66	1,780	24,0	10,0	4,0		<b>62,0</b>	50
PC de Escritorio	2,28	1,617	<b>52,0</b>	14,0	8,0	6,0	20,0	50
Telefonía Móvil	1,84	1,503	<b>70,0</b>	10,0	2,0	2,0	16,0	50
Laptop	1,44	,812	<b>72,0</b>	16,0	8,0	4,0		50

En cuanto a la frecuencia de los medios con los que accede a la red el profesorado universitario, la mayoría de la muestra manifiesta que a diario accede a la red usando un ordenador de escritorio, teléfono móvil y ordenador portátil.

Es a través de dispositivos móviles, en concreto, la telefonía móvil, que la mayoría de la muestra ha indicado que accede diario a la red.

En cambio, de los dispositivos móviles que no suelen usar, nunca o casi nunca, la muestra declara que son el Ipad y el Ipod.

#### 5.4.4.2. Frecuencia de los medios con los que se accede a la red el profesorado, por tipo de profesor (Sexo y nivel de estudios)

A continuación, las *Tablas 5.36* y *5.37* presentan los resultados de la comparativa por sexo de los medios con los que se accede a la red el profesorado.

**Tabla 5. 36.** Contrastes de normalidad

¿Con qué frecuencia y con qué medio accede usted a la red?	Hombres						Mujeres					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.
R. 11.1	.281	30	.000	.729	30	.000	.337	20	.000	.735	20	.000
R. 11.2	.442	30	.000	.595	30	.000	.417	20	.000	.628	20	.000
R. 11.3	.418	30	.000	.632	30	.000	.353	20	.000	.716	20	.000
R. 11.4	.503	30	.000	.405	30	.000	.405	20	.000	.604	20	.000
R. 11.5	.441	30	.000	.508	30	.000	.360	20	.000	.661	20	.000
a. Corrección de la significación de Lilliefors												

**Tabla 5. 37.** Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney<sup>a</sup>

¿Con qué frecuencia y con qué medio accede usted a la red?	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintót. (bilateral)
R. 11.1	299.500	-.011	.991
R. 11.2	278.000	-.552	.581
R. 11.3	271.000	-.664	.506
R. 11.4	251.000	-1.390	.165
R. 11.5	243.500	-1.385	.166

A partir de las tablas anteriores podemos afirmar que no existen diferencias en función del sexo en ninguno de los ítems señalados en la frecuencia y con el medio con el que accede a la red el profesorado.

### 5.4.2.3. Frecuencia de los medios con los que se accede a la red el profesorado, por titularidad del centro (Público o privado)

A continuación, las *Tablas 5.38 y 5.39* muestran los resultados de la comparativa por centro de estudios de los medios con los que se accede a la red el profesorado.

**Tabla 5. 38.** Contrastes de normalidad

¿Con qué frecuencia y con qué medio accede usted a la red?	Público						Privado					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.
<b>R. 11.1</b>	.247	22	.001	.780	22	.000	.348	28	.000	.671	28	.000
<b>R. 11.2</b>	.457	22	.000	.554	22	.000	.400	28	.000	.645	28	.000
<b>R. 11.3</b>	.399	22	.000	.663	22	.000	.386	28	.000	.675	28	.000
<b>R. 11.4</b>	.495	22	.000	.397	22	.000	.440	28	.000	.563	28	.000
<b>R. 11.5</b>	.481	22	.000	.457	22	.000	.352	28	.000	.662	28	.000
<b>a. Corrección de la significación de Lilliefors</b>												

**Tabla 5. 39.** Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney<sup>a</sup>

¿Con qué frecuencia y con qué medio accede usted a la red?	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintót. (bilateral)
<b>R. 11.1</b>	232.000	-1.613	.107
<b>R. 11.2</b>	285.000	-.570	.569
<b>R. 11.3</b>	298.000	-.226	.821
<b>R. 11.4</b>	272.500	-.994	.320
<b>R. 11.5</b>	248.500	-1.440	.150

a. Variable de agrupación: Titularidad de la Universidad (pública/privada)

Se puede afirmar que no existen diferencias en función de la titularidad en ninguno de los ítems señalados en la frecuencia y con el medio con el que accede a la red el profesorado ( $\alpha=.05$ ).

c. Comparativa en función del nivel de estudios (Licenciatura y Máster)

Las Tablas 5.40 y 5.41 muestran los resultados de la comparativa por nivel de estudios de los medios con los que se accede a la red el profesorado.

Tabla 5. 40. Contrastes de normalidad

¿Con qué frecuencia y con qué medio accede usted a la red?	Licenciatura						Máster					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.	D	gl.	p.
R. 11.1 PC de Escritorio	.253	23	.001	.802	23	.000	.381	24	.000	.671	24	.000
R. 11.2 Laptop	.442	23	.000	.597	23	.000	.437	24	.000	.563	24	.000
R. 11.3 iPad o tableta	.430	23	.000	.624	23	.000	.351	24	.000	.693	24	.000
R. 11.4 iPod	.462	23	.000	.527	23	.000	.457	24	.000	.505	24	.000
R. 11.5 Telefonía móvil	.367	23	.000	.612	23	.000	.451	24	.000	.549	24	.000

Tabla 5. 41. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney<sup>a</sup>

¿Con qué frecuencia y con qué medio accede usted a la red?	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintót. (bilateral)
R. 11.1	234,500	-,955	,340
R. 11.2	268,000	-,223	,824
R. 11.3	227,500	-1,193	,233
R. 11.4	269,000	-,208	,835
R. 11.5	258,000	-,475	,635

Se puede afirmar que no existen diferencias en función del nivel de estudios- Licenciatura y Máster- en ninguno de los ítems señalados en la frecuencia y con el medio con el que accede a la red el profesorado ( $\alpha=.05$ ).

## 5.5 Resumen de los resultados Estudio I: Diagnóstico de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en las Universidades de México

A continuación se presentan los resultados a los que hemos llegado con la realización del presente estudio, con base en los datos obtenidos del análisis estadístico llevado a cabo. En esta investigación sobre el “Diagnóstico de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la producción radiofónica en las Universidades de México”; han participado 60 profesores universitarios, quienes han respondido la encuesta de un total de 35 universidades mexicanas de 70 en las que se imparte la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación y la Licenciatura en Periodismo en México.

Los profesores universitarios pertenecen a 24 Estados de México. País integrado por 31 entidades federativas y un Distrito Federal. El presente estudio se contextualiza, a partir de los nuevos retos y las demandas que el acelerado ritmo de desarrollo científico y tecnológico impone a las instituciones de educación superior para la formación de profesionistas capaces, eficientes y socialmente comprometidos con el bienestar humano. Cuestión que sugiere la necesidad de aproximarnos al estado actual de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías, porque precisamente, son ellos la pieza clave para la transformación de la enseñanza en estos tiempos y en los venideros. No obstante, de acuerdo con Area (2013) lo verdaderamente importante debe ser la innovación educativa de nuestras maneras de enseñar y de los procesos de aprender.

Centrándonos en la experiencia mexicana, el objetivo del estudio ha sido el de elaborar un diagnóstico de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la producción radiofónica en México, por tanto, con las respuestas obtenidas hemos podido observar, a través de la información, las características generales del profesorado, la frecuencia de uso de las tecnologías basadas en las redes, los usos que se destinan a los recursos y frecuencia de los medios con los que accede a la red el profesorado que imparte la asignatura de producción radiofónica en las Instituciones de Educación Superior en México.

De forma general los perfiles de los participantes manifiestan lo siguiente:

La participación de los hombres en el cuestionario es superior a las mujeres. Los hombres representan el 61.7% en relación al 38.3 de las mujeres. Así mismo podemos ver que la mayoría de los participantes de la muestra se encuentra entre los 31 y 40 años y entre los 41 y 50 años de edad. En relación a los años de experiencia como docente universitario, los rangos de edad con mayor representatividad oscilan entre los 6 a 10 años y entre 11 a 16 años de experiencia docente.

Las ciudades de las que procede la mayoría de los participantes en la muestra son México, Distrito Federal, Mexicali, Baja California Sur y Hermosillo, Sonora. Son 35 las universidades, institutos o centros educativos de la muestra donde los profesores universitarios imparten la docencia de la producción radiofónica, se encuentran distribuidos en el centro, norte, noroeste y suroeste del país.

El 58.4 % de los participantes en la muestra tiene posgrado, nivel Maestría o Master y Doctorado; así mismo la mayoría de los profesores universitarios son contratados por horas.

En cuanto al número de alumnos guiados en el contexto de la asignatura de producción radiofónica II, los participantes de la muestra indican que en el semestre inmediato anterior (2012-2) la mayoría había guiado a un número de alumnos, en dos principales rubros: menor a 20 y entre 21 y 30 alumnos.

En relación a la tecnología basada en la red que utiliza el profesor universitario y la frecuencia de uso, podemos señalar que la muestra manifiesta, de manera general, usar páginas web de la asignatura de radio con una frecuencia de tres o dos veces por semana; también, usan el chat para comunicarse por escrito, de tres o dos veces por semana, el correo electrónico lo utiliza diariamente; y también manifiesta usar Google Docs, Facebook, YouTube y radio en Internet a diario.

De manera significativa la muestra revela que en el curso 2012-2 y 2013-1, la mayoría de los participantes no usan nunca o casi nunca páginas web del docente, entornos de tele-educación, videoconferencia, audioconferencia, chat para comunicarse oralmente, foro, plataformas de docencia, listas de distribución, tablón de noticias, podcast, vimeo, flickr u otro medio de Imagen

en Internet, Wikispaces, Slideshare, Blogs, transferencia de ficheros, Twitter, Moodle, Twiducate, Ning, Google+, Scoop.it, Dropbox y Blogger.

México comprende realidades regionales distintas no solamente desde la perspectiva educativa y cultural, sino también en relación a sus indicadores generales de desarrollo económico y social.

Los resultados de la muestra, donde han participado profesores universitarios provenientes de 35 instituciones de educación superior, que a su vez, derivan de 18 entidades federativas de un país con 31 estados y un Distrito Federal; nos sugiere, que en esa diversidad, hay puntos importantes de coincidencia. De los 31 ítems sobre el uso y la frecuencia de tecnologías basadas en la red, es decir, aquellas tecnologías que desde la perspectiva académica, representan herramientas que el docente debe conocer y usar para enfrentar la sociedad del conocimiento - habilidades a nivel del uso de artefactos, hardware o software, y competencias a nivel de creación, uso y distribución de la información y el conocimiento, 24 nunca o casi nunca son usadas por la mayoría de los participantes.

Estos datos proporcionan un contexto importante para el diagnóstico que aspira a constituirse. En él se perfila que de 31 tecnologías, el docente universitario hace uso con mayor frecuencia de 7 como observamos en la *Tabla 5.42*.

**Tabla 5. 42.** Tecnologías y frecuencia usadas por los profesores universitarios para la enseñanza de la producción radiofónica en México. Curso 2012-2 y 2013-1.

Tecnología	Frecuencia de Uso
Páginas web de la asignatura de radio	Tres o dos veces por semana
Chat mediante comunicación escrita	Tres o dos veces por semana
Correo electrónico	Diario
Google Docs	Diario
Facebook	Diario
YouTube	Diario
Radio en Internet	Diario



De la muestra de profesores universitarios se destaca, en cuanto a la frecuencia de uso de las tecnologías basadas en las redes, evidencia de que se van dando pasos; los siete ítems, que la mayoría de los participantes en la muestra señaló, son espacios que de alguna forma propician que los profesores universitarios hagan uso de la tecnología para llevar a cabo actividades conjuntas con sus alumnos y por tanto, comunicar el conocimiento.

Respecto a la frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las tecnologías, los profesores universitarios participantes en la muestra usan la tecnología con frecuencia con el fin de moderar y ser tutor virtual, a nivel individual y grupal en foros y listas de distribución; evaluar trabajos escritos como ensayos y compartir archivos y temas en general educativos con los docentes que imparten la asignatura de producción radiofónica en la facultad donde laboran. Una vez a la semana, hacen uso de tecnología para evaluar ejercicios como prácticas individuales y grupales; evaluar trabajos escritos como ensayos y procedimientos para elaboración de guiones radiofónicos, adaptación de textos, radioarte y radioreportajes; así como evaluar producciones radiofónicas finales en formato audio.

La mayoría de la muestra manifiesta que de tres a dos veces por semana usa alguna tecnología para moderar y ser tutor virtual individual a través de chat y a diario manifiesta usar alguna tecnología para moderar y ser tutor virtual individual mediante correo electrónico; y en relación a moderar y ser tutor virtual mediante listas de distribución, los profesores han expresado usarlas por lo menos una vez a la semana.

En cuanto a moderar y ser tutor virtual individual mediante redes sociales y chat la muestra de profesores universitarios ha indicado una frecuencia de tres a dos veces por semana.

Por otra parte, los profesores indican respecto a la frecuencia de la actividad de moderar y ser tutor virtual grupal a través del correo electrónico, es diariamente.

También, la mayoría de la muestra manifiesta que diario modera y es tutor virtual grupal a través de redes sociales y localiza materiales para la asignatura de radio.

Así mismo, los profesores señalan que cinco o cuatro veces por semana diseñan materiales didácticos con el uso de la tecnología.



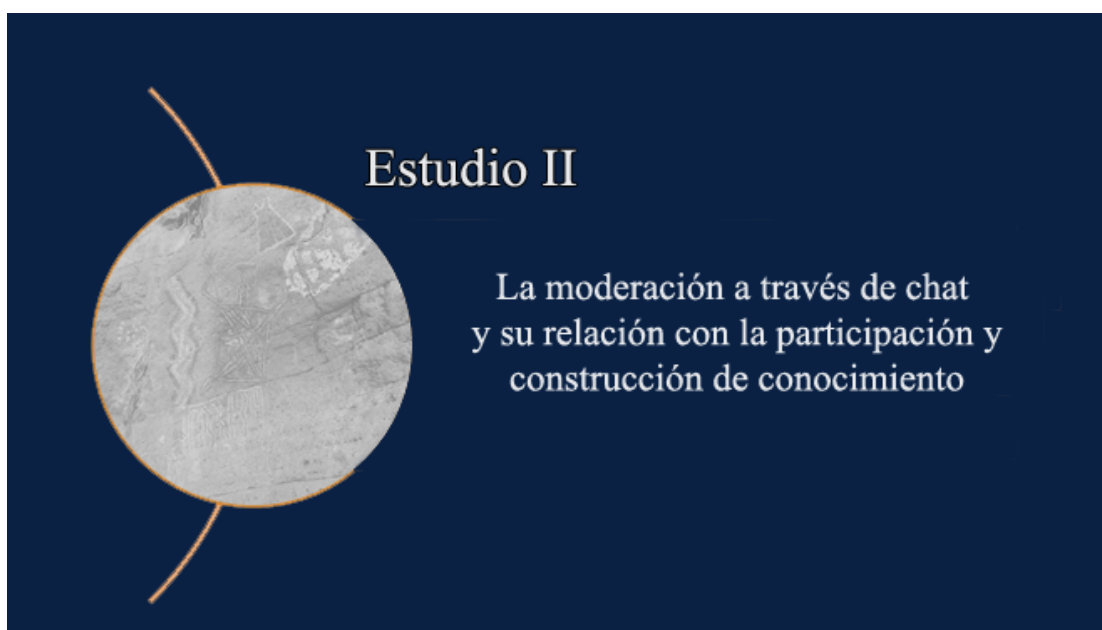
Capítulo **VI**

## Estudio 2

Estudio sobre la moderación a través de chat y su relación con la participación y construcción de conocimiento.







## **Estudio II. La moderación a través de chat y su relación con la participación y construcción de conocimiento**

Uno de los objetivos de esta investigación consistía en elaborar un diagnóstico de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de *producción radiofónica* en México. Conocer hasta dónde los profesores universitarios, en el contexto de la tradicional educación presencial, están preparados para hacer uso de la tecnología e innovar en sus asignaturas introduciendo estrategias didácticas apoyados de herramientas tecnológicas, ha significado la oportunidad de mostrar una aproximación a la realidad de las prácticas en distintos aspectos relacionados con las tecnologías basadas en la red.

Y un segundo objetivo ha sido conocer el efecto de diferentes niveles de moderación a grupos de discusión de estudiantes universitarios de comunicación, por medio de chat (comunicación oral y escrita), en la participación y construcción del conocimiento; englobando tanto al profesor como alumno, en el marco del paradigma del aprendizaje colaborativo- donde las TIC- tienen un papel fundamental de cara a generar nuevas posibilidades de mediación social, dado que crean entornos de aprendizaje colaborativo que proporcionan a los estudiantes la realización de actividades en forma conjunta (García-Valcárcel, 2003).

Son dos estudios que, sin duda, coadyuvarán a proyectar la manera de organizar el aprendizaje en los tiempos de la comunicación digital.

## **5.1. Metodología de la investigación**

En este apartado se presenta la metodología empleada en el estudio sobre la moderación a través de chat y su relación con la participación y construcción de conocimiento.

Para abordar el tema de la moderación y su relación con la participación y construcción de conocimiento en el contexto de la comunicación sincrónica en línea, se han empleado técnicas del paradigma cuantitativo y del cualitativo.

### **6.1.1. Antecedentes. Estudio experimental.**

Como hemos abordado en el primer capítulo, desde el enfoque sociocultural, con Vygotsky (1978, 2012) como mayor precursor, el conocimiento se construye en la interacción entre el sujeto y el medio, a través de la interacción social. Desde esta perspectiva sociocultural el aprendizaje se genera en un proceso complejo en el que interviene el propio alumno, los contenidos, los objetos de aprendizaje y los profesores, los alumnos, quienes colaboran entre sí para construir significados.

El desarrollo de la tecnología ha propiciado que existan nuevos entornos, otras posibilidades de medios que representan el soporte para que el ser humano piense y actúe en los espacios virtuales, trastocando así el aprendizaje. Es aquí, en el ámbito de Internet, donde el profesor ha extendido su actividad, o bien, ha ampliado sus funciones como mediador entre la actividad constructiva de los alumnos y los contenidos. Un escenario donde la colaboración tiene una potencialidad derivada de las diferentes herramientas de la comunicación mediada por ordenador.

Concretamente, la actividad de moderación en línea es primordial en la promoción de la participación activa por parte del resto de los sujetos que comparten determinados objetivos educativos. Esta actividad insertada dentro de un proceso instruccional donde además, se prioricen, en todo momento, las necesidades de los estudiantes y las estrategias para lograr las metas propuestas y donde el moderador guíe, incluso más, cuide, el desarrollo de un ambiente colaborativo de trabajo, donde la comunicación, la motivación y la socialización, faciliten un gradual apoyo – Savery y Duffy (1995) señalaba que el concepto de andamio y de aprendizaje y de la zona de desarrollo próximo, tal y como se describe por Vygotsky (1978) es una representación precisa del intercambio de aprendizaje / interacción entre el profesor y el estudiante.

Por lo tanto, nuestro interés por centrarnos en la participación y en la construcción de conocimiento en grupos de discusión por chat, reside, ante todo, en la necesidad de aportar conocimiento sobre cómo la interacción de profesores y alumnos impulsa la construcción de conocimiento en un ambiente colaborativo en línea. Particularmente, tanto la comunicación escrita como la oral a través de herramientas como el chat -en situación sincrónica- son una estructura de sostenimiento de las prácticas de aprendizaje que permite que el alumno se involucre en actividades y tareas que, en algunas ocasiones, pueden estar por encima de sus competencias individuales, pero en las que podrá desempeñarse gracias al soporte o andamiaje del profesor o un compañero más experto.

También, observamos la necesidad de abordar este tema porque a pesar de existir un amplio y exhaustivo trabajo, llevado a cabo en las últimas décadas, sobre todo en Estados Unidos de América, dichas investigaciones han sido sobre comunicación asincrónica. Apenas existen investigaciones sobre comunicación sincrónica, y, aún menos sobre comunicación oral.

Partimos de reconocer las actividades que hacen los investigadores que desde diversas disciplinas y con variados enfoques, epistemológicos y metodológicos, que han abordado la CMO en relación a la identidad, la comunicación, la interacción, la construcción de conocimiento, la realidad virtual (Reid, 1991; Henri, 1992; December, 1993; Rheingold, 1995; Turkle, 1995; Gunawardena, Lowe y Anderson, 1997; Kanuka & Anderson, 1998; Garrison, Anderson & Archer, 2000; Espinosa, 2000; Mayans, 2002; Gómez & Galindo, 2005; Rodríguez & Clares, 2006; Silva & Gros, 2007; Osorio, 2011; entre otros).

Sin ellos, no hubiese surgido la duda que dio origen a la presente investigación, especialmente de la experiencia mexicana de Espinosa (2000) quien exploró la aplicación de diferentes niveles de moderación en grupos de discusión electrónicos asincrónicos del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey -Campus Monterrey-.

Harasim, Hiltz, Turoff y Teles (2000) advierten que la característica más importante para que los estudiantes tengan éxito en entornos virtuales es la motivación. Así mismo, la creatividad y el esfuerzo de los tutores para crear un ambiente que implique un aprendizaje activo por parte de los estudiantes e incorpore componentes del aprendizaje en colaboración. Proponen que la función del profesor:

“se centrará fundamentalmente en la planificación de las actividades, en el respecto de la conversación entre iguales y en su aporte constante de ayuda y orientación al alumno, además de ser un permanente buscador y analista de recursos de interés para facilitar a sus estudiantes el acceso a una información veraz y suficientemente contrastada. Debe colaborar activa y decididamente a poner el énfasis de su trabajo en el proceso intelectual del alumno y en el aprendizaje en colaboración (Harasim et al, 2000, 16).

Sin duda que el impacto de la tecnología en las aulas ha generado nuevas situaciones para el docente, en todos los niveles, orientándole hacia nuevos roles. Hace 15 años que Salmon (2000), para describir las funciones y habilidades que un profesor, tutor o formador en línea, propuso un término, el de “*e-moderating*”; y así presentó un modelo que puede usarse como andamiaje para la formación y el desarrollo de e-moderadores. La idea de andamiaje sugiere un modo de estructurar la colaboración e interacción en línea que inicia con atraer el interés, luego estableciendo y manteniendo una tensión dinámica hacia el logro de metas relevantes.

Por lo tanto, una vez examinado el panorama actual respecto a este tema, y advirtiendo su relevancia social y científica, se ha decidido llevar a cabo esta investigación, centrándonos en la relación de la moderación con la participación y construcción de conocimiento a través de chat, mediante comunicación oral y escrita. De ahí, que nuestro propósito radica en tratar de obtener respuestas para nuestro objeto de investigación: ¿Existe diferencia en la percepción que tienen los participantes de un grupo de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación? ¿Existe diferencia en la frecuencia de participación entre grupos de discusión por chat que



reciben diferentes niveles de moderación? ¿Existe diferencia en el tamaño de los mensajes entre grupos de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación? ¿Qué niveles de construcción de conocimiento se manifiestan en grupos de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación?

Para responder a estas preguntas, hemos desarrollado los siguientes objetivos e hipótesis de trabajo, que orientarán la metodología del segundo estudio llevado a cabo en el contexto de la presente investigación.

### **6.1.2. Objetivos e hipótesis**

El propósito del presente estudio es comprobar el efecto de diferentes niveles de moderación en grupos de discusión a través de chat (comunicación oral y escrita) en la participación y construcción del conocimiento en estudiantes universitarios de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, mediante el logro de los siguientes objetivos particulares:

1. Determinar la relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos de estudiantes universitarios de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
2. Constatar, si existe, diferencia en la frecuencia de participación entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
3. Determinar, si existe, relación entre el tamaño de los mensajes entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
4. Contrastar los niveles de construcción de conocimiento que se manifiestan en grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.

Con el primer objetivo se busca determinar la relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral. Así, la pregunta que conduce este objetivo es: ¿Existe diferencia en la percepción que tienen los participantes de un grupo de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación? Las

características generales de los alumnos participantes en el estudio, así como las actitudes que muestran, antes y después, de llevarlo a cabo y la valoración de los sujetos participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales, así como la identificación de los problemas percibidos por los estudiantes antes y después de la participación, representan una aportación de conocimiento para la comprensión, de forma general, de la dinámica de interacción.

El segundo objetivo tiene como propósito determinar si existe diferencia en la frecuencia de participación entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral. Nos guiamos de la siguiente pregunta: ¿Existe diferencia en la frecuencia de participación entre grupos de discusión que reciben diferentes niveles de moderación? Interesa aquí observar el proceso real de la interacción educativa en relación con la moderación y como ésta se refleja en la participación de los estudiantes mediante comunicación escrita y cómo lo hacen mediante comunicación oral, lo que constituye las unidades de análisis; es decir, el contenido del mensaje: hablado o escrito.

El tercer objetivo busca determinar si existe relación entre el tamaño de los mensajes entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral. Corresponde a este objetivo responder a la pregunta: ¿Existe diferencia en los grupos de discusión por chat- tanto de comunicación escrita como oral- por el tamaño de los mensajes, a partir de recibir diferentes niveles de moderación? Se busca observar en qué medida la presencia de un moderador motiva la producción de contenido en la interacción oral y en la escrita. En el contexto de esta tesis, el verbo es el elemento principal de la oración. Sin el verbo no puede haber oración, cuando se enuncia un verbo surge la oración. Ésta, concluye con una pausa o con un punto. De tal forma, que la oración se integra de un sujeto y un predicado. El elemento principal del sujeto es el nombre y el elemento principal del predicado, es el verbo. De tal manera, que los fonemas se comunicarían entre sí para tener unidades completas: lexemas, morfemas, y ellos a su vez también mediante más reglas se combinan entre sí para formar de nuevo unidades aún mayores, como son el sintagma, la oración o el texto como unidad global, unidad mayor de comunicación.

Esto nos ha permitido identificar los contenidos de la comunicación oral y escrita construída a través de tres ejercicios de chat, que constituyen el estudio empírico de esta tesis, en el marco de una institución de educación superior en el norte de México y en una actividad concreta de apoyo a una asignatura presencial. De esta forma, obtuvimos

30 muestras de discurso, que varían en su constitución por su extensión, por la cantidad de códigos utilizados en la interacción en línea.

El cuarto objetivo tiene como fin contrastar los niveles de construcción de conocimiento que se manifiestan en grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral. Para medir el nivel de construcción de conocimiento alcanzado en cada mensaje, escrito y oral, se utilizó un modelo de análisis de la interacción para examinar la construcción social del conocimiento en conferencias electrónicas desarrollado por Gunawardena, Lowe y Anderson (1997). Modelo que se ha aplicado en diversas investigaciones (Kanuka y Anderson, 1998; Espinosa, 2000; Ramírez, Peinado y Rojas, 2003). El modelo está compuesto por cinco fases que sugieren niveles de construcción de conocimiento, en donde la primera fase es el nivel más bajo y la quinta el más alto. Se han analizado, únicamente, los mensajes educativos generados en cada uno de los chats.

La hipótesis constituye un vínculo entre la teoría y la investigación empírica. Así, mediante la comprobación de los elementos hipotéticos la ciencia se orienta a la sistematización, generalización e interpretación. De acuerdo con Hernández et al (1991, 2006, 2014) son las guías para una investigación o estudio; las hipótesis expresan lo que intentamos probar y se definen como explicaciones del fenómeno investigado; y por lo tanto, deben ser formuladas en forma de proposiciones. Así, Christensen (2012) las define de la siguiente manera:

Se les llama hipótesis nulas a las que esperamos rechazar o desaprobamos y se simbolizan con  $H_0$ . El rechazo de  $H_0$  implica la aceptación de una hipótesis alternativa, a la cual simbolizamos  $H_a$ . La hipótesis alternativa representa generalmente la proposición hipotética que el investigador desea aprobar.  $H_0$  debe ser establecida de tal manera que el error de rechazar la hipótesis nula  $H_0$  sea considerado más serio que el error de aceptar erróneamente  $H_0$  (p. 378).

Las hipótesis son consideradas como explicaciones tentativas en relación al problema planteado, son afirmaciones en forma de conjeturas respecto a las relaciones entre dos o más variables expresadas a través de oraciones declarativas, sujetas a comprobación empírica.

De esta forma, a continuación, con base en los anteriores objetivos se plantean las siguientes hipótesis de trabajo:

H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitudes) de los participantes en un grupo de discusión por chat.

H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva (Actitudes) de los participantes.

H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y la participación de los alumnos en un grupo de discusión por chat.

H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor participación de los alumnos.

H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y el tamaño de los mensajes de los participantes en un grupo de discusión por chat.

H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor tamaño de los mensajes.

H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y el nivel de construcción de conocimiento alcanzado de los participantes en un grupo de discusión por chat.

H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.

### **6.1.3. Diseño de la investigación.**

Para abordar y comprobar las hipótesis de la investigación se ha trabajado sobre una combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos sobre un mismo experimento. En principio, se ha tenido como base un diseño experimental: Diseño de grupo de control pretest-postest (Campbell y Stanley, 1966, 2011; Hernández et al; 2006; Bisquerra, 2012). Entendiendo por experimento, “aquella parte de la investigación en la que se manipulan ciertas variables y se observa sus efectos sobre otras” (Campbell y Stanley, 2011, p. 11).

Se ha tratado la variable independiente mediante un análisis de contenido (Ruiz e Ispizua, 1989; Rapley, 2007; Sánchez, Delgado & Santos, 2012) a partir de las conversaciones generadas en los seis grupos de alumnos que integraron el experimento de esta tesis.

Como se observa en la *Figura 6.1* el diseño experimental de este estudio se ha realizado siguiendo la tipología de Campbell y Stanley (1966, 2011). Se han empleado grupos equivalentes logrados por aleatorización. Así, se ha trabajado con cuatro grupos

experimentales y dos grupos control. Estructurando un diseño para la comunicación oral, y, otro, para la comunicación escrita.

Para medir el nivel de construcción de conocimiento alcanzado en cada mensaje, escrito y oral, se usó un modelo de análisis de la interacción para examinar la construcción social del conocimiento en conferencias electrónicas desarrollado por Gunawardena, Lowe y Anderson (1997). Modelo que se ha aplicado en diversas investigaciones (Kanuka y Anderson, 1998; Espinosa, 2000; Ramírez, Peinado y Rojas, 2003).

Así, en la aplicación de este diseño al estudio 2, las variables dependientes -valoración de las actitudes que los estudiantes muestran antes y después de usar el chat; valoración de los participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales antes y después de usar el chat e identificación de los problemas percibidos por los estudiantes antes y después de participar en el chat- han sido medidas antes (O1) y después (O2) de aplicar el tratamiento X ( nivel de moderación: alto, bajo y sin moderación)

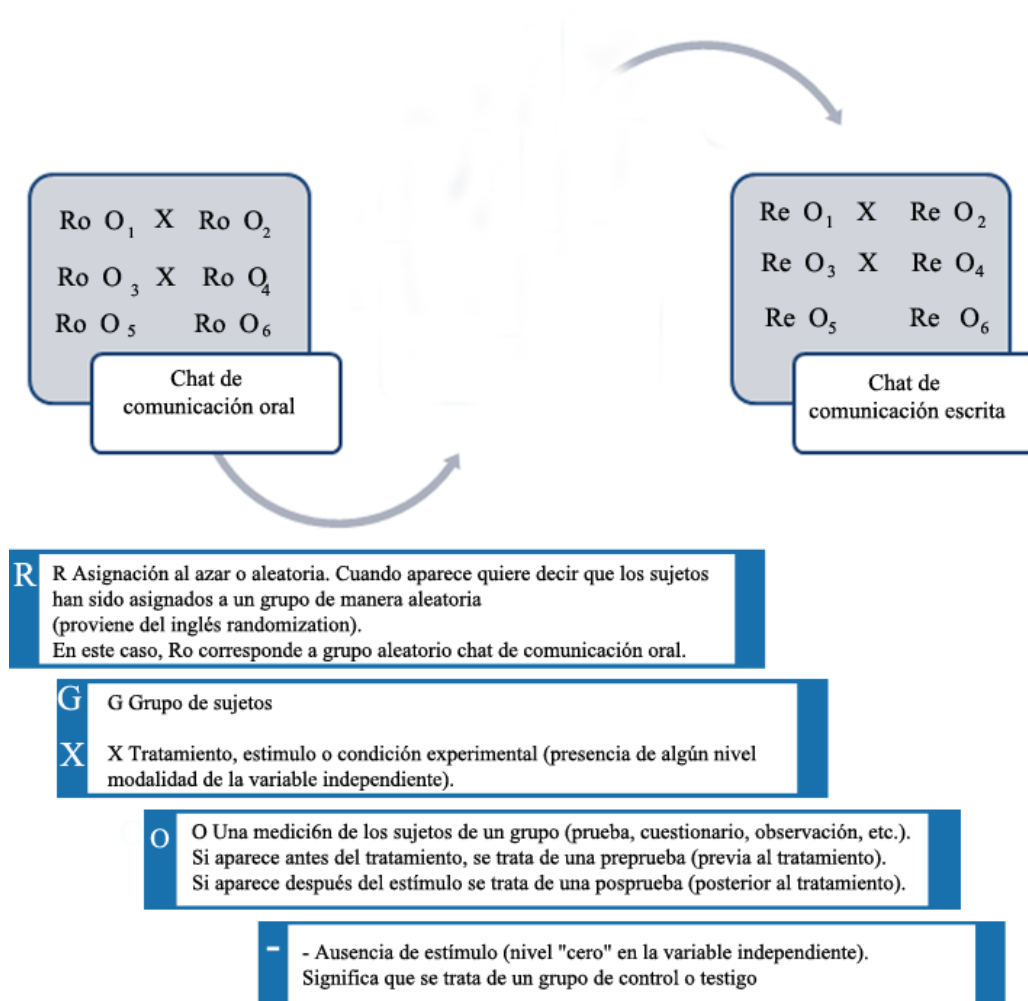


Figura 6. 1. Diseño experimental del Estudio 2.

Las condiciones experimentales de cada grupo se observan en la *Tabla 6.1*:

**Tabla 6.1.** Condiciones experimentales.

Condición experimental	Tratamiento
Grupo 1. Comunicación Escrita	Moderación Nivel Alta
Grupo 2. Comunicación Escrita	Moderación Nivel Baja
Grupo 3. Comunicación Escrita	Sin Moderación
Grupo 4. Comunicación Oral	Moderación Nivel Alta
Grupo 5. Comunicación Oral	Moderación Nivel Baja
Grupo 6. Comunicación Oral	Sin Moderación

#### 6.1.4. Definición de variables

Entenderemos por variable las cualidades o aspectos en los que difieren los fenómenos o sujetos entre sí (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992; Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996, Hernández, 2006). Variable deriva del concepto matemático de variable como oposición a constante, particularidad que solo puede tomar un único valor o categoría para todos los individuos. Por tanto, una variable es cualquier entidad que puede tomar diferentes valores. Así, una variable es una característica de un individuo o de un objeto susceptible de tener diferentes valores y, por esto, es lo opuesto a una constante. Diferenciamos entre: variables dependientes, independientes y de control.

- a) La variable independiente (VI) se entiende como la característica que observaremos o manipularemos intencionalmente para conocer su relación con la variable dependiente. Y ésta, es la característica que surge o cambia cuando aplicamos, suprimimos o modificamos la variable independiente (Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996).

Las variables independientes del presente estudio son, por un lado, los niveles de moderación de los grupos de discusión, y se basa en las funciones del moderador señaladas por Paulsen (1995) Berge (1995) y Salmon (2000, 2004, 2011). Características que se han manipulado, deliberadamente, para conocer su relación con la variable dependiente (VD), Arnal, Del Rincón & Latorre (1992). Por otro lado, los tipos de mensaje, es decir, la comunicación oral y la escrita. Estos son los contenidos de los mensajes producidos en las conversaciones generadas en el experimento donde se han desarrollado seis chats.

Así, a partir de estas variables se ha pasado a otras variables operativas y de éstas a indicadores observables como se observa en la *Figura 6.2* y en la *Figura 6.3*.

La moderación en el experimento se centra, principalmente, en motivar a los alumnos en participar en la discusión, se busca que generen opiniones sobre la adaptación de textos para radio, que expongan posibles experiencias acerca de este tema, que expresen sus desacuerdos con la intención de fomentar el pensamiento crítico y a partir de ello, la construcción de conocimiento, y en este sentido, la variable de moderación se define de forma operativa (Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996) describiendo las operaciones o actividades que han de llevarse a cabo para medirla o manipularla.

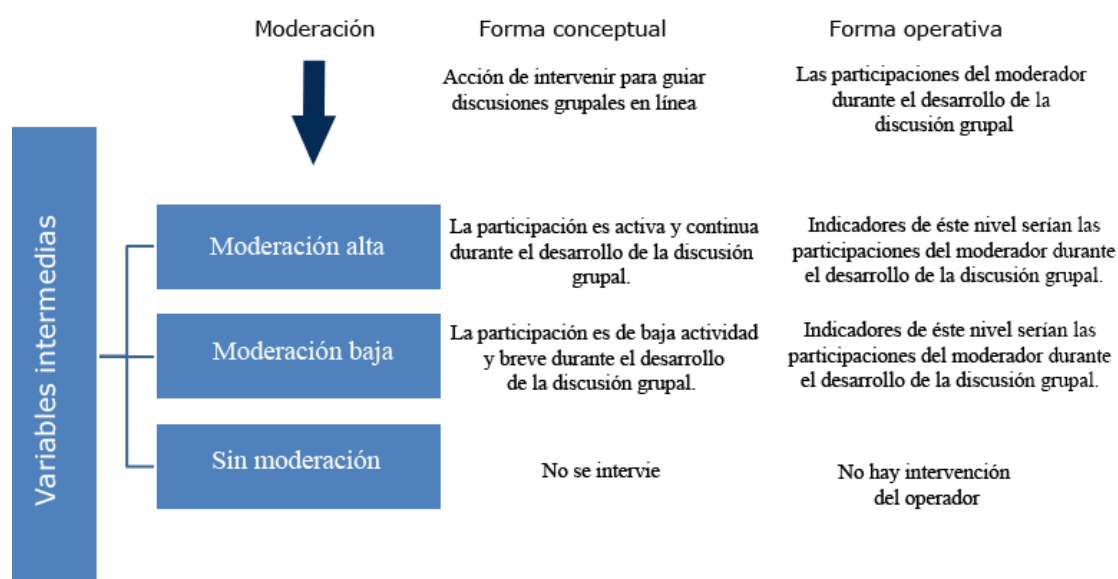


Figura 6. 2. Variable independiente (VI). Moderación.

En la Tabla 11 se muestra la variable “tipos de mensajes” definida de forma conceptual y de forma operativa (Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996), en otras palabras, se define en qué consiste el concepto “tipo de mensaje” y se describe las actividades que han de llevarse a cabo para medirla.

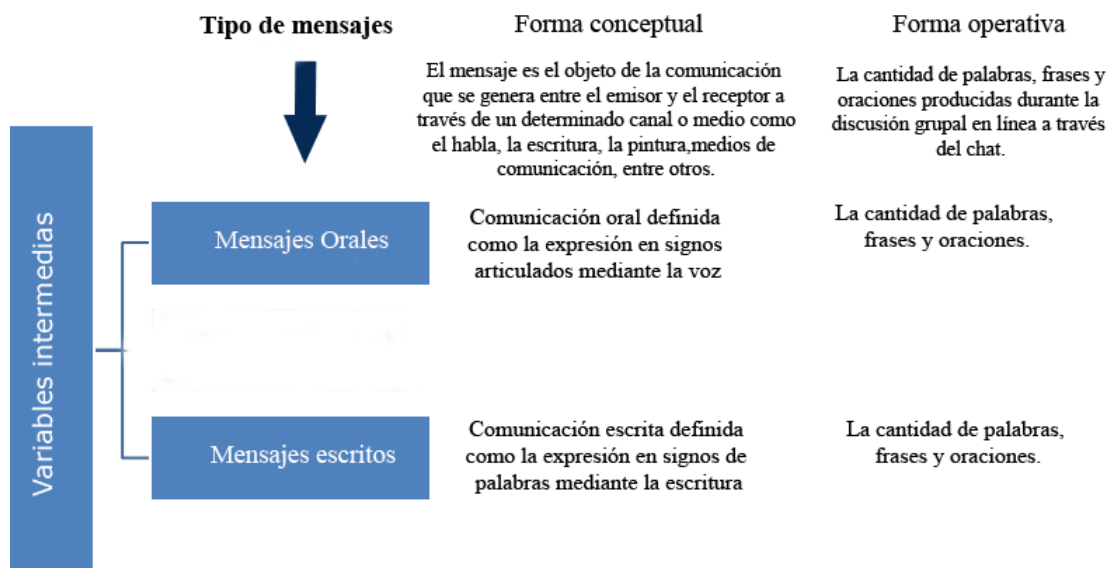


Figura 6. 3. Variable independiente (VI) Tipos de mensajes.

b) Las variables dependientes, es decir, las características que emergen o se transforman a partir de la aplicación de la variable independiente, se observan en la Tabla 6.2:

Tabla 6. 2. Variable dependiente (VD)

Variable	Forma conceptual	Forma operativa
<b>Actitudes</b>	La valoración de las actitudes (Percepción positiva) que los estudiantes muestran antes y después de usar el chat.	Suma de las puntuaciones de 23 ítems que se valoran en una escala Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Por la tanto, se trata de una variable cuantitativa de rango: de 23 a 115
<b>Intervinientes: Recursos</b>	La valoración de los participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales antes y después de usar el Chat.	Suma de las puntuaciones de 14 ítems que se valoran en una escala Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).
<b>Problemas percibidos</b>	Identificación de los problemas percibidos por los estudiantes antes y después de participar en el chat.	Suma de las puntuaciones de 10 ítems que se valoran en una escala Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).
<b>Participación</b>	Participaciones de los alumnos durante la discusión de grupo expresada en mensajes escritos u orales.	Mensajes de contenido educativo
<b>Tamaño</b>	Tamaño de los mensajes	Cantidad de palabras



Variable	Forma conceptual	Forma operativa
<b>Construcción</b>	Nivel de construcción de conocimiento en los mensajes	Contenido de los mensajes orales y escritos con base en el modelo de análisis de la interacción para examinar la construcción social del conocimiento en conferencias electrónicas desarrollado por Gunawardena, Lowe y Anderson (1997).

- c) Variables de control: aquellas variables que nos permiten identificar a los sujetos en características personales como sexo, edad o expediente académico. Y que hacemos constantes en los grupos experimentales, para entender su influencia sobre los resultados en las variables dependientes.

A continuación, se observan las variables dependientes en función de los objetivos de la investigación (Estudio II) así como la escala de medida que nos ha llevado a desarrollar el correspondiente estudio exploratorio, descriptivo, correlacional, multivariante y de análisis de contenido en la *Tabla 6.3*:

Tabla 6. 3. Variables Estudio II

I. Características Generales		
1.	Sexo	Nominal
2.	Edad	Ordinal
3.	Expediente	Ordinal
4.	¿Con qué frecuencia usas el chat para comunicarte?	Escala (1-5)
5.	¿Con que frecuencia usas el chat para abordar algún tema en clase?	Escala (1-5)
<b>Variables dependientes</b>		Escala (1-5)
II.	Valoración de las actitudes que los alumnos muestran antes y después de usar el Chat	
1.	La integración del chat facilita la enseñanza de la producción radiofónica.	
2.	Cuando una asignatura se apoya en un chat es pérdida de tiempo.	
3.	La ventaja de usar un chat para apoyar el aprendizaje en una clase presencial es que puedo conectarme desde cualquier lugar fuera de la universidad.	
4.	Participar en un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase, me hace sentir estimulado	
5.	Participar en un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase me hace sentir inseguro.	
6.	Siento que participar en un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase es muy divertido	
7.	Cuando un profesor planifica un chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales participo inmediatamente.	
8.	Soy de los que al participar en un chat, les gusta más observar que participar con mis compañeros de curso.	
9.	Suelo participar activamente en un chat que busca apoyar el aprendizaje de una clase presencial.	
10.	Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje de una clase, estimula nuevas formas de aprender.	
11.	Creo que usar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase, complica la comunicación con mis compañeros de curso.	
12.	Considero que toda clase presencial no debería incluir un chat en su programa de actividades.	
13.	Cuando una asignatura se apoya en un chat si me divierto, aprendo más.	
14.	Participar en un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase, es fácil.	
15.	Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje aumenta mi interés en la asignatura.	
16.	Usar un Chat no favorece el aprendizaje de una clase.	
17.	El chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases promueve la participación de los alumnos.	
18.	Participar en un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase me da seguridad.	
19.	En un chat me comunico más con mis compañeros.	
20.	Considero que toda clase presencial debería al menos incluir una sesión vía chat en su programa de actividades.	
21.	Me cuesta participar más en una clase presencial que en un chat.	
22.	Realizó más anotaciones en una clase presencial que en un chat.	
23.	En un chat los compañeros son más amables que en una clase presencial.	
III.	Valoración de los sujetos participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales.	Escala (1-5)
1.	Un chat es un recurso didáctico que estimula nuevas formas de aprender.	
2.	El chat no facilita que los alumnos aprendan de otros y con otros.	
3.	Todas las asignaturas deberían integrar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase.	
4.	No es necesario que un profesor use un chat para estimular nuevas formas de aprender y apoye el aprendizaje de una clase.	
5.	El chat es muy útil porque me ha facilitado el aprender haciendo.	
6.	En un Chat, no se logra que cada uno de los miembros del equipo de trabajo cumpla con su rol en bien de una meta en común.	
7.	Siento que no hay tiempo suficiente para el aprendizaje de conceptos y procedimientos en un chat.	
8.	Un chat es una buena herramienta para apoyar el aprendizaje de una clase porque los participantes tenemos una meta en común.	
9.	El Chat es suficiente para reforzar lo aprendido en clase y en el taller.	
10.	La asignatura de producción radiofónica II y en general las clases presenciales pueden beneficiarse del chat porque facilita la comprensión de conceptos y procedimientos.	
11.	Usar un chat no es buena estrategia para una asignatura porque pocos intervienen en la discusión.	
12.	Participo más en un chat para tratar temas de mis clases porque es mejor herramienta comunicativa que los foros.	
13.	Como recurso educativo el chat debería integrarse en todas las asignaturas de mi licenciatura.	
14.	El chat no es buena estrategia didáctica porque no permite una buena interacción.	

IV. Identificación de los problemas percibidos por los estudiantes en el Chat.

Escala (1-5)

1. Usar un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de la inestabilidad de las conexiones
2. La cantidad y calidad de los mensajes que se genera en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de que dependen de las habilidades de los alumnos en el manejo de la computadora.
3. No todos tienen acceso a la red, por ello es problemático participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial.
4. Es fácil distraerse al participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial.
5. A mayor número de participantes, más complicada la interacción en un chat.
6. Un chat, para apoyar el aprendizaje de una clase presencial, que dure menos de 30 minutos es insuficiente para generar interacciones entre los participantes.
7. Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial, que dure más de 40 minutos es aburrido.
8. Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases.
9. Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases porque es problemático ponerse de acuerdo en los horarios de conexión.
10. Puede resultar complicado por la redacción de los mensajes

Así, la variable “actitudes ante el chat” contempla la inclusión en el cuestionario de un total de 23 ítems con escala tipo Likert y valoraciones de 1 a 5. La variable sobre el chat como recurso para apoyo en las clases presenciales integra 14 ítems y la variable “problemas percibidos” incluye 10 ítems, todos ellos con escala tipo Likert y valoraciones de 1 a 5.

### 6.1.5. Instrumentos de recopilación de información

En función de los objetivos del estudio se decidió trabajar con los siguientes instrumentos:

- Cuestionario para determinar:
  - La valoración de las actitudes que los estudiantes muestran antes y después de usar el chat.
  - La valoración de los participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales antes y después de usar el Chat.
  - Identificación de los problemas percibidos por los estudiantes antes y después de participar en el chat.
  
- Análisis de contenido para determinar:

- Sí existe diferencia en la frecuencia de participación entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
- Determinar sí existe relación entre el tamaño de los mensajes entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
- Contrastar los niveles de construcción de conocimiento que se manifiestan en grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.

#### **6.1.5.1 Cuestionario a alumnos: actitudes, valoración e identificación de problemas.**

Se elaboró un cuestionario para conocer la valoración de las actitudes que los estudiantes muestran antes y después de participar en la discusión grupal mediante chat; así mismo para conocer la valoración de los participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales e identificar los problemas percibidos por los estudiantes antes y después de participar en el experimento. De acuerdo a Hernández et al (1991, 2006) las preguntas cerradas abarcan categorías o posibilidades de respuesta que han sido previamente delimitadas. Así, se presentó a los participantes del experimento las opciones de respuesta, quienes debieron limitarse a estas. De tal forma que se incluyeron dicotómicas (dos posibilidades de respuesta) en el primer bloque de las características generales y se han incluido tan solo preguntas cerradas en los siguientes bloques correspondientes a las actitudes. Según estos autores, las preguntas cerradas son más fáciles de codificar y preparar para su análisis.

Se pensó- al tratarse de estudiantes y de que participarían en el experimento en su estado natural, en el ambiente universitario, con el ritmo cotidiano de sus actividades académicas y de ocio, que supone su condición de estudiantes universitarios- en presentarles un instrumento con preguntas que implicaran un menor esfuerzo por parte de los participantes en la muestra. No teniendo que redactar sus ideas, sino solamente seleccionar la alternativa que sintetizara mejor su respuesta. De esta forma, el instrumento para aplicarse a los participantes de la muestra, antes y después de participar en la discusión grupal a través de chat, se estructuró con base en los siguientes bloques:

- Características generales:

- Valoración de las actitudes que los alumnos muestran antes de usar el chat
- Valoración de los sujetos participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales antes de usar el chat.
- Identificación de los problemas percibidos por los estudiantes antes de participar en el Chat.

Se ha constatado que los ítems que componen el instrumento representen una muestra suficiente e imparcial de este campo; de tal forma que, para elaborarlo se pensó en un diseño de cuestionario estructurado en bloques de contenidos con el fin de facilitar y agilizar el proceso de respuesta como se ha señalado anteriormente. Han sido tres profesores del espacio educativo de producción radiofónica de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, los que han tenido parte en la revisión de cada uno de los ítems (Anexo 1).

El cuestionario se estructuró aplicando la escala tipo Likert. De acuerdo a Hernández et al, (1991, 2006) esta escala consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes. Es decir, se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que extreme su reacción eligiendo una de las cinco categorías de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico. De esta manera, el participante obtiene una puntuación en relación a la afirmación y al final su puntuación total, sumando las puntuaciones obtenidas en función con todas sus afirmaciones. Afirmaciones que evalúan al objeto de actitud que se está midiendo.

#### **6.1.5.2 Fiabilidad y Validez de los instrumentos**

El estudio II se fundamenta en el uso de la metodología mixta, mediante un enfoque tanto cuantitativo como cualitativo.

De acuerdo a Hernández et al (1991, 2006) la confiabilidad o fiabilidad de un instrumento de medición hace referencia al nivel en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados consistentes, estables o precisos. Y la validez, hace referencia al nivel en que un instrumento realmente mide la variable que procura medir. En este sentido, Martínez (2006) explica que de forma general una investigación tendrá

un alto nivel de validez en la medida en que sus resultados reflejen una imagen lo más completa posible, transparente y representativa del tema estudiado.

Como hemos señalado en el Estudio I existen tres estrategias para verificar la calidad de los instrumentos (Murillo, 2006): la validación de caso único, la validación de expertos y aplicación piloto. La validación de caso único consiste en una aplicación especial del cuestionario a una persona “de confianza” que tenga las mismas características de los destinatarios del cuestionario. Se le pedirá, en primer lugar, que complete el cuestionario en voz alta, tanto en la lectura del mismo como en los pensamientos que pasen por su mente, así como en la respuesta. Cuando lo acabe se le solicitará su opinión sobre el conjunto de cuestionario y las diferentes preguntas: facilidad de contestarlo, extensión, preguntas confusas, delicadas.

Se entiende por validación de expertos la revisión crítica que realizan una o más personas con experiencia en cuestionarios y en la temática sobre el mismo. Algunos criterios para esta verificación, que también pueden servir para una auto-revisión, son:

1. Adecuación de las preguntas del cuestionario a los objetivos de la investigación
2. Existencia de una estructura y disposición general equilibrada y armónica.
3. No se detecta la falta de ninguna pregunta o elemento clave.
4. No reiteración de preguntas, o existencia de alguna superflua. Verificar la adecuación de la longitud
5. Comprobación de cada ítem por separado: carácter, formulación, alternativas, función en el cuestionario, etc.

La otra estrategia es la aplicación piloto. Se trata de aplicar el cuestionario a una muestra piloto y en condiciones lo más parecidas a la final. Analizar las respuestas para optimizar el cuestionario.

En síntesis, tenemos que la validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir:

- 1) Evidencia relacionada con el contenido, la validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide.
- 2) Evidencia relacionada con el criterio, la validez de criterio establece la validez de un instrumento de medición al compararla con algún criterio externo que pretende medir lo mismo.
- 3) Evidencia relacionada con el constructo, se refiere a que tan exitosamente un instrumento representa y mide un concepto teórico (Bostwick y Kyte, 2005, en

Hernández et al (1991, 2006). A esta validez le concierne en particular el significado del instrumento, esto es, qué esté midiendo y cómo opera para medirlo.

En este caso, el instrumento sobre las características generales, la valoración de las actitudes que los alumnos muestran antes y después de usar el chat; la valoración de los sujetos participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales antes y después de usar el chat y la identificación de los problemas percibidos por los estudiantes antes y después de participar en el Chat; se ha constatado que sus ítems representen una muestra suficiente e imparcial de este campo; de tal forma que, para elaborar el cuestionario se pensó en un diseño estructurado en bloques de contenidos y sub-bloques pensando en facilitar y agilizar el proceso de respuesta por parte de los alumnos universitarios y se construyó el cuestionario aplicando la escala tipo Likert. Hernández y otros (2006) comentan que actualmente la escala original se ha extendido a preguntas y observaciones. Así, la construcción de la escala se realizó bajo el siguiente procedimiento:

- a) Las variables a medirse son: participación, actitudes (percepción positiva), recursos, problemas percibidos, tamaño, frecuencia y construcción.
- b) Se redactó un primer documento con los conceptos en relación a las posibles actitudes, valoración y posibles problemas percibidos por los estudiantes durante el proceso del uso de chat. A partir de este momento, se lleva a cabo un resumen de frases cortas, conceptos con base en el contexto cognitivo y conductual que conforma el término “actitud”, considerando que la frase es la unidad mínima de expresión de una idea.

El documento se presentó y se socializó, de igual forma que en el Estudio I, entre profesores que forman parte de la Academia de Comunicación Social de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora. Una vez revisado y actualizado el documento, con base en las sugerencias de cuatro profesores (Académicos que imparten la asignatura de Producción Radiofónica en la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora) se concretaron los ítems como se observa en la Tabla 6.4.

**Tabla 6. 4.** Los ítems por bloque. Estudio II.

Bloque I	Datos Demográficos	5 ítems
<b>Bloque II</b>	Valoración de los alumnos acerca del chat	23 ítems
<b>Bloque III</b>	Valoración de los alumnos acerca del chat como recurso para apoyar las clases presenciales	14 Ítems
<b>Bloque IV</b>	Identificación de los problemas percibidos por los alumnos acerca del chat	10 ítems

Para analizar el contenido de las conversaciones generadas en los chats, hemos llevado a cabo un sistema de categorías estructuradas en fases según el modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997). Estos investigadores encontraron y presentaron evidencia de la construcción de conocimiento como resultado de la discusión en línea. Esta aportación se centra en el aspecto social del aprendizaje y se basa en la teoría de la fundamentación y las fases de la discusión para establecer qué conocimiento se construye durante las interacciones. El modelo comprende cinco fases dirigidas desde la perspectiva de la negociación de significados en el constructivismo social.

Por lo tanto, el análisis basado en el modelo de Gunawardena et al. (1997) nos aproxima hacia el análisis de contenido de los mensajes en el entorno adecuado o propicio de conocer sí el aprendizaje ha emergido a través del medio.

Así, procedimos de la siguiente manera:

- Se creó el sistema de categorías en base a las fases del Modelo de Gunawardena et al. (1997), lo observamos en la Tabla 6.5.

**Tabla 6. 5.** Sistema de categorías distribuida por fases

Fases	Categorías
<b>Fase I</b> <b>Compartir/comparar información</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Negociación o clarificación del significado de términos. Un enunciado de observación u opinión.</li> <li>2. Un enunciado de acuerdo de uno o más participantes.</li> <li>3. Corroboración de ejemplos mencionados por uno o más participantes.</li> <li>4. Preguntar y responder cuestionamientos para clarificar detalles de los enunciados.</li> <li>5. Definición, descripción o identificación de un problema.</li> </ol>
<b>Fase II</b> <b>Descubrimiento y Exploración de Disonancia o Inconsistencia de Ideas, Conceptos o Enunciados</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación y establecimiento de áreas de desacuerdo.</li> <li>2. Preguntar y responder cuestionamientos para clarificar la fuente y el nivel de desacuerdo.</li> <li>3. Restablecimiento de la postura del participantes y posibles argumentos o consideraciones avanzados soportados por referencias de la experiencia del participante, literatura, información formal recolectada o</li> </ol>



Fases	Categorías
	propuestas de metáforas o analogías relevantes para ilustrar el punto de vista.
<b>Fase III</b> <b>Negociación y significado y construcción compartida de conocimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Negociación o clarificación del significado de términos.</li> <li>2. Negociación del peso relativo a ser asignado a los tipos de argumento.</li> <li>3. Identificación de áreas de acuerdo o traslape en conceptos conflictivos.</li> <li>4. Propuesta y negociación de nuevos enunciados incluyendo compromisos, co-construcción.</li> <li>5. Propuesta de integración y acomodación de metáforas o analogías.</li> </ol>
<b>Fase IV</b> <b>Comprobación y Modificación de la Síntesis/Construcción propuesta</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prueba de la síntesis propuesta contra el "hecho recibido" compartido por los participantes y/o su cultura.</li> <li>2. Prueba contra el esquema cognitivo existente.</li> <li>3. Prueba contra la experiencia personal.</li> <li>4. Prueba contra la información formal recolectada.</li> <li>5. Prueba contra el testimonio contradictorio de la literatura</li> </ol>
<b>Fase V</b> <b>Acuerdo/Aplicación de nueva Construcción</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resumen de acuerdo(s).</li> <li>2. Aplicación del nuevo conocimiento.</li> <li>3. Declaraciones metacognitivas que indican cambios de comprensión entre los participantes</li> </ol>

- Primero, se llevó a cabo una prueba de codificación, se codificó 143 mensajes de un total de 908 mensajes educativos generados en los chats. Se eligió al azar el grupo a codificar y correspondió al conjunto de comunicación escrita y moderación alta.
- Posteriormente, se realizó la codificación de los seis grupos. Un proceso meticuloso que duró aproximadamente cinco meses.
- Se procedió a seleccionar al azar uno de los grupos analizados para ser evaluados por dos jurados externos. El grupo de comunicación escrita y de moderación baja con un total de 105 mensajes fue el codificado.

Para llevar a cabo el proceso de validación se ha seguido el proceso que se describe a continuación:

- Selección de dos evaluadores externos que reunieran las características de ser profesores universitarios con experiencia en la impartición de docencia en entornos virtuales.
- Instrucción de los evaluadores externos en el sistema de categorías. Proceso en el que se reflexionaron ideas en relación con las categorías presentadas.

- Cada evaluador codificó de manera independiente. Además, considerando que cada mensaje era una unidad de análisis que debía justamente codificarse en una sola categoría.
- Apoyándonos en el registro de los evaluadores se ha obtenido el coeficiente de kappa. Por medio del cual se mide el grado de acuerdo entre dos mediciones. Cortés, Rubio y Gaytán (2010) señalan que en términos generales, la concordancia es el grado en que dos o más observadores, métodos, técnicas u observaciones están de acuerdo sobre el mismo fenómeno observado. De tal forma, que la concordancia no evalúa la validez o certeza sobre una u otra observación con relación a un estándar de referencia dado, sino cuán acordes están entre sí observaciones sobre el mismo fenómeno. En estos casos se considera que los estudios evalúan la consistencia entre los métodos o instrumentos.

Así, se ha estimado el grado de concordancia entre las evaluadoras en la codificación del análisis de contenido de uno de los grupos del experimento. Para tal efecto, nos hemos basado en los resultados arrojados por el resumen de sumarios de codificación del programa NVivo 8<sup>1</sup>. Concretamente en el número de referencias de la codificación por nodos. Los nodos son las fases en las que se integran las categorías.

La Tabla 6.6 muestra los resultados obtenidos para la identificación de la interacción en el análisis de contenido para examinar la construcción social de conocimiento en el grupo de chat de comunicación escrita con moderación baja por los dos evaluadores independientes y el índice de Kappa entre éstas.

**Tabla 6. 6.** Tablas de contingencia Evaluadora1 \* Evaluadora2”

		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	.348	.176	3.068	.002
N de casos válidos		5			

El valor de Kappa es de 0.348, y para conocer la confiabilidad de este valor se requiere, por tanto, de apoyarnos en un criterio. De tal forma, que nos hemos apoyado

1. Licencia del Grupo de Investigación GE2O de la Universidad de Salamanca.  
en el criterio de Fleiss (Cortés et al, 2010), quien presenta la escala para interpretar el coeficiente Kappa que observamos en la Tabla 6.7.

**Tabla 6.7.** Escala para Interpretar el coeficiente Kappa. Adaptado de Landis y Koch (1977, p.165)

< 0	Acuerdo pobre
0,0 - 0,20	Ligera coincidencia
0, 21 - 0,40	Acuerdo justo
0, 41 - 0,60	Acuerdo moderado
0,61 - 0,80	Acuerdo satisfactorio
0,81 - 1.00	Acuerdo casi perfecto

El coeficiente Kappa es de 0.348 lo que indica que la concordancia entre los evaluadores es justa, según la escala de Fleiss (0,21 – 0, 40 Acuerdo justo); por lo tanto, en atención al juicio de las validadoras del código y el coeficiente Kappa, los resultados obtenidos con este código son válidos y confiables.

En el anexo 2 se presentan las tablas de contingencia para el índice de concordancia entre los evaluadores obtenidas de la aplicación del índice Kappa con el programa SPSS versión 20<sup>2</sup>.

### **6.1.5.3. Análisis de contenido**

Para la obtención, procesamiento y análisis de contenido de los mensajes provenientes de la discusión grupal del tema “Adaptación de textos para radio” a través de comunicación oral y escrita, se hizo uso de los Hangouts. La aplicación multiplataforma de mensajería instantánea de Google. Esta aplicación permite la mensajería en tiempo real mediante dispositivos conectados a redes como Internet. Así, situaciones de comunicación escrita, oral y audiovisual pueden generarse permitiendo además su almacenamiento para su posterior distribución. En este estudio, se almacenaron las

---

<sup>2</sup> Licencia por la Universidad de Salamanca

conversaciones escritas en tiempo real en un ordenador destinado exclusivamente para ello y que participó en el sistema de ordenadores conectados a la discusión grupal (Anexo 3). De igual forma, para el caso de las conversaciones orales, se utilizó un ordenador para grabar las conversaciones y almacenarlas. En este caso, se usó el software para el procesamiento de audio digital de Adobe Audition 5.5. Con el cual grabamos las conversaciones en tiempo real.

De esta manera, se llevó a cabo el almacenamiento de las conversaciones provenientes de las dos situaciones de comunicación, la oral y la escrita, y el siguiente paso fue la transcripción de los mensajes, para, posteriormente, ser analizados con el programa NVivo 8<sup>3</sup>.

El modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) ha sido la base para el análisis de contenido de los mensajes. Adoptamos su modelo como punto de partida con el propósito de replicar dicho modelo en el presente estudio, analizando para ello la transcripción de la interacción de las conversaciones de los chats.

Por lo tanto, el análisis basado en el modelo de Gunawardena et al. (1997) sugiere que el análisis del contenido de los mensajes es el medio adecuado para conocer si el aprendizaje ha emergido a través del medio.

#### **6.1.6. Población y muestra**

Durante el semestre 2012-2, cinco docentes impartieron la asignatura a siete grupos de producción radiofónica II de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora, con un promedio de 27 alumnos por grupo.

El experimento se llevó a cabo con alumnos de esos siete grupos; matriculados durante el semestre agosto-diciembre de 2012. En total han participado 30 alumnos. De los cuales 21 son mujeres y 9 son hombres. Se integraron equipos de 5 alumnos para cada condición experimental. Asignación que tuvo lugar de forma aleatoria. A

3. Licencia del Grupo de Investigación en Evaluación Educativa y Orientación. GE2O de la Universidad de Salamanca.

cada participante se le informó mediante correo electrónico y de forma individual, la asignación a los grupos de trabajo.

Para seleccionar a los alumnos la técnica de muestreo usada ha sido muestreo aleatorio, procedimiento que consiste en agrupar a todos los elementos en una sola lista y designar a cada uno un único número. Para ello, se usó el listado oficial de asistencia. Posteriormente, cada profesor responsable de grupo fue el encargado de llevar a cabo cada selección aleatoria (Hernández, et al, 2006; Macassi y Mata, 1997).

## **6.1.7. Procedimiento de aplicación del experimento**

### **6.1.7.1. Presentación de caso**

La asignatura de Producción Radiofónica II se imparte en el quinto semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación. Dentro de la estructura curricular está ubicada en el eje profesionalizante que busca proporcionar al estudiante los conocimientos, habilidades y/o destrezas que le permitan desarrollarse para el ejercicio profesional en el mundo del trabajo (PECC, 2004). Tiene 6 créditos y es de carácter obligatoria y de modalidad, taller. El objetivo general es habilitar al alumno en el uso del lenguaje auditivo y hacerlo competente para planificar, diseñar, producir, emitir, producir e intervenir en el proceso de la realización radiofónica a través de Internet y formatos tradicionales.

La asignatura de producción radiofónica II se desarrolla durante 17 semanas. La asignatura está organizada en sesiones de trabajo de 6 horas a la semana. Dentro del campus universitario, el proceso de enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo a través de sesiones teóricas y sesiones prácticas, las sesiones teóricas se llevan a cabo en el aula. Para las sesiones prácticas, se pone a disposición de alumnos y profesores el Laboratorio Multifuncional de Audio, las cabinas de grabación de audio y la Unidad Móvil de Producción Radiofónica de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación como observamos en la *Figura 6.4*.



**Figura 6. 4.** Espacios educativos de la asignatura de producción radiofónica.

Cada profesor hace uso de las herramientas de comunicación sincrónica o asincrónica y materiales de apoyo con base en el sistema gestor de contenidos educativos de libre acceso, Moodle, que la Universidad de Sonora pone a servicio de la comunidad estudiantil y académica. Concretamente, la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación no contempla un espacio virtual para actividades y materiales de apoyo. Durante el semestre 2012-2, se abrieron siete grupos de la asignatura de producción radiofónica II (el cupo máximo, por lo general, en promedio es de 27 alumnos por grupo).

El estudio se llevó a cabo con alumnos de esos siete grupos; matriculados durante el semestre agosto-diciembre de 2012. (Ver Anexo 4).

Al inicio de cada semestre, en reunión colegiada, los profesores toman acuerdos y llevan a cabo la planificación didáctica de la asignatura y como observamos en la *Figura 6.5* se incluyó, por vez primera y a solicitud expresa para el experimento que se llevaría a cabo, la actividad didáctica de discusión en grupos de cinco alumnos a través de chat el tema de adaptación de textos.

<p><b>UNIVERSIDAD DE SONORA</b>                  PROGRAMA DOCENTE DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN                  PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL ESPACIO EDUCATIVO: PRODUCCIÓN RADIOFÓNICA II.                  DURACIÓN: 17 semanas, 41 Sesiones.                  CICLO ESCOLAR: 2012-2</p> <p><b>OBJETIVO GENERAL DEL ESPACIO EDUCATIVO:</b> Habilitar al alumno en el uso del lenguaje auditivo y hacerlo competente para planear, diseñar, producir, emitir, producir e intervenir en el proceso de la realización radiofónica a través de Internet y formatos tradicionales.  <b>MODULO II: ADAPTACIÓN DE TEXTOS PARA RADIO</b>                  Duración: 2 semanas, 6 sesiones.</p>					
SESION	TEMA	ACTIVIDAD DEL PROFESOR	ACTIVIDAD DEL ALUMNO	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	MATERIAL DE APOYO
Sesión 1	Los sonidos de la radio	Apoyará la libertad e imaginación del estudiante para denunciar o anunciar por medio de la narración. Selección de audio para presentar como ejemplo.	Asistencia y Participación.	Ninguna	Sánchez Coronel, Manuel (1989) Capítulo 6., Hays, Ricardo. (1995). Presentación ppt del tema de clase. Presentar ejemplos de narraciones auditivas.
Sesión 2	Imágenes acústicas	Potenciar la capacidad del estudiante para narrar imágenes acústicas.	Elaboración de imágenes acústicas: Describir los rasgos de un personaje determinada e imaginar su voz. Recrear mentalmente el espacio del dominio de la infancia y describirlo oralmente.	Trabajo en aula. Presentar el ejercicio ante sus compañeros: - responder a los preguntas, - escuchar comentarios, y - considerar las sugerencias de los compañeros de grupo.  * Les resultará más fácil hablar de sí mismos proyectándose en una imagen exterior a ellos.	1. Preparar material de exposición para el estudiante, a fin de que comprenda el objetivo de la actividad.
Sesión 3 y 4	El proceso de adaptación de textos para radio.	Guiar al estudiante en el trabajo de adaptación de textos literarios al lenguaje radiofónico.	Previa lectura de material proporcionado por el docente. Discusión grupal mediada por computadora.	Participación en discusiones grupales Adaptación individual de cuentos cortos.	Presentación PPT del tema de clase. Capítulo 4. Maza Pérez, Maximiliano, Cristina Cervantes de Colliado. (1994).
Sesión 5 y 6.	Asesoría	Retroalimentar al estudiante en el ejercicio realizado en las sesiones	Presentar el trabajo de adaptación terminado para su asesoría.	Guión terminado para asesorías y sugerencias de parte del docente. Avanzar con el docente en la presentación del tema, es decir, ir realizando cada actividad según la explica. Guión literario.	Llevar a clase un cuento corto para realizar el ejercicio.
		antefores.			Conocimiento previo de los trabajos de los estudiantes.
		Dividir al grupo en dos subgrupos para la asesorías.			

Figura 6. 5. Planeación didáctica. Asignatura Producción Radiofónica 2012-2

### 6.1.7.2. Situación didáctica

La planificación didáctica de la unidad correspondiente al tema de “Adaptación de textos para Radio”, contempló que los profesores expusieron el tema en el aula y posteriormente, los alumnos lo discutieran a través de chat. La actividad consistió en la discusión por grupos pequeños del tema: adaptación de textos para radio. Los términos "grupo de discusión" o "discusión de grupo" o “focus group” pueden encontrarse con frecuencia en la literatura sobre investigación en ciencias sociales, refiriéndose a una variedad de experiencias grupales con objetivos y funcionamiento muy variados.

Concretamente, en el ámbito de la investigación sobre educación, la discusión de grupo ha sido utilizada como técnica de enseñanza-aprendizaje (Gil, 1992).

El chat se seleccionó en base a la tecnología que ofrece Gmail para comunicaciones sincrónicas y asincrónicas. Para la prueba de comunicación oral, se buscó, en relación al chat, ubicar al alumno en un ambiente lo más cercano a su realidad cotidiana. Así, se usaron laboratorios de multimedia de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora para proporcionar a los alumnos participantes en el tratamiento un ambiente y las herramientas comunicacionales necesarias: ordenador y cascos como se observa en la *Figura 6.6*.



**Figura 6. 6.** Prueba de comunicación oral. Noviembre de 2012.

Gmail permite la transmisión de audio conferencia de uno a varios usuarios con muy buena calidad de transmisión y estabilidad técnica. De ahí, que para la grabación del audio, se utilizó el programa Audition CS5.5 de la paquetería de Adobe. Un editor para el procesamiento de audio digital.

Como se muestra en la *Figura 6.7*, en el proceso de la prueba fue necesario contar con un equipo exclusivo, es decir, un ordenador destinado a la grabación de las



conversaciones. Previamente, un mes antes de concretarse el experimento, se hicieron simulacros para conocer los posibles problemas técnicos derivados de la conectividad y del manejo de los sistemas de grabación. En el caso de la prueba de comunicación escrita, se guardaron o se almacenaron las conversaciones mediante los recursos que ofrece Gmail.

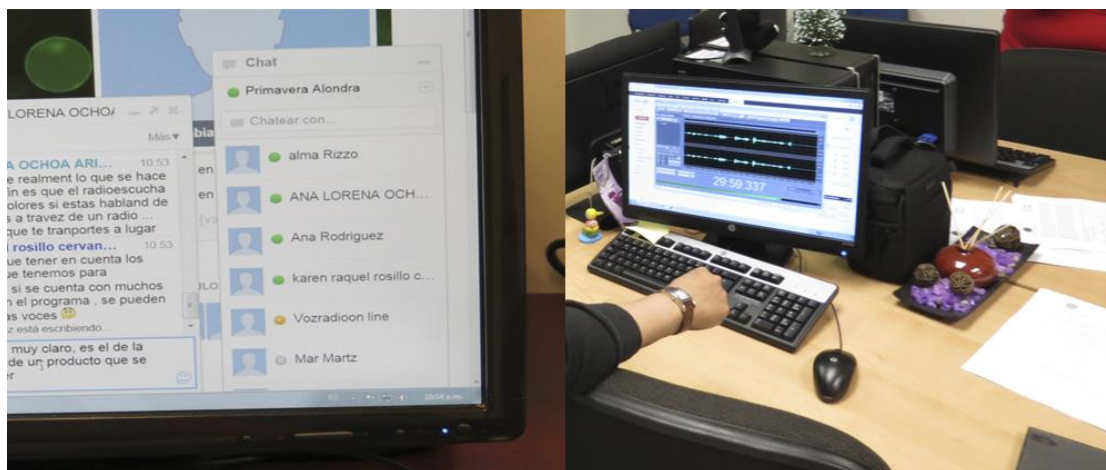


Figura 6. 7. Ordenadores grabando conversaciones escritas y orales.

### 6.1.7.3. Descripción del experimento

#### a) Participantes

- Treinta alumnos, inscritos formalmente en el periodo escolar 2012-2, fueron seleccionados de forma aleatoria y se conformaron seis grupos de discusión para la realización de cada condición experimental. De los cuales 21 son mujeres y 9 son hombres. Los experimentos se llevaron a cabo entre el 8 de noviembre al 5 de diciembre de 2012 en los Laboratorios de Producción Multimedia y en el de Realidad Virtual Aplicada a Objetos y Espacios Educativos de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora.
- Dos profesoras de la asignatura de producción radiofónica tuvieron el rol de moderadoras en la discusión de grupo.

#### b) Conformación de los grupos

Para efectos de esta tesis, concebimos el grupo de discusión como una técnica no directiva que tiene por objetivo la producción observada de un discurso por parte de un grupo de sujetos que son reunidos, durante un espacio de tiempo limitado,

a fin de debatir sobre determinado tópico propuesto por el investigador (Gil, 1992). De esta forma, los alumnos participantes en el experimento, habiendo asistido a la sesión presencial donde tuvieron interacción con el profesor o profesora, fueron susceptibles de ser seleccionados para formar parte del grupo de discusión a través de chat. Así, 30 alumnos fueron seleccionados, aunque regularmente el cupo máximo por grupo es de 27 alumnos, algunas veces, son 30 los sujetos con los que se trabaja regularmente las actividades en la asignatura de producción radiofónica. Cada profesor, nos envió la lista de participantes y se procedió a integrar equipos de cinco alumnos para cada condición experimental. A cada participante se le informó mediante correo electrónico y de forma individual, la asignación a cada uno de los grupos con la fecha, hora y lugar donde tendría que presentarse.

**c) El tema de discusión**

Esta tesis está centrada en la actividad de discusión por grupos o equipos de trabajo del tema “adaptación de textos para radio”. Tópico contemplado en la planeación didáctica de la asignatura de producción radiofónica II. Es un tema que se aborda previo a la producción de emisiones dramatizadas. El profesor expone el tema en el aula y posteriormente es discutido por el grupo de alumnos. Posteriormente, el alumno elabora, individualmente, una adaptación de cuento. Así, el énfasis está en el análisis del contenido de los mensajes generados en las conversaciones (orales y escritas), producto de la discusión en línea. Como se observa en la Tabla 6.8 el proceso de la actividad duró dos semanas.

**Tabla 6.8.** Estructura por fechas del experimento.

Discusión por Grupos: Adaptación de textos para radio Prueba: Chat De comunicación escrita	Fechas	Hora	Moderadora: Mtra. Vilma Campa Robles		
			Lugar. Laboratorios 9D Tercer Piso		
			301	302	303
<b>Moderación alta</b>	Jueves Noviembre 8	13:00-14:00 Hrs.	*	*	*
<b>Moderación baja</b>	Viernes Noviembre 9	13:00-14:00 Hrs.	*	*	*
<b>Grupo control</b>	Martes Noviembre 13	10:00-12:00 Hrs.	*	*	*
Prueba: Chat De comunicación oral					
<b>Moderación baja</b>	Martes Noviembre 20	13:00-14:00 Hrs	*	*	*
<b>Grupo control</b>	Miércoles	13:00-14:00	*	*	*

Discusión por Grupos: Adaptación de textos para radio Prueba: Chat De comunicación escrita	Moderadora: Mtra. Vilma Campa Robles				
	Fechas	Hora	Lugar.	Laboratorios	9D Tercer Piso
	Noviembre 28	Hrs	301	302	303
<b>Moderación alta</b>	Miércoles Diciembre 5	13:00-14:00 Hrs	*	*	*

**d) La moderación y su relación con el análisis de los datos**

A la profesora que tuvo la función de moderar las discusiones por grupos se le entregó un documento, previamente a la sesiones de chat, el cual podemos ver en el anexo 5, con la idea de contar con un protocolo de actuación que orientara el propósito de involucrar a los participantes de manera activa durante la discusión, y por tanto, en el proceso de moderación se requería de la formulación de preguntas puntuales y lo imprescindible de guiar la discusión para que los propios alumnos, y no la moderadora, fueran quienes contribuyeran con sus mensajes en la discusión de grupo.

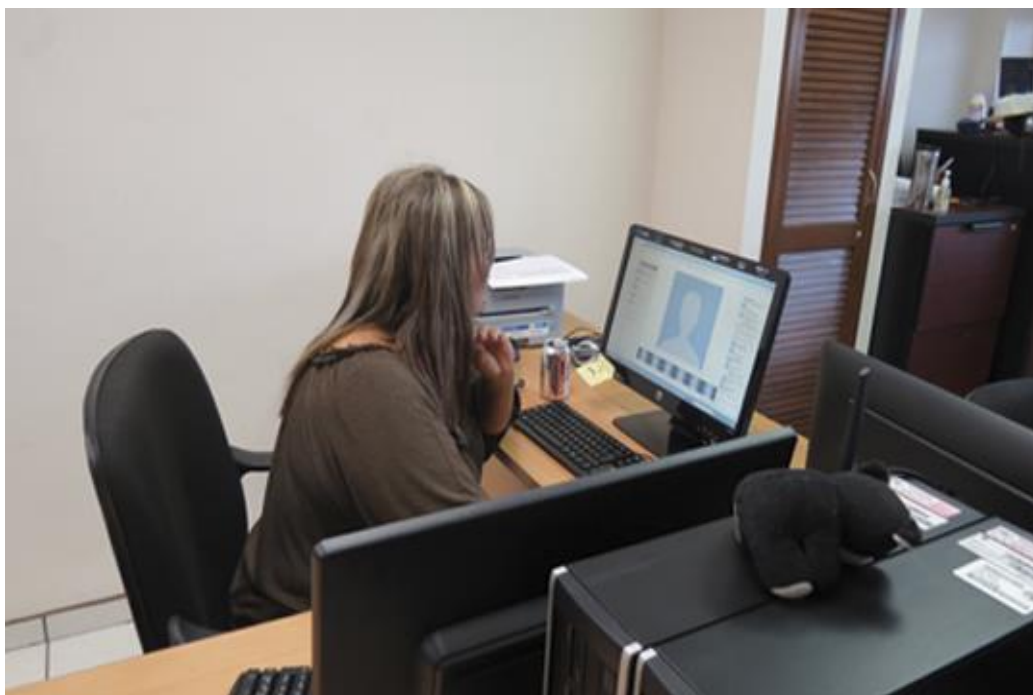
Considerando que mediante el uso de preguntas, se inician discusiones y se presentan opiniones, se procuró así que la moderadora realizará preguntas que fueran en una dirección determinada, con la idea de guiar al grupo en su discusión. Contemplando, ante todo, que el contenido proveniente de las conversaciones o discusiones serían objeto del análisis posterior respectivo. Así, una vez iniciada la discusión la moderadora participa de manera activa pero exclusivamente para activar o impulsar la discusión, tal y como se observa en la *Figura 6.8*.

Los niveles de moderación (alta, baja y nula) se controlaron a través de la intensidad de participación del moderador, que describimos, a continuación:

Grupo de moderación alta: La moderadora socializa con los participantes antes de iniciar el estudio. Da instrucciones sobre la actividad, de forma general. Guía la discusión, ánima contantemente y hace cuestionamientos. Interviene cada vez que lo cree necesario.

Grupo de moderación baja: La moderadora no socializa con los estudiantes. Da instrucciones sobre la actividad de forma general. Guía la discusión, hace cuestionamientos. No ánima. Interviene mínimamente.

Grupos de moderación nula: No hay un moderador. Se les informa el tiempo para iniciar el tema de discusión.



**Figura 6. 8.** Mtra. Vilma Campa. Moderando una discusión de comunicación escrita.

Visualmente, la idea de cómo se pensó la secuencia deseada de la actividad; es decir, el proceso para la interacción entre los participantes, lo observamos en la *Figura 6.9* un proceso orientado a resultados, registrando las intervenciones y sus respectivas contribuciones a través de la intervención de la moderadora.

De acuerdo a Gros y Silva (2006) es necesario usar metodologías de análisis que nos permitan observar y conocer el proceso que se produce a partir de las intervenciones de los participantes. Y considerando, que el profesor es el responsable de motivar la participación en el proceso educativo, especialmente cuando el estudiante demora su participación (Paulen, 1995), facilitador educativo o facilitador del aprendizaje (Berge, 1995; Adell y Sales, 1999; Cabero, 2001), guía, facilitador y administrador en procesos educativos en línea (Salmon, 2000), promotor de la interacción en línea (Gonzales y Salmon, 2002), motivar y crear un clima agradable facilitador de la construcción del conocimiento, (Armengol y Rodríguez, 2006); señalamos que, la interacción que se produjo entre los alumnos participantes podría describirse como un evento de construcción colaborativa del conocimiento llevado a cabo mediante la negociación social, o una experiencia de aprendizaje constructivista (Jonassen, 2004).

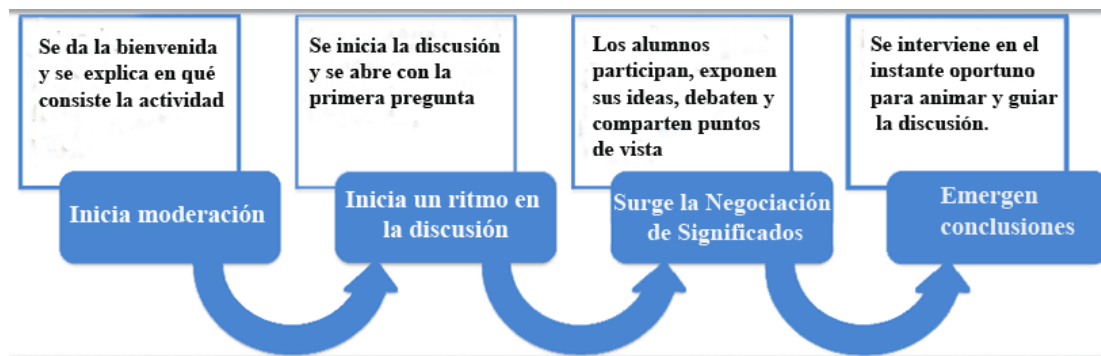


Figura 6. 9.La moderación del experimento en la secuencia deseada.

### 6.1.8. Procedimiento para el Análisis de datos. Estudio experimental.

El análisis estadístico se contextualiza a partir de los paradigmas cuantitativo y cualitativo. En este estudio las variables independientes son el nivel de moderación y los tipos de mensaje; es decir, los contenidos de los mensajes producidos en las conversaciones escritas y orales.

En este estudio, abordamos el efecto que distintos niveles de moderación (alta, baja y nula) tienen sobre determinadas respuestas cuantitativas y cualitativas de unidades experimentales en observación (actitud, participación, tamaño de mensajes y construcción de conocimiento). Se estudia así, las variables con base en un cuestionario y un análisis de contenido.

En cuanto a la variable independiente “nivel de moderación”, como hemos señalado, tiene tres tratamientos (Moderación alta, baja y nula) y muestra dos niveles, nivel 1 antes del tratamiento (pretest) y nivel 2 después del tratamiento (postest).

#### 6.1.8.1. Análisis estadístico de datos cuantitativos. Cuestionario.

El cuestionario sobre características generales, actitudes, valoración e identificación de problemas se aplicó a los 30 alumnos, antes ( $O_1$ ) y después ( $O_2$ ) del tratamiento X (nivel de moderación: alto, bajo y sin moderación) en el grupo de discusión en el que participaron.

La variable dependiente “actitud” (percepción positiva) de los estudiantes ante el chat, esta medida en escala que va desde 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo) y un total de 23 ítems miden esta variable.

La hipótesis estadística que se pone a prueba es:

H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y la percepción positiva de los participantes en un grupo de discusión por chat.

H<sub>1</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva de los participantes.

Esto es así, porque esperamos que después del tratamiento los alumnos tengan más actitudes positivas ante el chat, como herramienta de apoyo a las clases presenciales. De tal forma, que al restar a las puntuaciones de la segunda condición (postest) las de la primera condición (pretest), esperamos encontrar más rangos positivos que negativos.

Dos variables más se incluyeron con el propósito de explorar a fondo la percepción de los estudiantes participantes en la prueba. La variable “recurso” sobre el chat para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales con 14 ítems y la de los “problemas percibidos”, para identificar las dificultades observadas por los participantes ante el uso del chat, medida con 10 ítems.

A partir de las hipótesis originales que motivan este experimento, lo que deseamos probar es que si la media de cada nivel del factor “moderación”, de cada tratamiento, es igual para todos, o bien, sí el efecto de cada nivel del factor es nulo sobre la verdadera media poblacional; es decir, todas las medias para el tratamiento 1, 2...=μ<sub>nA</sub>; son iguales lo que es equivalente a decir τ<sub>1</sub>= τ<sub>2</sub>=... τ<sub>nA</sub>=0, donde τ representa el efecto que tiene el tratamiento (nivel de moderación) sobre la variable respuesta es =0.

Y sí la hipótesis nula es, que no hay ningún efecto, la hipótesis alternativa referirá que al menos una de las verdaderas medias de los tratamientos difiere de las demás (Figura 6.10):

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_{nA}$$

$$H_1: \tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_{nA} = 0$$

Figura 6. 10. Hipótesis Nula/ Hipótesis alternativa

De esta forma, para llevar a cabo la exploración de variables, se parte de la estructura que da forma al análisis de datos del presente estudio, el contexto cuantitativo y el cualitativo. Así, se desarrolla la estadística descriptiva para cada variable y, posteriormente, se ejecuta el análisis mediante pruebas estadísticas a las hipótesis planteadas, el análisis estadístico inferencial

De acuerdo a Sampieri et al (2012) hay dos tipos de análisis estadísticos que pueden llevarse a cabo para probar hipótesis: los análisis paramétricos y los no paramétricos. Cada uno con sus características y presuposiciones que lo sustentan; la elección de qué clase de análisis realizar depende de los supuestos.

En el contexto de la presente tesis, el término parámetro se entiende como tal a cualquier característica cuantitativa o cualitativa de una población. “A las estadísticas de la población se les conoce como parámetros” (Hernández et al, 2012, p. 299). Estos autores, señalan, además, que estos no son calculados, porque no se recogen datos de toda la población, pero pueden ser inferidos de los estadígrafos, de ahí el nombre de estadística inferencial.

Así, la diferencia entre una prueba paramétrica y una prueba no paramétrica residirá en que mientras en las pruebas paramétricas las características de la población influyen en el procedimiento de prueba y en las pruebas no paramétricas esto no sucede; en función de esta diferencia los procedimientos no paramétricos son de una generalidad mayor. Así, una de las divisiones que se hace de los procedimientos estadísticos se basa en los supuestos que parten del conocimiento teórico y/o práctico de los parámetros (especialmente de las medias y desviaciones estándar) de las poblaciones de las que provienen las muestras de investigación, de tal forma que, cada una de ellas tiene diversos y diferentes procedimientos. El uso adecuado de estas clases de estadística depende de que los datos en los que se aplican se ajusten a los supuestos de los que aquellas parten (Gómez, Danglot y Vega, 2013).

La decisión de emplear, o no, la aplicación de procedimientos estadísticos, como el tipo de estadística que se usará está determinada por el carácter de las variables, por el nivel de medición de las mismas, por el procedimiento de selección de muestras, en suma, por el diseño de investigación.

En síntesis, para comprobar el comportamiento de las distribuciones de las variables, se lleva a cabo un análisis exploratorio para determinar los procedimientos estadísticos para el tratamiento de los datos y la prueba de hipótesis. Supo (2014) señala que a partir del tipo, nivel, diseño experimental, escalas de medición de las variables, los objetivos estadísticos y el comportamiento de los datos, se desarrollan los procedimientos estadísticos correspondientes. En este sentido, Guisande, Barreiro, Maneiro, Riveiro, Vergara, Vaamonde (2006) comentan que es indispensable

corroborar determinados requisitos antes de usar pruebas paramétricas, y, por tanto, señalan dos de los supuestos más importantes a considerar:

- a) Distribución normal de las poblaciones
- b) Igualdad de varianzas

Y agregan, que sí los datos no cumplen con la función de distribución Normal y que no se consiguiera la homogeneidad de varianzas, la mejor alternativa es usar un método no paramétrico.

#### **6.1.8.2. Análisis estadístico de datos cualitativos. El análisis de contenido**

En relación al análisis de contenido, la obtención y el análisis de los datos respectivos, emana de la actividad introducida en la asignatura de producción radiofónica II, la discusión en línea y por grupos del tema “la adaptación de textos para radio”. De esta manera, el análisis de las seis unidades de contenido de los mensajes derivados de las conversaciones orales y escritas, tienen una estructura que corresponde con una entrada, un desarrollo y una conclusión. En esta estructura de las discusiones, se puede ver el proceso y la forma en qué ha afectado la interacción a la co-construcción del conocimiento. El chat ha sido un buen soporte en la discusión de ideas, en la negociación de significado entre los participantes y en la toma de acuerdos. Ciertamente, aunque los cinco alumnos de cada chat, participaron en la discusión, existen estudiantes que sobresalen por sus constantes participaciones.

La transcripción de la comunicación escrita, ha consistido en una lectura completa de las tres conversaciones y donde se han excluido mensajes de socialización. Se han analizado únicamente mensajes educativos. En términos generales se entiende en esta tesis por mensaje educativo a los mensajes que están vinculados entre sí con el tema de discusión. De esta forma, la transcripción de las conversaciones refleja la interacción interpretada como la totalidad de mensajes interconectados respondidos-mutuamente, elementos constitutivos de los mensajes producidos en la discusión grupal. Los alumnos en el chat han actuado en función el uno del otro y de la moderadora.

Desde este aspecto, enfocamos un principio básico señalado por Salomon, Perkins y Globerson (1992) que señala que sí la colaboración ha de conseguir niveles de rendimiento superiores, los procesos mentales de la persona deben ser de tipo no-automático (Shriffen y Schneider, 1997 en Salomon et al, 1992). Dichos procesos están controlados por la voluntad del alumno, no por la tarea ni tampoco por los materiales



(Shneider y Fisk, 1984 en Salomon et al, 1992), y además, exigen un esfuerzo. El empleo de los procesos no-automáticos y difíciles, y en consecuencia dirigidos metacognitivamente, ha sido definido como “mindfulness”-atención voluntaria (Salomon y Globerson, 1987 en Salomon et al, 1992)

Salomon et al (1992) observan que esa atención es similar al “empleo de una alta capacidad cognitiva” (Britton, Glynn, Meyer y Penland, 1982; en Salomon et al, 1992) y al “esfuerzo constructivo en el aprendizaje” (Bereiter y Tinker, 1988; en Salomon et al, 1992), que son estados en los que la persona no depende de procesos ya automatizados sino de procesos controlados por la determinación de la actividad.

En el caso de la comunicación oral, primero se llevó a cabo la transcripción del lenguaje oral al escrito, por lo que el proceso en este punto de la investigación, requirió más tiempo; de igual manera se separaron los mensajes de socialización. Así, únicamente, se ha trabajado en el análisis de contenido de 908 mensajes educativos de un total de 1352, producidos en los seis grupos de discusión en los que participaron 5 alumnos por grupo y la moderadora como se observa en la *Tabla 6.9*.

**Tabla 6. 9.** Número de mensajes educativos en los chats.

Chat	Mensajes Educativos
<b>Comunicación escrita</b>	<b>346</b>
<b>Comunicación oral</b>	<b>562</b>

Lo que deriva en seis unidades básicas de análisis. En la *Tabla 6.10* se muestra la composición de cada uno de los grupos, el tipo de moderación y la cantidad de mensajes académicos

**Tabla 6. 10.** Unidades básicas de análisis: 6 registros de conversaciones orales y escritas.

Moderación/ Comunicación escrita	Mensajes educativos
<b>Alta</b>	122
<b>Baja</b>	73
<b>Sin Moderación</b>	151
Moderación/ Comunicación oral	Mensajes educativos
<b>Alta</b>	236
<b>Baja</b>	67
<b>Sin Moderación</b>	259

En primer lugar, como parte de la metodología en el proceso de construcción de un marco para el análisis de la participación y la construcción de conocimiento en la

discusión grupal a través de chat, se recorrieron varias etapas. La primera fue una revisión del estado actual de los modelos de análisis de interacción disponibles en la actualidad y el análisis de la interacción. Se tomó la decisión de aplicar el modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997), debido a que éstos investigadores encontraron y presentaron evidencia de la construcción de conocimiento como resultado de la discusión en línea. Este fue el punto de partida que nos orientó a replicar el modelo en este estudio y que nos llevó al análisis de la interacción de la transcripción de las conversaciones de los chats.

Por lo tanto, el análisis basado en el modelo de Gunawardena et al. (1997) sugiere que el análisis del contenido de los mensajes es el medio adecuado para conocer si el aprendizaje ha emergido a través del medio. En este sentido, debemos ser cuidadosos en el registro de la interacción y su posterior transcripción, en ambas experiencias, la del chat de comunicación escrita y la oral, ha representado una etapa delicada porque es en la interacción donde cobra vida el proceso a través del cual se produce la negociación de significados y la con-construcción de conocimiento, y por tanto, se tomó con suma precaución. Especialmente, en el caso del experimento de comunicación oral, se puede interpretar como un proceso más complejo porque las conversaciones que se obtuvieron se almacenaron en un ordenador, como archivos de audio. Posteriormente, se hizo el trabajo de trasladar la palabra hablada a la escrita.

Como se ha señalado en los capítulos previos, el procedimiento para efectuar análisis de contenido tiene como base la lectura como instrumento de recogida de información, pero la lectura de forma científica, debe ser sistemática, objetiva, replicable, válida. Y tanto la lectura como su posterior análisis y teorización pueden llevarse a cabo dentro del marco y la estrategia metodológica del análisis cuantitativo y cualitativo. Para que la lectura se lleve a cabo de manera científica Ruiz e Ispizua (1989) advierten que debe ser total y completa, y por lo tanto, no es suficiente captar el sentido manifiesto de un texto, sino llegar a su contenido latente, de ahí, que recomienden tener presente que como mínimo el texto comprende cinco bloques de información: la referida al contenido mismo; la referida al emisor; es decir, el autor del texto; la referida al destinatario, el objeto del texto; la referida a los códigos, la codificación usada; y la referida a los canales; es decir, los transmisores, transportes del texto. Como se puede observar en la *Figura 6.11*.

Emisor	Códigos	Canal: vía chat
Vilma	El objetivo de esta reunión es que me platiquen, la importancia que tiene para ustedes la adaptación de textos? para ustedes, perdón es decir, cuando transformamos un texto literario al lenguaje radiofónico cuando	24 A
Jorge Castillo	Para mi tiene muchas importancia ya que al tomar cualquier tipo de texto, se deberá modificar de acuerdo con el formato, sentido, género periodístico y demás elementos que se necesitan para adaptar a un buen lenguaje radiofónico.	25 A

Contenido

Destinatario

Figura 6. 11. Contenido latente de un texto, según Ruiz e Ispizua (1989).

Concretamente, a partir del modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) -quienes exploraron las técnicas de análisis de contenido para analizar la negociación del significado y la co-construcción del conocimiento en entornos de aprendizaje colaborativo mediante ordenador- en esta tesis se llevó a cabo el correspondiente análisis de contenido de todas las conversaciones generadas durante el transcurso de las discusiones por chat. Análisis de contenido, que se enmarca en uno de los conceptos de Vygotsky (1978, 2012), el de la lengua como herramienta cultural y psicológica.

Una vez llevado a cabo el almacenamiento de las conversaciones provenientes de las dos situaciones de comunicación, la oral y la escrita, el siguiente paso fue la transcripción de los mensajes para, posteriormente, ser analizados con el programa NVivo 8<sup>2</sup>.

#### a) Unidad de análisis

De acuerdo a Ruiz e Ispizua (1989) de forma general todo elemento formal de contenido presente en el texto y que guarde conexión con el fenómeno que interesa estudiar puede ser concebido como dato a analizar, estos investigadores explican que en un planteamiento panorámico pueden presentarse análisis en los que el dato o unidad de registro sea un libro completo, un periódico, una editorial, un artículo, un párrafo, una

frase, una palabra, o cualquier otro elemento apropiado de ser resumido en una unidad de análisis.

Así, se ha considerado el mensaje completo producido por cada alumno como una unidad de análisis. Esto obedece, en principio, a que responde a los objetivos de esta tesis y a la propia esencia de las conversaciones grupales producidas en línea.

#### *b) Categorías*

El sistema de categorías con base en el Modelo de Gunawardena et al. (1997), lo observamos en la *Figura 6.12.* y se organiza en función de las fases del modelo.

Son 16 categorías distribuidas a través de 5 fases. De tal forma que el proceso de estructuración de éstas se llevó a cabo con la ayuda del programa informático

4 Licencia del Grupo de Investigación Educativa y Orientación, GE2O de la Universidad de Salamanca.

NVivo4 versión 8, que permite el soporte de sistematización de contenidos escritos, además de otros lenguajes multimedia. Así, para garantizar la fiabilidad del proceso de codificación, dos evaluadores externos analizaron el contenido completo de uno de los chats; como ya hemos explicado en el apartado anterior de fiabilidad y validez de los instrumentos.

---

### **FASE I: COMPARTIENDO/COMPARANDO INFORMACIÓN.**

Escenario de operaciones singulares incluye:

- A. Un enunciado de observación u opinión
- B. Un enunciado de acuerdo de uno o más participantes
- C. Corroboración de ejemplos mencionados por uno o más participantes
- D. Preguntar y responder preguntas para clarificar detalles de los enunciados.
- F. Definición, descripción o identificación de un problema

**FASE II: EL DESCUBRIMIENTO Y EXPLORACIÓN DE DISONANCIA O INCONSISTENCIA DE IDEAS, CONCEPTOS O ENUNCIADOS.** (Esta es la operación en el nivel de grupo de lo que Festinger [20] llama disonancia cognitiva, que se define como una inconsistencia entre una nueva observación y el marco existente de los conocimientos del alumno y las habilidades de pensamiento) Las operaciones que se producen en esta etapa son:

- A. Identificación y establecimiento de áreas de desacuerdo
- B. Preguntar y responder cuestionamientos para clarificar la fuente y el nivel de desacuerdo
- C. Restablecimiento de la postura del participantes y posibles argumentos o consideraciones avanzados soportados por referencias de la experiencia del participante, literatura, información formal recolectada o propuestas de metáforas o analogías relevantes para ilustrar el punto de vista

### **FASE III. NEGOCIACIÓN DE SIGNIFICADO/CO-CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO**

- A. Negociación o clarificación del significado de términos.
- B. Negociación del peso relativo a ser asignado a los tipos de argumento
- C. Identificación de áreas de acuerdo o traslape en conceptos conflictivos.
- D. Propuesta y negociación de nuevos enunciados incluyendo compromisos, co-construcción.
- E. Propuesta de integración y acomodación de metáforas o analogías.

### **FASE IV: PRUEBA Y MODIFICACIÓN DE SÍNTESIS PROPUESTA O CO-CONSTRUCCIÓN**

- A. Prueba de la síntesis propuesta contra el "hecho recibido" compartido por los participantes y/o su cultura
- B. Prueba contra el esquema cognitivo existente
- C. Prueba contra la experiencia personal.
- D. Prueba contra la información formal recolectada.
- E. Prueba contra el testimonio contradictorio de la literatura.

### **FASE V: ENUNCIADO(S) ACUERDOS/APLICACIONES DE NUEVOS SIGNIFICADOS CONSTRUIDOS**

- A. Resumen de acuerdo(s)
  - B. Aplicación del nuevo conocimiento
  - C. Declaraciones metacognitivas que indican cambios de comprensión entre los participantes
- 

**Figura 6. 12.** Categorías. Modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson

Nota fuente: Adaptado de Gunawardena, Ch., Lowe, C. y Anderson, T. (1997, p.414).

Las hipótesis siguientes se estudian con base en el análisis del contenido:

H<sub>0</sub> No hay relación entre la moderación y la frecuencia de participación de los participantes en un grupo de discusión por chat.

H<sub>1</sub> A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor participación.

H<sub>0</sub> No hay relación entre la moderación y el tamaño de los mensajes de los participantes en un grupo de discusión por chat.

H<sub>2</sub> A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor tamaño de los mensajes.

H<sub>0</sub> No hay relación entre la moderación y el nivel de construcción de conocimiento alcanzado de los participantes en un grupo de discusión por chat.

H<sub>3</sub> A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.

## 6.2. Resultados del estudio experimental

Se inicia la presentación de resultados, en primer lugar, con los análisis estadísticos básicos y contrastes de normalidad de las fases de pretest y posttest del experimento correspondiente, tanto en la comunicación oral como en la comunicación escrita. En segundo lugar, se expone, los resultados del análisis de discurso.

Concretamente, el estudio se llevó a cabo con 30 alumnos pertenecientes a siete grupos de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación durante el semestre 2012-2 (*Tabla 6.11*).

Tal y como se ha indicado, anteriormente, el diseño experimental se ha realizado siguiendo la tipología de Campbell y Stanley (1966, 2011) y se han empleado grupos equivalentes logrados por aleatorización. Así, se ha trabajado con cuatro grupos experimentales y dos grupos control, para la comunicación oral, por un lado, y por otro lado, para la comunicación escrita.

El análisis multivariado conjuntamente con los diseños experimentales es la herramienta básica para el desarrollo de estudios que buscan demostrar la relación de causalidad, Supo (2014). Así, el primer punto es llevar a cabo un contraste de medias.

**Tabla 6. 11.** Muestra del estudio con base en el nivel de moderación y el tipo de comunicación.

Moderación	Grupo de comunicación oral		Grupo de comunicación escrita		Totales	
	N	%	N	%	N	%
<b>Alta</b>	5	33.33%	5	33.33%	10	33.33%
<b>Baja</b>	5	33.33%	5	33.33%	10	33.33%
<b>Nula</b>	5	33.33%	5	33.33%	10	33.33%
<b>Totales</b>	15	100.0	15	100.0	30	100.0

### **6.2.1. Estudio exploratorio de las variables**

A continuación presentamos los estadísticos básicos de la valoración de las actitudes que los estudiantes muestran antes y después de llevar a cabo el grupo de discusión mediante chat; así mismo, la valoración que hacen sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales y la identificación de los problemas percibidos durante la prueba llevada a cabo.

El análisis efectuado se fundamenta en la prueba estadística Rangos de Wilcoxon. Es una prueba no paramétrica para comparar la mediana de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas, se utiliza como alternativa a la prueba t de Student cuando no se puede suponer la normalidad de dichas muestras o el tamaño de las mismas es reducido (inferior a veinte). Así, es usada para llevar a cabo pruebas de hipótesis acerca de la mediana (Acuña, 2010; Chistensen, 2012).

El experimento consistió en que los estudiantes discutieran un tema sobre adaptación de textos a través de chat, antes de este procedimiento, con los alumnos se realizó un pretest para evaluar la actitud (percepción positiva) de los participantes ante el chat en función del grupo al que pertenecía. Al concluir la prueba se les aplicó un postest. Para conocer si la prueba ha afectado la percepción positiva de los estudiantes nos basaremos en un nivel de significación igual a 0.05.

#### **6.2.1.1. Características Generales**

Han participado en el experimento 30 alumnos y han discutido el tema de adaptación de textos para radio, 15 de ellos han participado a través de un chat de comunicación oral y 15 alumnos en un chat mediante comunicación escrita. Se han subdividido ambos conjuntos por tipo de moderación, de tal forma que se han integrado 6 grupos de discusión: 2 de moderación alta, 2 de baja y 2 grupos control.

Antes y después de intervenir en la discusión grupal han cumplimentado un cuestionario sobre características generales, valoración de las actitudes que los alumnos muestran sobre el chat al intervenir como grupo de discusión sobre el tema de adaptación de textos en la asignatura de producción radiofónica II de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora; así mismo, conocer la valoración de los alumnos sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases

presenciales e identificación de los problemas percibidos por los estudiantes sobre el chat.

#### 6.2.1.1.1. Grupo de Comunicación oral.

De los alumnos participantes en la prueba mediante comunicación oral, 11 son mujeres y 4 hombres. Doce individuos de la muestra se encuentran en el rango de los 20 a los 21 años y tres en el de 22 a 23 años.

En relación a la distribución de los participantes en el uso de chat para comunicarse, encontramos que trece de los jóvenes ha expresado que usa el chat para comunicarse a diario; un persona, de 2 a 3 veces por semana y un individuo, 4 más veces por semana

Se preguntó a los alumnos la frecuencia de uso del chat, para discutir un determinado tema de alguna asignatura. Siete de ellos ha respondido que cuatro veces por semana suele usarlo, seis lo usan de 2 a 3 veces por semana, y, solamente 2 de ellos diariamente.

En la *Figura 6.13* se muestra la distribución de la muestra por grupos de moderación, sexo y edad. En el grupo experimental de moderación alta la distribución por género corresponde a 100% mujeres, la media de edad es de 20 a 21 años con 80% y el 20% se ubica en el rango de 22 a 23 años.

En el grupo experimental de moderación baja la media de edad es de 20 a 21 años, con un 20% de mujeres y un 40% de hombres; y en el rango de 22 a 23 años, 20% de hombres y un 20% de mujeres.

En el grupo control la media de edad es de 20 a 21 años. La distribución por género es de 80% mujeres y 20% hombres.

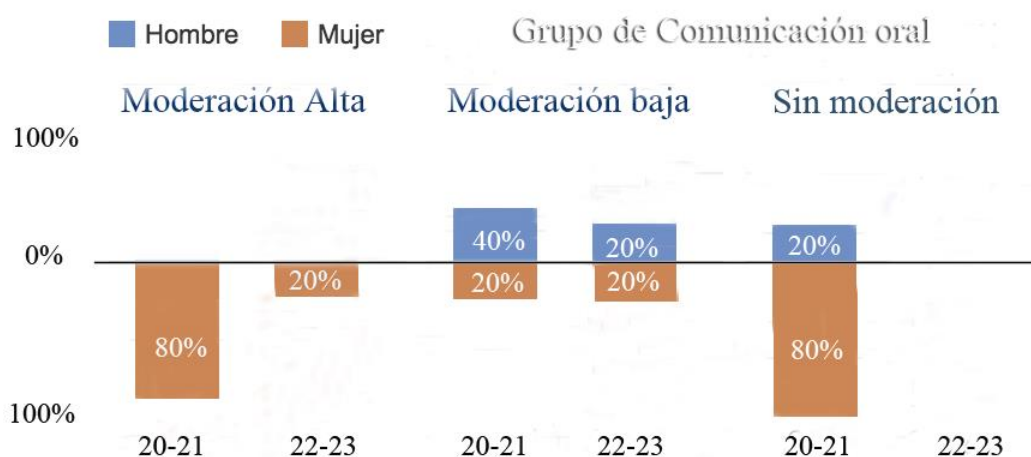


Figura 6. 13. Distribución por nivel de moderación, sexo y edad. Comunicación oral.



#### 6.2.1.1.2. Grupo de Comunicación escrita.

En el chat de comunicación escrita han participado 15 alumnos, de los cuales, 10 son mujeres y 5 hombres.

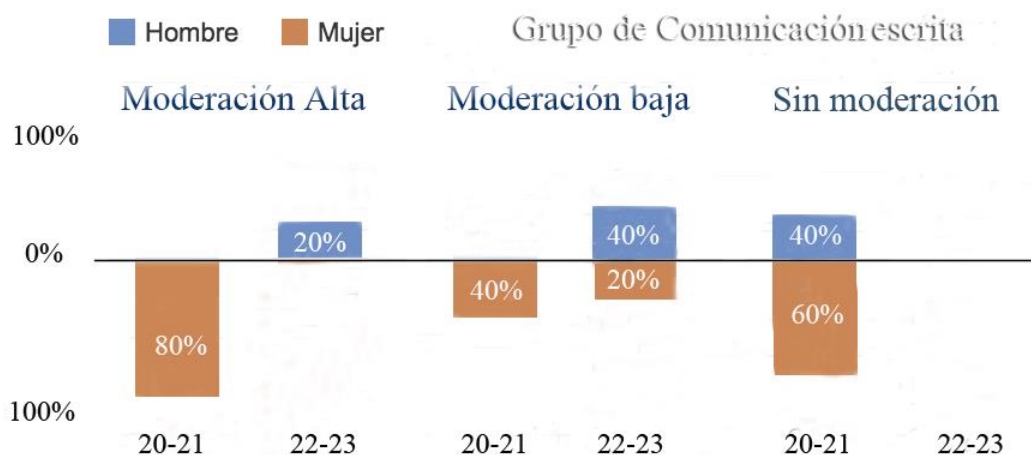
La *Figura 6.14* muestra la distribución por nivel de moderación, sexo y edad de los participantes en el grupo de comunicación escrita. Así, 11 de los participantes en este chat se ubica en el rango de edad entre los 20 a los 21 años y 4 entre los 22 y 23 años.

En el grupo experimental de moderación alta la distribución por género, se distribuye en 80% mujeres, la media de edad es de 20 a 21 años y el 20% hombres con un rango de edad entre 22 y 23 años.

En el grupo experimental de moderación baja el 20% son mujeres entre 20 y 21 años, y un 40% de hombres: En el rango de 22 a 23 años, el 20% son mujeres y el 40% hombres.

En el grupo control la media de edad es de 20 a 21 años. La distribución por género es de 60% mujeres y 40% hombres.

10 de los participantes en la muestra manifiesta que usa el chat para comunicarse a diario, 3 de los alumnos no lo usan nunca o casi nunca y uno de los individuos lo usa de 2 a 3 veces por semana y uno, 4 veces por semana.



**Figura 6.14.** Distribución por nivel de moderación, sexo y edad. Comunicación oral.

En relación a la frecuencia de uso del chat, exclusivamente para abordar un tema educativo, la muestra manifiesta lo siguiente: un alumno lo usa 4 veces a la semana, 4 personas de 2 a 3 veces a la semana, 4 participantes suelen usarlo una vez a la semana, uno lo usa diariamente, y 3 nunca o casi nunca.

La *Figura 6.15* muestra a los alumnos participantes en la prueba, respondiendo el cuestionario



**Figura 6. 15.**Alumnos participantes en el experimento respondiendo el cuestionario

De tal forma que en el estudio, han participado de forma global, un 30% de hombres y un 70% de mujeres. El rango de edad de la mayoría de los estudiantes oscila entre los 20 y 21 años. El 76% de los alumnos participantes usa el chat para comunicarse diariamente y el 10% de la muestra, en el mismo sentido de uso diario, manifiesta utilizarlo para hablar sobre algún tema educativo.

#### **6.2.1.2. Fase de pretest. Comunicación escrita. Análisis estadísticos básicos.**

A continuación, se explican los resultados derivados de los estadísticos básicos de las variables analizadas y mediadas por el tratamiento llevado a cabo. Se ha organizado la presentación de datos por grupos de variables y por tipo de comunicación. En esta fase de pretest se examina la relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación, así como la valoración de los sujetos participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales y la identificación de los problemas percibidos por los estudiantes durante el experimento.

Finalmente, se expone la comparativa entre grupos por nivel de moderación. Posteriormente, se presentan la prueba de hipótesis respectiva.

La hipótesis a medir en esta fase del estudio es:

$H_0$  No hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitudes) de los participantes en un grupo de discusión por chat.

$H_a$  A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva (Actitudes) de los participantes.

#### 6.2.1.2.1. Actitudes. Pretest. Comunicación escrita.

La *Tabla 6.12* muestra los estadísticos básicos correspondiente a la variable “actitudes” que los estudiantes muestran antes de usar el chat compuesta por 23 ítems tipo Likert; siendo 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

De manera general la actitud que muestran los alumnos refiere, en la fase de pretest, una actitud positiva al “estar de acuerdo” al obtener valor medio por encima de 4.00 en 18 de los 23 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 3 y 4 en una escala de 1 a 5.

Por tanto, la actitud total tiene un valor medio de 87.46, por lo que se observa una percepción global positiva respecto a la variable de la escala. En la *Figura 6.16* podemos observar el histograma respectivo.

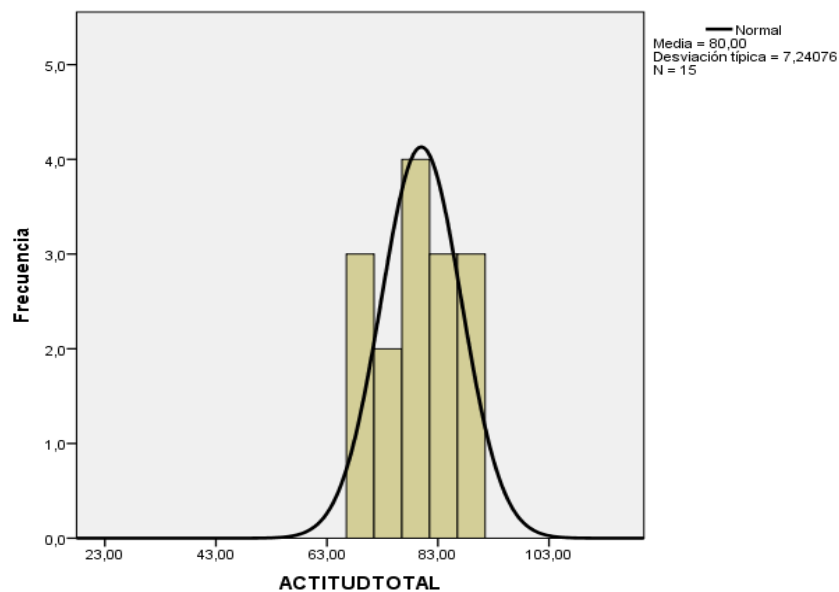


Figura 6.16. Variable Actitud. Pretest. Comunicación escrita. Histograma.

Tabla 6. 12. Variable Actitud. Pretest. Comunicación escrita. Estadísticos Básicos.

Actitudes	Md	D.T	Mdn	%					N
				1	2	3	4	5	
R2.6 Siento que participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase es muy divertido	4.33	.724	4.00			13.3	40.0	46.7	15
R2.3 La ventaja de usar un chat para apoyar el aprendizaje en una clase presencial es que puedo conectarme desde cualquier lugar fuera de la universidad	4.13	.83	4.00			26.7	33.3	40.0	15
R2.13 Cuando una asignatura se apoya en un chats si me divierto. aprendo mas	4.13	.83	4.00			26.7	33.3	40.0	15
R2.19 En un chat me comunico más con mis compañeros	4.13	.83	4.00			26.7	33.3	40.0	15
R2.17 El chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clase promueve la participación de los alumnos	4.07	.96	4.00		6.7	20.0	33.3	40.0	15
R2.1 La integración del chat facilita la enseñanza de la producción radiofónica	4.00	.65	4.00			20.0	60.0	20.0	15
R2.10 Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. estimula nuevas formas de aprender	4.00	.75	4.00			26.7	46.7	26.7	15
R2.14 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje aumenta mi interés en la asignatura	4.00	1.00	4.00		6.7	26.7	26.7	40.0	15
R2.16 Usar un chat no favorece el aprendizaje de una clase	4.00	.75	4.00			26.7	46.7	26.7	15
R2.15 Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje aumenta mi interés en la asignatura	3.93	.79	4.00			33.3	40.0	26.7	15
R2.18 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase me da seguridad	3.93	.79	4.00			33.3	40.0	26.7	15
R2.20 Considero que toda clase presencial debería al menos incluir una sesión vía chat en su programa de actividades	3.93	.70	4.00			26.7	53.3	20.0	15
R2.7 Cuando un profesor planifica un chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales participo inmediatamente	3.87	.743	4.00			33.3	46.7	20.0	15
R2.2 Cuando una asignatura se apoya en un chat es una pérdida de tiempo	3.80	.41	4.00			20.0	80.0		15
R2.4 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase.	3.73	.70	4.00		6.7	20.0	66.7	6.7	15

Actitudes	Md	D.T	Mdn	%					N
				1	2	3	4	5	
me hace sentir estimulado									
R2.5 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. me hace sentir inseguro	3.73	.88	4.00		6.7	33.3	40.0	20.0	15
R2.11 Creo que usar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. complica la comunicación con mis compañeros de curso	3.60	.73	4.00		6.7	33.3	53.3	6.7	15
R2.9 Suelo participar activamente en un chat que busca apoyar el aprendizaje de una clase presencial	3.53	.83	3.00		6.7	46.7	33.3	13.3	15
R2.8 Soy de los que al participar en un chat les gusta más observar que participar con mis compañeros de curso	3.47	1.30	4.00	6.7	20.0	20.0	26.7	26.7	15
R2.12 Considero que toda clase presencial no debería incluir un chat en su programa de actividades	3.33	1.11	3.00	6.7	13.3	33.3	33.3	13.3	15
R2.22 Realizó más anotaciones en una clase presencial que en un chat*	3.33	1.17	3.00	6.7	13.3	40.0	20.0	20.0	15
R2.21 Me cuesta Participar más en una clase presencial que en un chat	3.26	1.09	3.00	6.7	13.3	40.0	26.7	13.3	15
R2.23 En un chat los compañeros son más amables que en una clase presencial.	3.20	.77	3.00		13.3	60.0	20.0	6.7	15
<b>ACTITUD TOTAL</b>	<b>87,46</b>	<b>11,14</b>	<b>90,00</b>						

#### 6.2.1.2.2. Recursos

Observamos en la Tabla 6.13 los estadísticos básicos correspondiente a la variable “recursos”, la valoración de los estudiantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales, antes de usar el chat y se integra de 14 ítems en la escala Likert, siendo 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

De manera general los alumnos señalan “estar de acuerdo”, en la fase de pretest, sobre el chat como recurso que estimula nuevas formas de aprender y un apoyo para el aprendizaje en las clases presenciales, refiriendo un valor medio por encima de 4 en 12 de los 14 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 4 y 5 en una escala de 1 a 5.

**Tabla 6. 13.** Variable Recursos. Pretest. Comunicación escrita. Estadísticos Básicos.

Recursos	Md	D.T	Mdn	%					N
				1	2	3	4	5	
R3.1 Un chat es un recurso didáctico que estimula nuevas formas de aprender	4,53	,74	5,00			13,3	20,0	66,7	15
R3.8 Un chat es una buena herramienta para apoyar el aprendizaje de una clase por que los participantes tenemos una meta en común	4,33	,816	5,00			20,0	26,7	53,3	15
R3.3 Todas las asignaturas deberían integrar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase	4,21	,802	4,00			21,4	35,7	42,9	15
R3.10 La asignatura de producción radiofónica II y en general las clases presenciales pueden beneficiarse del chat porque facilita la comprensión de conceptos y procedimientos	4,13	,834	4,00			26,7	33,3	40,0	15
R3.9 El chat es suficiente para reforzar lo aprendido en clase y en el taller	4,07	,961	4,00		6,7	20,0	33,3	40,0	15
R3.13 Como recurso educativo el chat debería integrarse en todas las asignaturas de mi licenciatura	4,00	,926	4,00		6,7	20,0	40,0	33,3	15
R3.5 El chat es muy útil porque me ha facilitado el aprender haciendo	3,93	,799	4,00			33,3	40,0	26,7	15
R3.14 El chat no es una buena estrategia didáctica por que no permite una buena interacción	3,86	,91	4,00		6,7	26,7	40,0	26,7	15
R3.2 El chat no facilita que los alumnos aprendan de otros con otros	3,73	,79	4,00		6,7	26,7	53,3	13,3	15
R3.12Participo más en un chat para tratar temas de mis clases por que es mejor herramienta comunicativa que los foros	3,67	1,23	4,00	6,7	6,7	33,3	20,0	33,3	15
R3.11 Usar un chat no es buena estrategia para una asignatura por que pocos intervienen en la discusión	3,66	1,04	4,00	6,7		33,3	40,0	20,0	15
R3.6 En un chat , no se logra que cada uno de los miembros del equipo de trabajo cumpla con su rol en bien de una meta común	3,60	,82	4,00		6,7	40,0	40,0	13,3	15
R3.7 Siento que no hay tiempo suficiente para el aprendizaje de conceptos y procedimientos en un chat	3,53	1,12	4,00	6,7	6,7	33,3	33,3	20,0	15
R3.4 No es necesario que un profesor use un chat para estimular nuevas formas de aprender y apoye el aprendizaje de una clase	3,33	1,11	4,00	13,3		33,3	46,7	6,7	15

#### 6.2.1.2.3. Problemas percibidos.

En la *Tabla 6.14* se observan los estadísticos básicos correspondientes a la variable “Problemas percibidos”, es la identificación de los problemas percibidos por los estudiantes antes de usar el chat y se integra de 10 ítems con base en la escala Likert, donde 1 es (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

En el caso de esta variable, los participantes en la prueba, en la fase de pretest, exponen “estar de acuerdo” con los problemas percibidos con un valor medio por encima de 4 en seis de los 10 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 2 y 4 en una escala de 1 a 5.

**Tabla 6. 14.** Variable Problemas Percibidos. Pretest. Estadísticos Básicos.

Problemas percibidos	Md	D.T.	Mdn	%					N
				1	2	3	4	5	
R4.1 Usar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de la inestabilidad de las conexiones	3.47	.915	4.00		20.0	20.0	53.3	6.7	15
R4.2 La cantidad y la calidad de los mensajes que se genera en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de que dependen de las habilidades de los alumnos en el manejo de la computadora	3.27	.961	3.00		26.7	26.7	40.0	6.7	15
R4.3 No todos tienen acceso a la red. por ello es problemático participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial	3.73	.594	4.00		6.7	13.3	80.0		15
R4.4 Es fácil distraerse al participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial	3.40	.986	4.00		26.7	13.3	53.3	6.7	15
R4.5 A mayor número de participantes más complicada la interacción en un chat	3.00	1.25	3.00	13.3	26.7	13.3	40.0	6.7	15
R4.6 Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial. que dure menos de 30 minutos es insuficiente para generar interacciones entre los participantes	3.73	1.03	4.00		13.3	26.7	33.3	26.7	15
R4.7 Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial. que dure más de 40 minutos es aburrido	3.07	1.16	3.00	6.7	26.7	33.3	20.0	13.3	15
R4.8 Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases	2.67	1.11	2.00	6.7	53.3	13.3	20.0	6.7	15
R4.9 Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases porque es problemático ponerse de acuerdo en los horarios de conexión	3.60	.737	4.00		6.7	33.3	53.3	6.7	15
R4.10 Puede resultar complicado por la redacción de los mensajes	3.60	1.05	4.00	6.7	6.7	20.0	53.3	13.3	15

### 6.1.1.3. Fase de postest. Comunicación escrita. Análisis estadísticos básicos.

En esta fase de postest se presentan los resultados de los estadísticos básicos de las variables analizadas y mediadas por el tratamiento llevado a cabo. Se examina la relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación, así como la valoración de los sujetos participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales y la identificación de los problemas percibidos

por los estudiantes en la prueba. Finalmente, se expone la comparativa entre grupos por nivel de moderación. Posteriormente, se presentan la prueba de hipótesis respectiva. La hipótesis es:

$H_0$  No hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitudes) de los participantes en un grupo de discusión por chat.

$H_a$  A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva (Actitudes) de los participantes.

#### 6.2.1.3.1. Actitudes de los participantes en un grupo de discusión por chat.

A continuación, se presenta la *Tabla 6.15* con los estadísticos básicos correspondientes a la variable “actitudes” que los estudiantes muestran después de usar el chat y se constituye de 23 ítems con base en la escala Likert, siendo 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

En esta fase de postest, de forma general la actitud que muestran los alumnos se orienta, hacia una actitud positiva al “estar de acuerdo” al obtener valor medio por encima de 4.00 en 14 de los 23 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 4 y 5 en una escala de 1 a 5. Por tanto, la actitud total tiene un valor medio de 93, por lo que se observa una percepción global positiva respecto a la variable de la escala. En la Figura 6.17 podemos observar el histograma respectivo.

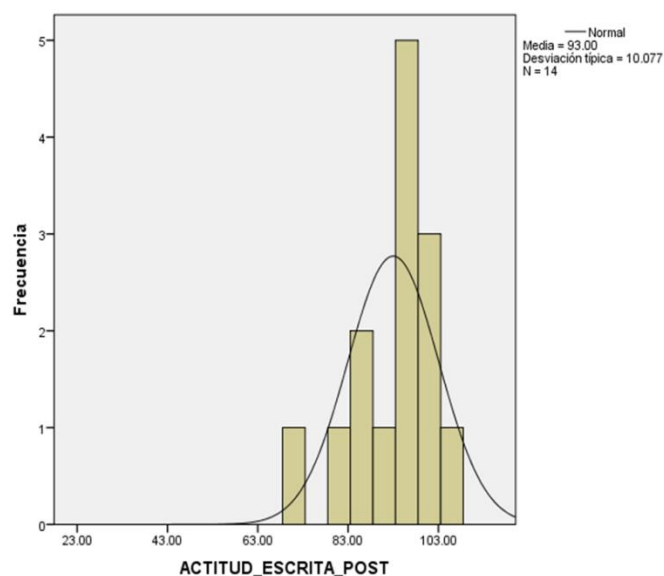


Figura 6.17. Variable Actitud. Postest. Comunicación escrita. Histograma.



**Tabla 6. 15.** Variable Actitud. Postest. Comunicación escrita. Estadísticos Básicos.

Actitudes	Md	D.T.	Mdn	%					N
				1	2	3	4	5	
R2.3 La ventaja de usar un chat para apoyar el aprendizaje en una clase presencial es que puedo conectarme desde cualquier lugar fuera de la universidad	4.60	.632	5.00			6.7	26.7	66.7	15
R2.4 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. me hace sentir estimulado	4.60	.632	5.00			6.7	26.7	66.7	15
R2.6 Siento que participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase es muy divertido	4.53	.743	5.00			13.3	20.0	66.7	15
R2.10 Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. estimula nuevas formas de aprender	4.53	.743	5.00			13.3	20.0	66.7	15
R2.14 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje aumenta mi interés en la asignatura	4.50	.760	5.00			14.3	21.4	64.3	14
R2.18 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase me da seguridad	4.47	.516	4.00				53.3	46.7	15
R2.1 La integración del chat facilita la enseñanza de la producción radiofónica	4.40	.632	4.00			6.7	46.7	46.7	15
R2.13 Cuando una asignatura se apoya en un chats si me divierto. aprendo mas	4.40	.737	5.00			13.3	33.3	53.3	15
R2.17 El chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clase promueve la participación de los alumnos	4.40	.632	4.00			6.7	46.7	46.7	15
R2.7 Cuando un profesor planifica un chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales participo inmediatamente	4.27	.884	5.00			26.7	20.0	53.3	15
R2.15 Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje aumenta mi interés en la asignatura	4.27	.884	4.00		6.7	6.7	40.0	46.7	15
R2.2 Cuando una asignatura se apoya en un chat es una pérdida de tiempo	4.20	.676	4.00			13.3	53.3	33.3	15
R2.20 Considero que toda clase presencial debería al menos incluir una sesión vía chat en su programa de actividades	4.20	.862	4.00			26.7	26.7	46.7	15
R2.9 Suelo participar activamente en un chat que busca apoyar el aprendizaje de una clase presencial	4.07	.799	4.00			26.7	40.0	33.3	15
R2.19 En un chat me comunico más con mis compañeros	4.07	.884	4.00		6.7	13.3	46.7	33.3	15
R2.16 Usar un chat no favorece el aprendizaje de una clase	3.93	1.141	4.00		14.3	21.4	21.4	42.9	14

Actitudes	Md	D.T.	Mdn	%					N
				1	2	3	4	5	
R2.23 En un chat los compañeros son más amables que en una clase presencial.	3.87	.990	4.00		13.3	13.3	46.7	26.7	15
R2.12 Considero que toda clase presencial no debería incluir un chat en su programa de actividades	3.67	1.234	4.00	6.7	13.3	13.3	40.0	26.7	15
R2.5 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. me hace sentir inseguro	3.53	1.457	4.00	20.0		13.3	40.0	26.7	15
R2.22 Realizó más anotaciones en una clase presencial que en un chat*	3.33	1.234	3.00	6.7	20.0	26.7	26.7	20.0	15
R2.11 Creo que usar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. complica la comunicación con mis compañeros de curso	3.20	1.424	4.00	13.3	26.7	6.7	33.3	20.0	15
R2.8 Soy de los que al participar en un chat les gusta más observar que participar con mis compañeros de curso	3.13	1.356	4.00	13.3	26.7	6.7	40.0	13.3	15
R2.21 Me cuesta Participar más en una clase presencial que en un chat	3.00	1.309	3.00	13.3	26.7	20.0	26.7	13.3	15
<b>ACTITUD TOTAL</b>	93.0000	10.07663	95.5000						15

#### 6.2.1.3.2. Recursos. Postest. Comunicación escrita.

Observamos en la *Tabla 6.16* los estadísticos básicos de la variable “recursos”, es la valoración de los estudiantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales, después de usar el chat.

**Tabla 6.16.** Variable Recurso. Postest. Comunicación escrita. Estadísticos Básicos.

Recursos	M d.	D. T.	M d n.	%					N
				1	2	3	4	5	
R3.1 Un chat es un recurso didáctico que estimula nuevas formas de aprender	4.60	.632	5.00			6.7	26.7	66.7	15
R3.8 Un chat es una buena herramienta para apoyar el aprendizaje de una clase por que los participantes tenemos una meta en común	4.53	.640	5.00			6.7	33.3	60.0	15
R3.10 La asignatura de producción radiofónica II y en general las clases presenciales pueden beneficiarse del chat porque facilita la comprensión de conceptos y procedimientos	4.53	.640	5.00			6.7	33.3	60.0	15
R3.12Participo más en un chat para tratar temas de mis clases por que es mejor	4.47	.640	5.00			6.7	40.0	53.3	15

Recursos	M d.	D. T.	M d n.	%					N
				1	2	3	4	5	
herramienta comunicativa que los foros									
R3.5 El chat es muy útil porque me ha facilitado el aprender haciendo	4.40	.632	4.00			6.7	46.7	46.7	15
R3.9 El chat es suficiente para reforzar lo aprendido en clase y en el taller	4.27	.884	4.00		6.7	6.7	40.0	46.7	15
R3.3 Todas las asignaturas deberían integrar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase	4.13	.990	4.00		6.7	20.0	26.7	46.7	15
R3.11 Usar un chat no es buena estrategia para una asignatura por que pocos intervienen en la discusión	4.13	.834	4.00		6.7	6.7	53.3	33.3	15
R3.13 Como recurso educativo el chat debería integrarse en todas las asignaturas de mi licenciatura	4.13	.834	4.00			26.7	33.3	40.0	15
R3.14 El chat no es una buena estrategia didáctica por que no permite una buena interacción	3.80	1.014	4.00		13.3	20.0	40.0	26.7	15
R3.2 El chat no facilita que los alumnos aprendan de otros con otros	3.60	1.502	4.00	13.3	13.3	13.3	20.0	40.0	15
R3.4 No es necesario que un profesor use un chat para estimular nuevas formas de aprender y apoye el aprendizaje de una clase	3.60	.632	4.00			46.7	46.7	6.7	15
R3.6 En un chat . no se logra que cada uno de los miembros del equipo de trabajo cumpla con su rol en bien de una meta común	3.33	1.175	4.00	6.7	20.0	20.0	40.0	13.3	15
R3.7 Siento que no hay tiempo suficiente para el aprendizaje de conceptos y procedimientos en un chat	3.27	1.223	3.00	6.7	20.0	33.3	20.0	20.0	15

Se integra de 14 ítems en la escala Likert, siendo 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

En general los alumnos indican “estar de acuerdo” sobre el chat, en la fase de postest, como recurso que estimula nuevas formas de aprender con un valor medio por encima de 4 en 9 de los 14 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 3, 4 y 5 en una escala de 1 a 5.

6.2.1.3.3. Problemas percibidos. Postest. Comunicación escrita.

La *Tabla 6.17* muestra los estadísticos básicos correspondientes a la variable “Problemas percibidos”, es la identificación de los problemas percibidos por los estudiantes después de usar el chat y se integra de 10 ítems en la escala Likert, siendo 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

**Tabla 6. 17.** Variable Problemas Percibidos. Postest. Comunicación escrita. Estadísticos Básicos.

Problemas percibidos	Md.	D. T	Md n	%					N
				1	2	3	4	5	
R4.1 Usar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de la inestabilidad de las conexiones	3,73	1,163	4,00	6,7	13,3		60,0	20,0	15
R4.2 La cantidad y la calidad de los mensajes que se genera en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de que dependen de las habilidades de los alumnos en el manejo de la computadora	3,60	1,183	4,00		26,7	13,3	33,3	26,7	15
R4.3 No todos tienen acceso a la red, por ello es problemático participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial	3,73	,884	4,00		13,3	13,3	60,0	13,3	15
R4.4 Es fácil distraerse al participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial	3,67	1,047	4,00		20,0	13,3	46,7	20,0	15
R4.5 A mayor número de participantes más complicada la interacción en un chat	3,73	1,223	4,00	6,7	13,3	6,7	46,7	26,7	15
R4.6 Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial, que dure menos de 30 minutos es insuficiente para generar interacciones entre los participantes	3,33	1,234	3,00	6,7	20,0	26,7	26,7	20,0	15
R4.7 Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial, que dure más de 40 minutos es aburrido	3,53	1,598	4,00	20,0	6,7	13,3	20,0	40,0	15
R4.8 Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases	2,40	1,183	2,00	20,0	46,7	13,3	13,3	6,7	15
R4.9 Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases porque es problemático ponerse de acuerdo en los horarios de conexión	3,13	1,246	4,00	13,3	20,0	13,3	46,7	6,7	15
R4.10 Puede resultar complicado por la redacción de los mensajes	3,27	1,280	4,00	13,3	20,0		60,0	6,7	15

Los participantes señalan “estar de acuerdo” sobre los problemas percibidos sobre el chat, en la fase de postest, con un valor medio por encima de 4 en 8 de los 10 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 2, 3 y 4 en una escala de 1 a 5.

#### **6.2.1.4 Diferencias pretest y diferencias postest. Contraste intergrupos y de hipótesis. Grupo de Comunicación escrita; en cada fase (pre y post)**

A continuación, se presenta la comparativa Actitud total de los grupos en función del nivel de moderación (alta, baja y sin moderación) en comunicación escrita.

a) La hipótesis a contrastar en la fase de pretest es la siguiente:

H<sub>0</sub> No hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitud) de los participantes en un grupo de discusión por chat.

H<sub>1</sub> A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva (Actitud) de los participantes.

b) Del mismo modo, en la fase postest H<sub>0</sub> y H<sub>1</sub>

El nivel de significación es ( $\alpha = .05$ )

La *Tabla 6.18* muestra la significación obtenida en el apartado de la valoración de las actitudes que los alumnos muestran antes y después de usar el chat en los grupos de comunicación escrita.

Como era de esperar, podemos observar que las medianas de la variable “actitud” en comunicación escrita en la fase de pretest, son las mismas entre las categorías de grupos de moderación. La significación es de, 153, y por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. Es decir, los tres grupos se han distribuido por igual en actitud.

Por su parte, las medianas de esta misma variable en la fase de postest, y en el mismo grupo de comunicación escrita, no son las mismas entre las categorías de los grupos de moderación. La significación es de ,020 y por tanto, se rechaza la hipótesis nula; es decir, se acepta la H<sub>1</sub> A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva (Actitud) de los participantes.

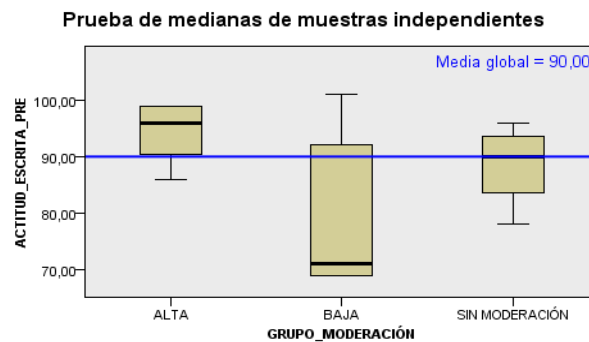
En la *Tabla 6.19* se muestra la prueba de medianas de muestras independientes. Pretest y postest-en actitud en comunicación escrita.

Tabla 6. 18. Prueba de Hipótesis. Resumen. Comunicación escrita.

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	Las medianas de ACTITUD_ESCRITA_PRE son las mismas entre las categorías de GRUPO_MODERACIÓN.	Prueba de medianas de muestras independientes	,153	Retener la hipótesis nula.
2	Las medianas de ACTITUD_ESCRITA_POST son las mismas entre las categorías de GRUPO_MODERACIÓN.	Prueba de medianas de muestras independientes	,020	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Tabla 6. 19. Prueba de medianas de muestras independientes. Pretest-Actitud. Comunicación escrita.



N total	15
Mediana	90,000
Probar estadística	3,750
Grados de libertad	2
Sig. asintótica (prueba de dos caras)	,153

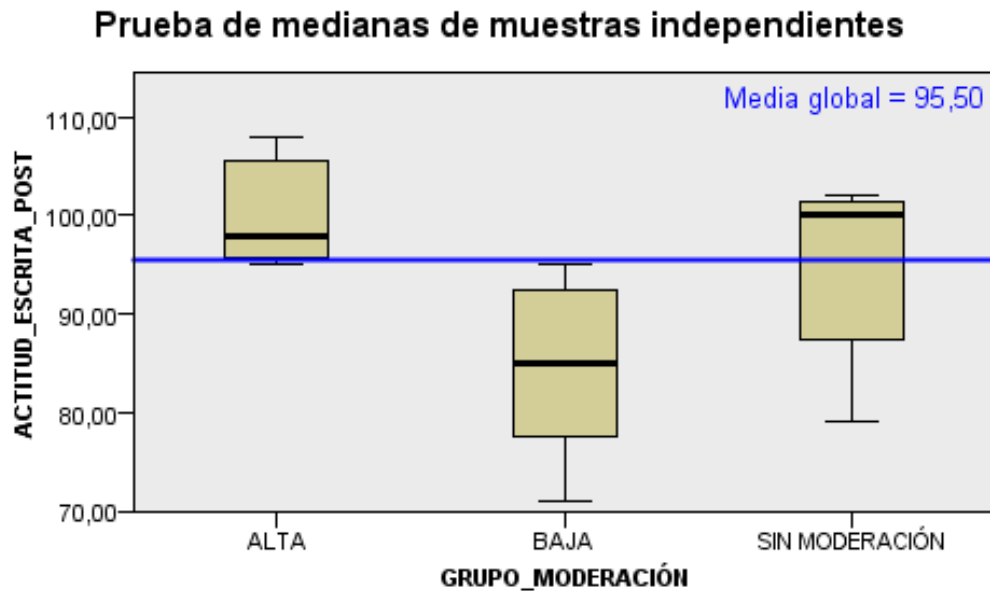
1. Más del 20% de las casillas tienen valores esperados menores que cinco.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

A continuación, la *Tabla 6.20* muestra la prueba de medianas de muestras independientes. La fase de posttest para la variable “actitud” en comunicación escrita.

Así mismo, la *Tabla 6.21* muestra la distribución por parejas de grupo de moderación:

Moderación baja-alta; grupo de moderación baja y grupo control; grupo de moderación alta y control.

Tabla 6. 20. Prueba de medianas de muestras independientes. Postest-Actitud. Comunicación escrita.

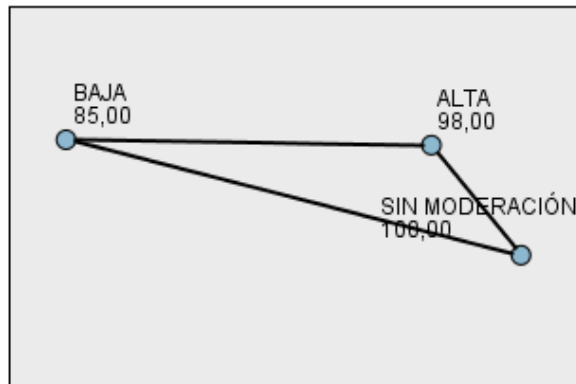


<b>N total</b>	14
<b>Mediana</b>	95,500
<b>Probar estadística</b>	7,800
<b>Grados de libertad</b>	2
<b>Sig. asintótica (prueba de dos caras)</b>	,020

1. Más del 20% de las casillas tienen valores esperados menores que cinco.

**Tabla 6. 21.** Distribución por parejas de grupo de moderación en la fase posttest. Comunicación escrita.

**Comparaciones por parejas de GRUPO\_MODERACIÓN**



Cada nodo muestra la media de muestras de GRUPO\_MODERACIÓN.

Muestra1-Muestra2	Prueba estadística	Sig.	Sig. ady.
BAJA-ALTA	5,625	,018	,053
BAJA-SIN MODERACIÓN	3,600	,058	,173
ALTA-SIN MODERACIÓN	1,102	,294	,881

Cada fila prueba la hipótesis nula que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son las mismas. Se muestran las significancias asintóticas (pruebas de 2 caras). El nivel de significancia es ,05.

Podemos observar que en pretest no hay diferencias en función de la moderación (Chi-cuadrado 3.75; p 0.153). En posttest, sí se obtienen diferencias significativas (Chi-cuadrado 7.80; p 0.020).

Las diferencias se obtienen, a un valor probablemente significativo (p=0.053) entre los grupos de moderación baja y alta, siendo favorables al grupo de moderación alta.

La *Figura 6.18* muestra que en cuanto a la mediana del pretest en la escala de actitud de comunicación escrita, los grupos de moderación alta y sin moderación parten de valores más elevados. El aumento de la actitud entre el pretest y el posttest tiene un crecimiento similar en los grupos sin moderación y de moderación baja. Sin embargo, el grupo de moderación alta tiene un crecimiento menos intenso.



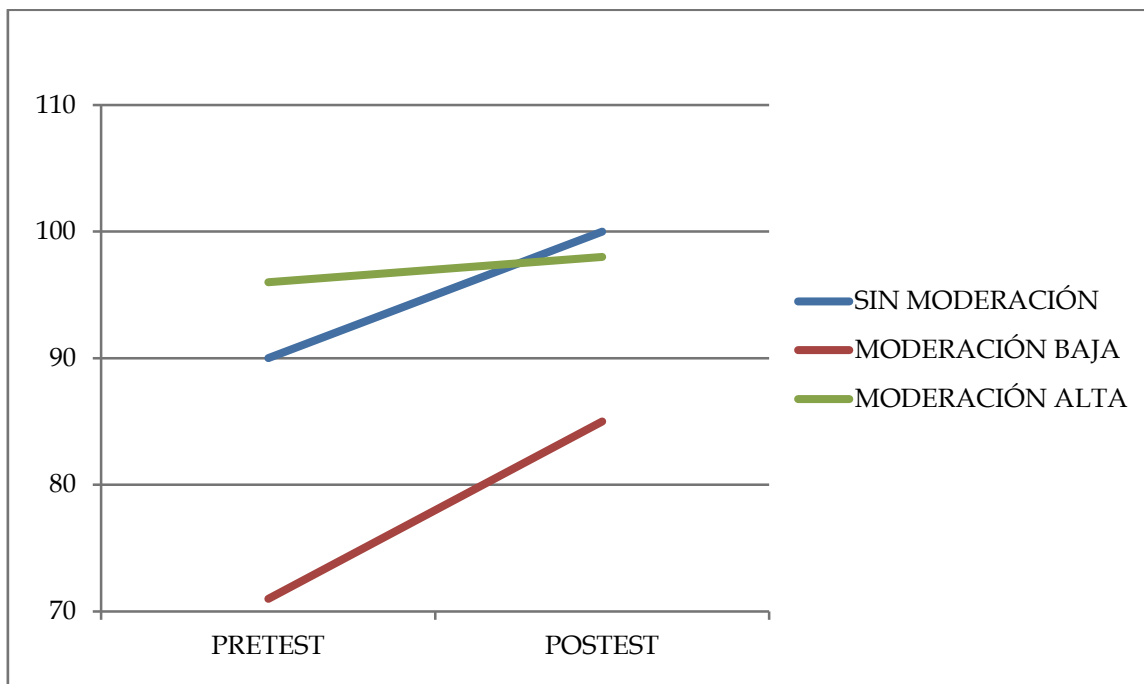


Figura 6. 18. Mediana. Variable Actitud en Comunicación escrita. Por grupo de moderación. Pretest-Postest.

#### 6.2.1.5. Fase de pretest. Comunicación oral. Análisis estadísticos básicos.

Se exponen en seguida los resultados producidos por los estadísticos básicos de las variables analizadas y mediadas por el tratamiento llevado a cabo.

Se ha estructurado la presentación de datos por grupos de variables y por tipo de comunicación, corresponde ahora a la oral. En esta fase de pretest se examina la relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación, así como la valoración de los sujetos participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales y la identificación de los problemas percibidos por los estudiantes.

Posteriormente, se muestra la comparativa entre grupos por nivel de moderación. Y finalmente se presentan la prueba de hipótesis respectiva.

La hipótesis a medir en esta fase del estudio es:

$H_0$  No hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitudes) de los participantes en un grupo de discusión por chat.

$H_a$  A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva (Actitudes) de los participantes.

6.2.1.5.1. Actitudes. Pretest. Comunicación oral.

La *Tabla 6.22* indica los estadísticos básicos relativos a la variable “actitudes” que los estudiantes tienen antes de usar el chat y compuesta de 23 ítems tipo Likert; siendo 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

La actitud de los participantes en la prueba refiere, de manera general, en la fase de pretest, una actitud positiva al “estar de acuerdo” al obtener valor medio por encima de 4.00 en 17 de los 23 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 3, 4 y 5 en una escala de 1 a 5.

Por tanto, la actitud total tiene un valor medio de 91.07, por lo que se puede advertir una percepción global positiva respecto a la variable de la escala. En la *Figura 6.19* podemos observar el histograma respectivo.

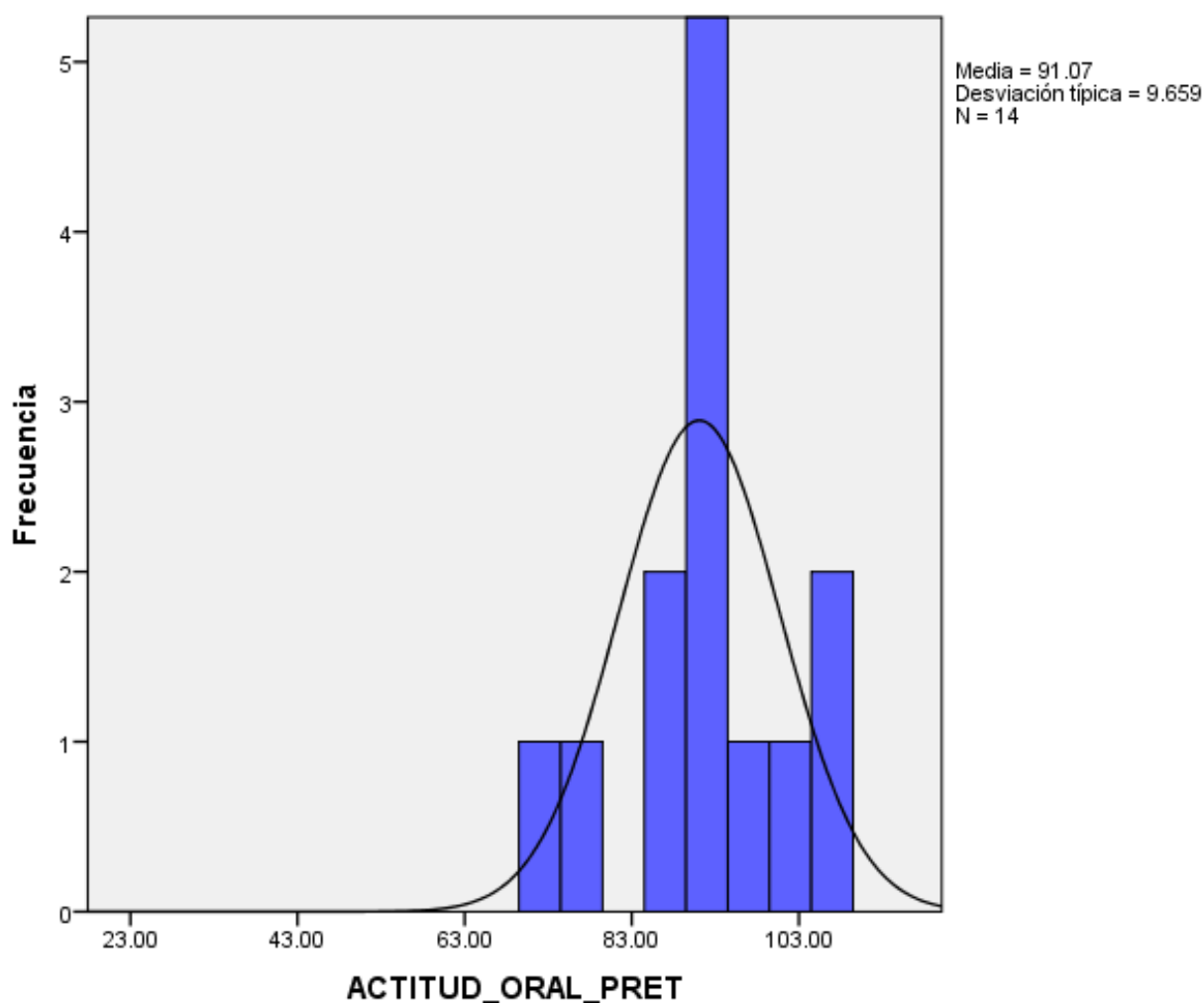


Figura 6.19. Variable Actitud. Pretest. Comunicación oral. Histograma.

Tabla 6. 22. Variable Actitud. Pretest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos.

Actitudes	Md	D.T.	M dn	%					N
				1	2	3	4	5	
R2.3 La ventaja de usar un chat para apoyar el aprendizaje en una clase presencial es que puedo conectarme desde cualquier lugar fuera de la universidad	4.60	.507	5.00				40.0	60.0	15
R2.10 Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. estimula nuevas formas de aprender	4.40	.632	4.00			6.7	46.7	46.7	15
R2.2 Cuando una asignatura se apoya en un chat es una pérdida de tiempo	4.33	.617	4.00			6.7	53.3	40.0	15
R2.5 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. me hace sentir inseguro	4.33	1.113	5.00	5.7		6.7	26.7	60.0	15
R2.6 Siento que participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase es muy divertido	4.33	.900	5.00		6.7	6.7	33.3	53.3	15
R2.14 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje aumenta mi interés en la asignatura	4.21	.802	4.00			21.4	35.7	42.9	14
R2.1 La integración del chat facilita la enseñanza de la producción radiofónica	4.20	.414	4.00				80.0	20.0	15
R2.4 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. me hace sentir estimulado	4.20	.775	4.00			20.0	40.0	40.0	15
R2.12 Considero que toda clase presencial no debería incluir un chat en su programa de actividades	4.20	.941	4.00		6.7	13.3	33.3	46.7	15
R2.20 Considero que toda clase presencial debería al menos incluir una sesión vía chat en su programa de actividades	4.20	.862	4.00			26.7	26.7	46.7	15
R2.15 Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje aumenta mi interés en la asignatura	4.13	.640	4.00			13.3	60.0	26.7	15
R2.19 En un chat me comunico más con mis compañeros	4.07	1.033	4.00		13.3	6.7	40.0	40.0	15
R2.7 Cuando un profesor planifica un chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales participo inmediatamente	4.00	.845	4.00		6.7	13.3	53.3	26.7	15
R2.13 Cuando una asignatura se apoya en un chat si me divierte. aprendo mas	3.93	1.033	4.00	6.7		13.3	53.3	26.7	15
R2.18 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase me da seguridad	3.93	.799	4.00		6.7	13.3	60.0	20.0	15
R2.16 Usar un chat no favorece el aprendizaje de una clase	3.87	1.356	4.00	13.3		13.3	33.3	40.0	15
R2.9 Suelo participar activamente en un chat que busca apoyar el aprendizaje de una clase presencial	3.80	.775	4.00		6.7	20.0	60.0	13.3	15
R2.17 El chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clase promueve la participación de los alumnos	3.80	1.146	4.00	6.7	6.7	13.3	46.7	26.7	15
R2.22 Realizó más anotaciones en una clase presencial que en un chat*	3.60	1.121	4.00	6.7	6.7	26.7	40.0	20.0	15
R2.11 Creo que usar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. complica la	3.43	1.222	4.00	7.1	21.4	7.1	50.0	14.3	14

Actitudes	Md	D.T.	M dn	%					N
				1	2	3	4	5	
comunicación con mis compañeros de curso*									
R2.23 En un chat los compañeros son más amables que en una clase presencial.	3.27	1.100	3.00	6.7	13.3	40.0	26.7	13.3	15
R2.21 Me cuesta Participar más en una clase presencial que en un chat	3.07	1.280	3.00	13.3	20.0	26.7	26.7	13.3	15
R2.8 Soy de los que al participar en un chat les gusta más observar que participar con mis compañeros de curso	2.73	1.100	3.00	13.3	33.3	20.0	33.3		15
<b>ACTITUD TOTAL</b>	91.0 714	9.659 31							

#### 6.2.1.5.2. Recursos. Pretest. Comunicación oral.

La *Tabla 6.23* muestra los estadísticos básicos correspondientes a la variable “recursos”, es la valoración de los estudiantes en comunicación oral sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales, antes de haber hecho la prueba y se integra de 14 ítems en la escala Likert, siendo 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

En la fase de pretest, los estudiantes manifiestan sobre el chat, “estar de acuerdo” como recurso que estimula nuevas formas de aprender y apoyo para el aprendizaje en las clases presenciales, con un valor medio por encima de 4 en 12 de los 14 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 3 y 4 en una escala de 1 a 5.

**Tabla 6. 23.** Variable Recursos. Pretest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos.

Recursos	M d.	D. T.	M dn	%					N
				1	2	3	4	5	
R3.10 La asignatura de producción radiofónica II y en general las clases presenciales pueden beneficiarse del chat porque facilita la comprensión de conceptos y procedimientos	4.40	.507	4.00				60.0	40.0	15
R3.8 Un chat es una buena herramienta para apoyar el aprendizaje de una clase por que los participantes tenemos una meta en común	4.20	1.082	4.00	6.7		6.7	40.0	46.7	15
R3.5 El chat es muy útil porque me ha facilitado el aprender haciendo	4.07	.616	4.00			14.3	64.3	21.4	14
R3.1 Un chat es un recurso didáctico que estimula nuevas formas de aprender	4.00	1.134	4.00	6.7	6.7		53.3	33.3	15
R3.3 Todas las asignaturas deberían integrar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase	4.00	1.069	4.00	6.7		13.3	46.7	33.3	15
R3.14 El chat no es una buena estrategia didáctica por que no permite una buena interacción	3.80	.941	4.00		13.3	13.3	53.3	20.0	15

Recursos	M d.	D. T.	M dn	%					N
				1	2	3	4	5	
R3.9 El chat es suficiente para reforzar lo aprendido en clase y en el taller	3.73	1.223	4.00		26.7	6.7	33.3	33.3	15
R3.13 Como recurso educativo el chat debería integrarse en todas las asignaturas de mi licenciatura	3.73	.884	4.00		6.7	33.3	40.0	20.0	15
R3.2 El chat no facilita que los alumnos aprendan de otros con otros	3.40	1.242	4.00	6.7	26.7		53.3	13.3	15
R3.6 En un chat . no se logra que cada uno de los miembros del equipo de trabajo cumpla con su rol en bien de una meta común	3.40	.828	4.00		20.0	20.0	60.0		15
R3.11 Usar un chat no es buena estrategia para una asignatura por que pocos intervienen en la discusión	3.40	.910	4.00	6.7	6.7	26.7	60.0		15
R3.7 Siento que no hay tiempo suficiente para el aprendizaje de conceptos y procedimientos en un chat	3.33	1.047	4.00	6.7	13.3	26.7	46.7	6.7	15
R3.12Participo más en un chat para tratar temas de mis clases por que es mejor herramienta comunicativa que los foros	3.13	1.302	3.00	6.7	33.3	20.0	20.0	20.0	15
R3.4 No es necesario que un profesor use un chat para estimular nuevas formas de aprender y apoye el aprendizaje de una clase	2.93	1.072	3.00	7.1	28.6	35.7	21.4	7.1	14

#### 6.2.1.5.3. Problemas percibidos. Pretest. Comunicación oral.

En la *Tabla 6.24* se observan los estadísticos básicos relativos a la variable “Problemas percibidos”, es la identificación de los problemas percibidos por los estudiantes antes de usar el chat y se integra de 10 ítems con base en la escala Likert, donde 1 es (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

Los participantes en la prueba determinan “de acuerdo” en la fase de pretest de la variable “problemas percibidos”, con un valor medio por encima de 4 en 7 de los 10 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 2, 3 y 4 en una escala de 1 a 5.

**Tabla 6. 24.** Variable Problemas Percibidos. Pretest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos.

Problemas percibidos	Md	D.T	Mdn.	%					N
				1	2	3	4	5	
R4.6 Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial. que dure menos de 30 minutos es insuficiente para generar interacciones entre los participantes	4.07	.884	4.00		6.7	13.3	46.7	33.3	15
R4.3 No todos tienen acceso a la red. por ello es problemático participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial	3.93	.594	4.00			20.0	66.7	13.3	15
R4.2 La cantidad y la calidad de los mensajes que se genera en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de que dependen de las habilidades de los alumnos en el manejo de la computadora	3.80	1.014	4.00		20.0		60.0	20.0	15
R4.1 Usar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de la inestabilidad de las conexiones	3.73	1.033	4.00	6.7	6.7	6.7	66.7	13.3	15
R4.4 Es fácil distraerse al participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial	3.60	.986	4.00		20.0	13.3	53.3	13.3	15
R4.5 A mayor número de participantes más complicada la interacción en un chat	3.47	.834	4.00		13.3	33.3	46.7	6.7	15
R4.10 Puede resultar complicado por la redacción de los mensajes	3.27	1.100	4.00		40.0		53.3	6.7	15
R4.7 Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial. que dure más de 40 minutos es aburrido	3.13	.990	3.00		33.3	26.7	33.3	6.7	15
R4.9 Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases porque es problemático ponerse de acuerdo en los horarios de conexión	3.13	1.060	3.00		40.0	13.3	40.0	6.7	15
R4.8 Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases	2.20	.676	2.00	6.7	73.3	13.3	6.7		15

#### 6.2.1.6. Fase de postest. Comunicación oral. Análisis estadísticos básicos.

Se presentan, a continuación, los resultados en la fase de postest de los estadísticos básicos de las variables analizadas y mediadas por el tratamiento llevado a cabo. Se indaga la relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación, así mismo la valoración de los sujetos participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales y la identificación de los problemas percibidos por los estudiantes en la prueba. Finalmente, se expone la comparativa entre grupos por nivel de moderación y posteriormente se demuestra la prueba de hipótesis respectiva. La hipótesis es:

$H_0$  No hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitudes) de los participantes en un grupo de discusión por chat.

$H_a$  A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva (Actitudes) de los participantes.

6.2.1.6.1. Actitudes. Postest. Comunicación oral.

A continuación, la *Tabla 6.25* muestra los estadísticos básicos correspondientes a la variable “actitudes” (percepción positiva) que los estudiantes muestran después de usar el chat mediante comunicación oral y se constituye de 23 ítems donde 1 es (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

En general la variable “actitud”, en esta fase de postest, los alumnos han manifestado una actitud positiva al estar “de acuerdo” al obtener valor medio por encima de 4.00 en 13 de los 23 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 2, 3, 4 y 5 en una escala de 1 a 5.

Así, la *Figura 6.20* muestra la actitud, la cual total tiene un valor medio de 94.93 por lo que se observa una percepción global positiva respecto a la variable de la escala.

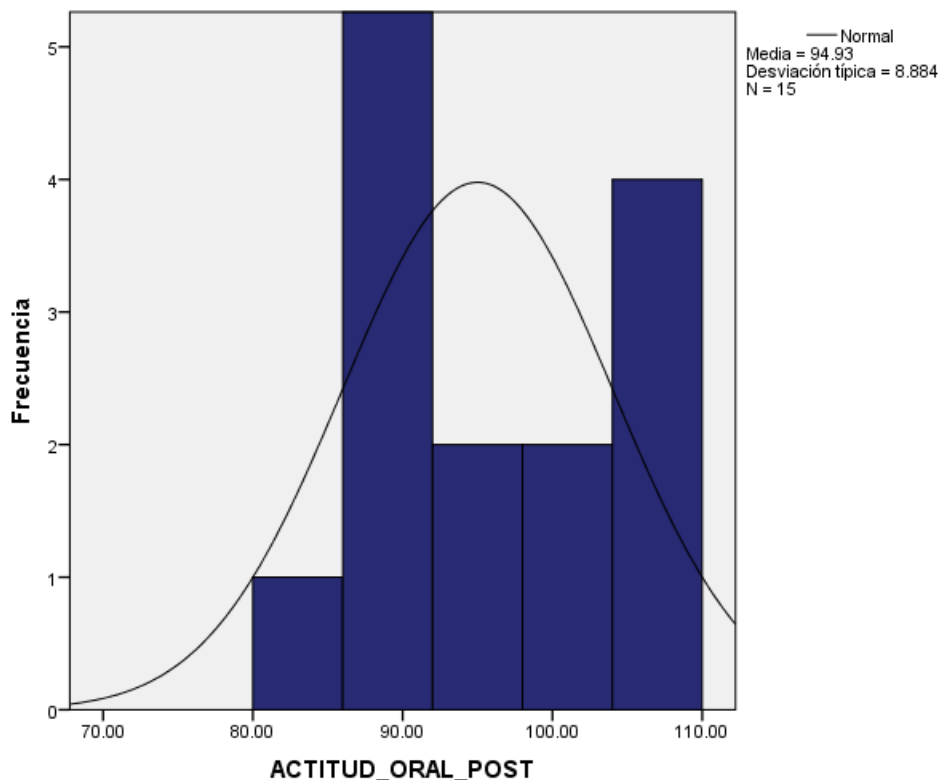


Figura 6. 20. Variable Actitud. Postest. Comunicación oral. Histograma.

**Tabla 6. 25.** Variable Actitudes. Postest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos.

Actitudes	Md.	D.T.	Md n.	%					N
				1	2	3	4	5	
R2.13 Cuando una asignatura se apoya en un chats si me divierto. aprendo mas	4.73	.458	5.00				26.7	73.3	15
R2.3 La ventaja de usar un chat para apoyar el aprendizaje en una clase presencial es que puedo conectarme desde cualquier lugar fuera de la universidad	4.67	.488	5.00				33.3	66.7	15
R2.15 Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje aumenta mi interés en la asignatura	4.67	.488	5.00				33.3	66.7	15
R2.16 Usar un chat no favorece el aprendizaje de una clase	4.60	.507	5.00				40.0	60.0	15
R2.17 El chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clase promueve la participación de los alumnos	4.60	.507	5.00				40.0	60.0	15
R2.10 Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. estimula nuevas formas de aprender	4.53	.516	5.00				46.7	53.3	15
R2.1 La integración del chat facilita la enseñanza de la producción radiofónica	4.47	.516	4.00				53.3	46.7	15
R2.6 Siento que participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase es muy divertido	4.47	.516	4.00				53.3	46.7	15
R2.18 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase me da seguridad	4.47	.640	5.00			6.7	40.0	53.3	15
R2.2 Cuando una asignatura se apoya en un chat es una pérdida de tiempo	4.40	.632	4.00			6.7	46.7	46.7	15
R2.14 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje aumenta mi interés en la asignatura	4.33	.816	4.00		6.7		46.7	46.7	15
R2.20 Considero que toda clase presencial debería al menos incluir una sesión vía chat en su programa de actividades	4.33	.724	4.00			13.3	40.0	46.7	15
R2.4 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. me hace sentir estimulado	4.27	1.033	4.00	6.7			46.7	46.7	15
R2.5 Participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. me hace sentir inseguro	4.27	1.033	4.00	6.7			46.7	46.7	15
R2.9 Suelo participar activamente en un chat que busca apoyar el aprendizaje de una clase presencial	4.27	.594	4.00			6.7	60.0	33.3	15
R2.7 Cuando un profesor planifica un chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales participo inmediatamente	4.07	.961	4.00	6.7			66.7	26.7	15
R2.12 Considero que toda clase presencial no debería incluir un chat en su programa de actividades	4.07	1.163	4.00	6.7		20.0	26.7	46.7	15
R2.19 En un chat me comunico más con mis compañeros	4.00	1.069	4.00		13.3	13.3	33.3	40.0	15
R2.22 Realizó más anotaciones en una clase presencial que en un chat*	3.53	.915	4.00		13.3	33.3	40.0	13.3	15
R2.11 Creo que usar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase. complica la comunicación con mis compañeros de curso*	3.47	1.506	4.00	20.0	6.7	6.7	40.0	26.7	15



Actitudes	Md.	D.T.	Md			%			N
R2.23 En un chat los compañeros son más amables que en una clase presencial.	3.33	1.113	3.00	6.7	13.3	33.3	33.3	13.3	15
R2.21 Me cuesta Participar más en una clase presencial que en un chat	3.20	1.373	3.00	13.3	20.0	20.0	26.7	20.0	15
R2.8 Soy de los que al participar en un chat les gusta más observar que participar con mis compañeros de curso	2.20	1.146	2.00	26.7	46.7	13.3	6.7	6.7	15
<b>ACTITUD TOTAL</b>	<b>94,93 33</b>	<b>8,883 91</b>							

#### 6.2.1.6.2. Recursos. Posttest. Comunicación oral.

La *Tabla 6.26* muestra los estadísticos básicos correspondientes a la variable “recursos”, es la valoración de los estudiantes en comunicación oral sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje en las clases presenciales y se integra de 14 ítems en la escala Likert, siendo 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

En la fase de posttest, los alumnos indican “de acuerdo” sobre el chat como recurso para el aprendizaje en las clases presenciales, un valor medio por encima de 4 en 11 de los 14 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 4 y 5 en una escala de 1 a 5.

**Tabla 6. 26.** Variable Recursos. Posttest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos.

Recursos	Md	D.T	Mdn	%					N
				1	2	3	4	5	
R3.1 Un chat es un recurso didáctico que estimula nuevas formas de aprender	4.73	.458	5.00				26.7	73.3	15
R3.5 El chat es muy útil porque me ha facilitado el aprender haciendo	4.53	.516	5.00				46.7	53.3	15
R3.8 Un chat es una buena herramienta para apoyar el aprendizaje de una clase por que los participantes tenemos una meta en común	4.53	.516	5.00				46.7	53.3	15
R3.14 El chat no es una buena estrategia didáctica por que no permite una buena interacción	4.40	.632	4.00			6.7	46.7	46.7	15
R3.10 La asignatura de producción radiofónica II y en general las clases presenciales pueden beneficiarse del chat porque facilita la comprensión de conceptos y procedimientos	4.33	.816	4.00		6.7		46.7	46.7	15
R3.3 Todas las asignaturas deberían integrar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase	4.20	.775	4.00			20.0	40.0	40.0	15
R3.2 El chat no facilita que los alumnos aprendan de otros con otros	4.13	.915	4.00		6.7	13.3	40.0	40.0	15
R3.9 El chat es suficiente para reforzar lo aprendido en clase y en el taller	4.13	.990	4.00		13.3		46.7	40.0	15
R3.11 Usar un chat no es buena estrategia para una	4.13	.743	4.00		6.7		66.7	26.7	15

Recursos	Md	D.T	Mdn	1	2	%			N
asignatura por que pocos intervienen en la discusión									
R3.13 Como recurso educativo el chat debería integrarse en todas las asignaturas de mi licenciatura	4.13	1.060	4.00	6.7		6.7	46.7	40.0	15
R3.4 No es necesario que un profesor use un chat para estimular nuevas formas de aprender y apoye el aprendizaje de una clase	3.87	.743	4.00			33.3	46.7	20.0	15
R3.7 Siento que no hay tiempo suficiente para el aprendizaje de conceptos y procedimientos en un chat	3.64	1.082	4.00	7.1	7.1	14.3	57.1	14.3	14
R3.6 En un chat . no se logra que cada uno de los miembros del equipo de trabajo cumpla con su rol en bien de una meta común	3.60	1.352	4.00	13.3	6.7	13.3	40.0	26.7	15
R3.12Participo más en un chat para tratar temas de mis clases por que es mejor herramienta comunicativa que los foros	3.60	.910	4.00		13.3	26.7	46.7	13.3	15

#### 6.2.1.6.3. Problemas percibidos. Postest. Comunicación oral.

La *Tabla 6.27* muestra los estadísticos básicos de la variable “Problemas percibidos”, es la identificación de los problemas percibidos por los participantes en la prueba después de usar el chat y se integra de 10 ítems con base en la escala Likert, donde 1 es (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

En el caso de la variable “problemas percibidos” en la fase de postest, los alumnos han determinado un “de acuerdo” con un valor medio por encima de 4 en 5 de los 10 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 2 y 4 en una escala de 1 a 5.

**Tabla 6. 27.**Variable Problemas percibidos. Postest. Comunicación oral. Estadísticos Básicos.

Problemas percibidos	Md	D. T.	Mdn	1	2	%			N
R4.1 Usar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de la inestabilidad de las conexiones	3.53	1.187	4.00	6.7	20.0		60.0	13.3	15
R4.2 La cantidad y la calidad de los mensajes que se genera en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de que dependen de las habilidades de los alumnos en el manejo de la computadora	3.53	1.060	4.00		26.7	6.7	53.3	13.3	15
R4.3 No todos tienen acceso a la red. por ello es problemático participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial	3.53	.915	4.00	6.7	6.7	13.3	73.3		15
R4.6 Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial. que dure menos de 30 minutos es insuficiente	3.53	1.246	4.00		33.3	6.7	33.3	26.7	15

Problemas percibidos	M d	D. T.	M dn	%					N
				1	2	3	4	5	
para generar interacciones entre los participantes									
R4.7 Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial. que dure más de 40 minutos es aburrido	3.53	1.125	4.00	6.7	6.7	33.3	33.3	20.0	15
R4.4 Es fácil distraerse al participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial	2.60	1.183	2.00	20.0	33.3	13.3	33.3		15
R4.5 A mayor número de participantes más complicada la interacción en un chat	2.60	1.121	2.00	13.3	46.7	6.7	33.3		15
R4.9 Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases porque es problemático ponerse de acuerdo en los horarios de conexión	2.40	1.121	2.00	26.7	26.7	26.7	20.0		15
R4.10 Puede resultar complicado por la redacción de los mensajes	2.40	.986	2.00	13.3	53.3	13.3	20.0		15
R4.8 Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases	1.87	.834	2.00	33.3	53.3	6.7	6.7		15

### 6.2.1.7. Diferencias pretest y diferencias postest. Contraste intergrupos y de hipótesis. Grupo de Comunicación oral, en cada fase (pretest y postest)

A continuación, se presenta la comparativa de la variable “actitud total” por nivel de moderación (alto, bajo y nulo) en comunicación oral.

a) La hipótesis a contrastar en la fase de pretest es la siguiente:

H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitud) de los participantes en un grupo de discusión por chat.

H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva (Actitud) de los participantes.

b) Del mismo modo, en la fase postest H<sub>0</sub> y H<sub>1</sub>

El nivel de significación es (Alfa) =.05

La *Tabla 6.28* muestra la significación obtenida en el apartado de la valoración de las actitudes que los alumnos muestran antes y después de usar el chat en los grupos de comunicación escrita.

Así, podemos observar que las medianas de la variable “actitud” en comunicación oral en la fase de pretest, son las mismas entre las categorías de grupos de moderación. La significación es de ,165 y por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. Es decir, no hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitud) de los participantes en un grupo de discusión por chat. Por su parte, las medianas de esta misma variable en la fase de postest, y en el mismo grupo de comunicación oral, son las mismas entre las categorías de los grupos de moderación. La significación es de ,153 y por tanto, no se

rechaza la hipótesis nula; es decir, no hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitud) de los participantes en un grupo de discusión por chat.

**Tabla 6. 28.** Prueba de Hipótesis. Resumen. Comunicación oral

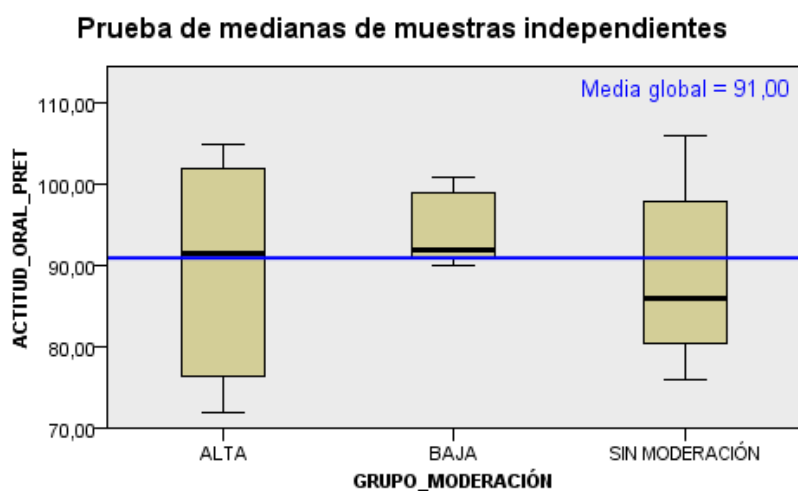
**Resumen de prueba de hipótesis**

	<b>Hipótesis nula</b>	<b>Test</b>	<b>Sig.</b>	<b>Decisión</b>
<b>1</b>	Las medianas de ACTITUD_ORAL_PRET son las mismas entre las categorías de GRUPO_MODERACIÓN.	Prueba de medianas de muestras independientes	,165	Retener la hipótesis nula.
<b>2</b>	Las medianas de ACTITUD_ORAL_POST son las mismas entre las categorías de GRUPO_MODERACIÓN.	Prueba de medianas de muestras independientes	,153	Retener la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

En la *Tabla 6.29* podemos observar la prueba de medianas de muestras independientes. Pretest-Actitud en comunicación oral y así mismo, en la *Tabla 6.30* la prueba de medianas de muestras independientes en comunicación oral, posttest-Actitud.

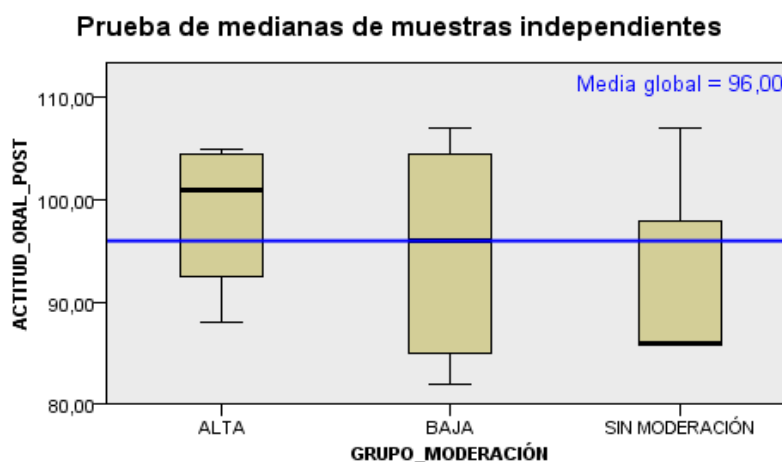
Tabla 6. 29. Prueba de medianas de muestras independientes. Pretest-Actitud. Comunicación oral.



<b>N total</b>	14
<b>Mediana</b>	91,000
<b>Probar estadística</b>	3,600
<b>Grados de libertad</b>	2
<b>Sig. asintótica (prueba de dos caras)</b>	,165

1. Más del 20% de las casillas tienen valores esperados menores que cinco.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

Tabla 6. 30. Prueba de medianas de muestras independientes. Posttest-Actitud. Comunicación oral



<b>N total</b>	15
<b>Mediana</b>	96,000
<b>Probar estadística</b>	3,750
<b>Grados de libertad</b>	2
<b>Sig. asintótica (prueba de dos caras)</b>	,153

1. Más del 20% de las casillas tienen valores esperados menores que cinco.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque la prueba global no muestra diferencias significativas en las muestras.

A continuación, podemos observar en la *Figura 6.21* cómo en el pretest, los grupos de moderación baja y alta parten de niveles de actitud similares, y el grupo sin moderación de un nivel ligeramente inferior. En cuanto a las diferencias entre el pretest y el posttest, claramente se observa cómo el grupo sin moderación no obtiene ningún tipo de crecimiento, el de moderación baja un crecimiento ligero y el de moderación alta un crecimiento más elevado.

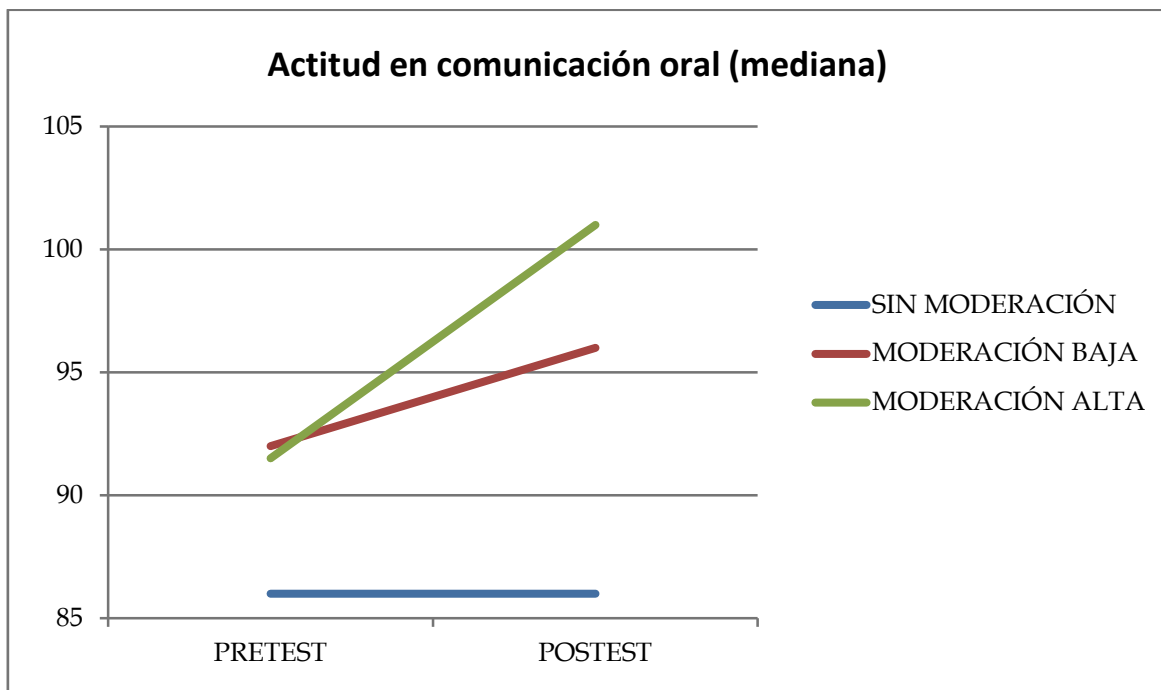


Figura 6. 21. Mediana. Variable Actitud en Comunicación oral. Por grupo de moderación. Pretest-Postest.

### 6.2.2. Estudio cualitativo. Análisis de contenido

A partir de las revisiones de las aportaciones de Berelson, 1952; Bardin, 1986, 1996; Krippendorff, 1990; Ruiz e Ispizua, 1989; Mariño, 2006 en el contexto de la presente tesis, el análisis de contenido, se concibe, como una técnica de investigación para la descripción cuantitativa y cualitativa del contenido manifiesto de las comunicaciones, cuyo objetivo es interpretarlos. De esta manera, la codificación responde a un determinado universo (las conversaciones generadas en los grupos de discusión a través de chat), concreta las unidades de análisis (los mensajes, escritos y orales).

El análisis de contenido de los seis grupos de chat, se ha llevado a cabo a partir de cada una de las categorías organizadas en las cinco fases del modelo de Gunawardena et al. (1997) para el análisis de los mensajes en situaciones en línea.

Los datos de los seis grupos de discusión se han organizado, con base en las variables independientes de este estudio, el tipo de moderación (alta, baja y nula) y por el tipo de mensaje (oral y escrito). Las variables que se abordan son:

- Participación: Medido por el número de participaciones de los alumnos durante la discusión de grupo expresada en mensajes escritos u orales.

- Tamaño: El tamaño de los mensajes, medido por el número de palabras de cada mensaje.
- Construcción: Nivel de construcción de conocimiento en los mensajes medido a través del sistema de categorías del Modelo de Gunawardena et al. (1997).

Las hipótesis estadísticas que se ponen a prueba son:

$H_0$ : No hay relación entre la moderación y la participación de los alumnos en un grupo de discusión por chat.

$H_a$ : A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor participación de los alumnos.

$H_0$ : No hay relación entre la moderación y el tamaño de los mensajes de los participantes en un grupo de discusión por chat.

$H_a$ : A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor tamaño de los mensajes.

$H_0$ : No hay relación entre la moderación y el nivel de construcción de conocimiento alcanzado por los participantes en un grupo de discusión por chat.

$H_a$ : A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.

El proceso que hemos llevado a cabo para la prueba de hipótesis ha sido el siguiente:

Una vez definidas las hipótesis se realizó el análisis de contenido proveniente de la muestra de la población.

En las hipótesis nulas se establece que las variables no están relacionadas.

$H_0$ : Independencia de las variables

Y en las hipótesis alternativas se establece que las hipótesis están relacionadas.

$H_a$ : Variables relacionadas

Alfa ( $\alpha$ ) hace referencia al nivel de significación y adopta uno de los siguientes dos valores: 0,01 o 0,05. Es decir, para el nivel de significación los investigadores establecen o bien, el 0,01 o el 0,05. El nivel de significación indica la probabilidad de cometer un error al rechazar la hipótesis nula en el supuesto de que esta hipótesis sea cierta, cuando el estadístico Chi cuadrado tiene una probabilidad menor o igual a 0,05 se rechaza la hipótesis, la independencia, es decir, de la relación entre variables para tomar la hipótesis alternativa que indica que la relación entre las variables es estadísticamente significativa (Galindo y Vicente, 2013).



### 6.2.2.1. Participación

En el estudio relativo a la participación de los alumnos durante la discusión de grupo – manifiesta -mediante los mensajes educativos escritos y orales- y por los niveles de moderación de los grupos de discusión (alta, baja y nula) se deduce que de los seis grupos de discusión que se llevaron a cabo, se ha producido un total de 1352 mensajes, de los cuales 908 hacen referencia al tema de la discusión: “Adaptación de Textos para Radio”, por tanto, nos referiremos en lo subsiguiente a estos mensajes como “mensajes educativos”.

Así, el 67,15% representa la mayoría de los mensajes que en el experimento se orientaron hacia la discusión del tema de adaptación de textos.

Cada actividad de discusión en línea fue estructurada para llevarse a cabo en sesiones de 25 a 60 minutos. En la *Tabla 6.31* se muestra la distribución de los grupos de discusión en relación al tiempo en el que se desarrolló la prueba. El grupo de comunicación escrita ha registrado un tiempo mayor global de 181 minutos de tiempo de discusión contra 109 minutos del grupo de comunicación oral.

**Tabla 6.31.** Duración de la discusión, por grupo de moderación. Comunicación oral y escrita.

Moderación	Tiempo de duración	
	Comunicación Oral	Comunicación escrita
<b>Alta</b>	45.01 minutos	50 minutos
<b>Baja</b>	43.13 minutos	65 minutos
<b>Nula</b>	21.41 minutos	66 minutos
<b>Totales</b>	109,55 minutos	181 minutos

Se concretaron seis unidades básicas de análisis. En la *Tabla 6.32* podemos ver la composición de cada uno de los grupos, el tipo de moderación y la frecuencia de mensajes observados y esperados. En la *Tabla 6.33* se muestran los datos de la significación obtenida en la prueba de Chi-cuadrado. Este estadístico es una prueba para evaluar hipótesis acerca de relación entre dos variables categóricas pertenecientes a un nivel de medición nominal u ordinal (Galindo y Vicente, 2013); así, la prueba Chi cuadrado ( $X^2$ ) parte del supuesto de que las dos variables no están relacionadas (son independientes).

La hipótesis a medir es:

H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y la participación de los alumnos en un grupo de discusión por chat.

H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor participación de los alumnos.

Tabla 6. 32.Frecuencias de mensajes por grupo de moderación. Comunicación oral y escrita.

Moderación	Grupo de comunicación oral		Grupo de comunicación escrita			Totales	%	
	N	%	N	N	%			
	observado	esperado	observado	esperado	esperado			
<b>Alta</b>	236	41'99	221.5	122	35'26	136.4	358	39'93
<b>Baja</b>	67	11'92	21.5	73	21'10	53.3	140	15'42
<b>Nula</b>	259	46'09	253.7	151	43'69	156.2	410	45'15
<b>Totales</b>	562	100		346	100		908	100

Tabla 6. 33. Significación obtenida en la prueba de Chi-cuadrado. Comunicación oral y escrita.

Casillas (x,y)	O	E	(O-E)	(O-E) <sup>2</sup>	$\frac{(O-E)^2}{E}$
<b>CO/MA</b>	236	221.5	14.5	210.25	0.9492
<b>CE/MA</b>	122	135.4	-13.4	179.56	1.3261
<b>CO/MB</b>	67	21.5	45.5	2.070.25	96.29
<b>CE/MB</b>	73	53.3	19.7	388.09	7.2812
<b>CO/GC</b>	259	253,7	5,3	28,09	0,1107
<b>CE/GC</b>	151	156,2	-5,2	27,04	0,1731

De esta manera, nuestro resultado de  $X^2= 106,13$ .

A continuación para establecer si hay alguna correlación entre las variables se formulan dos hipótesis. Una es la hipótesis nula (H<sub>0</sub>): que significa que no hay relación entre las variables. Y la otra, la hipótesis alternativa (H<sub>a</sub>): que denota que hay relación entre las variables.

Así, para verificar cuál de las dos hipótesis es la adecuada, calculamos los grados de libertad (gl), donde se resta 1 al número de filas y 1 al número de columnas y se hace la multiplicación entre ellas:

$$gl= (3-1) (2-1)=2$$

En función de que tenemos  $X^2= 84,75$ , lo que a continuación procede es ir a la tabla de  $X^2$ , y buscar en la columna los grados de libertad y buscar los grados de libertad a los que llegamos, que en nuestro estudio son 2, como podemos observar en la *Tabla 6.34*

Alfa ( $\alpha$ ) es un valor hace referencia al nivel de confianza que deseamos que tengan los cálculos de la prueba; es decir, sí queremos tener un nivel de confianza del 95%, el valor de  $\alpha$  debe ser del 0,05, lo cual corresponde al complemento porcentual de la confianza (Medwave, 2014)

**Tabla 6. 34.** Distribución de Chi Cuadrado  $\chi^2$  P= Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el Chi cuadrado tabulado, v= Grados de libertad

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644

En nuestro estudio, hemos elegido un nivel de confianza del 95% y un nivel de significación de  $\alpha = 0,05$ . Así, un valor de tabla para  $\chi^2$  asociado a 2 grados de libertad y  $\alpha = 0,05$  es 5,99.

En este caso, nos señala que para no rechazar la hipótesis nula Chi cuadrado pudo haber válido hasta 5,99 y dado que en nuestro estudio Chi cuadrado es 106, 13 un valor más grande del que vemos, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alternativa del que se deduce que hay relación entre las variables, en nuestro caso, hay relación entre el nivel de moderación y la participación en el grupo de discusión.

### 6.2.2.2 Tamaño

El tamaño de los mensajes, para efectos de esta tesis, ha sido medido con base en el número de palabras. Éstas representan la unidad de análisis más simple (Berelson, 1952).

La hipótesis a medir es la siguiente:

H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y el tamaño de los mensajes de los participantes en un grupo de discusión por chat.

H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor tamaño de los mensajes.

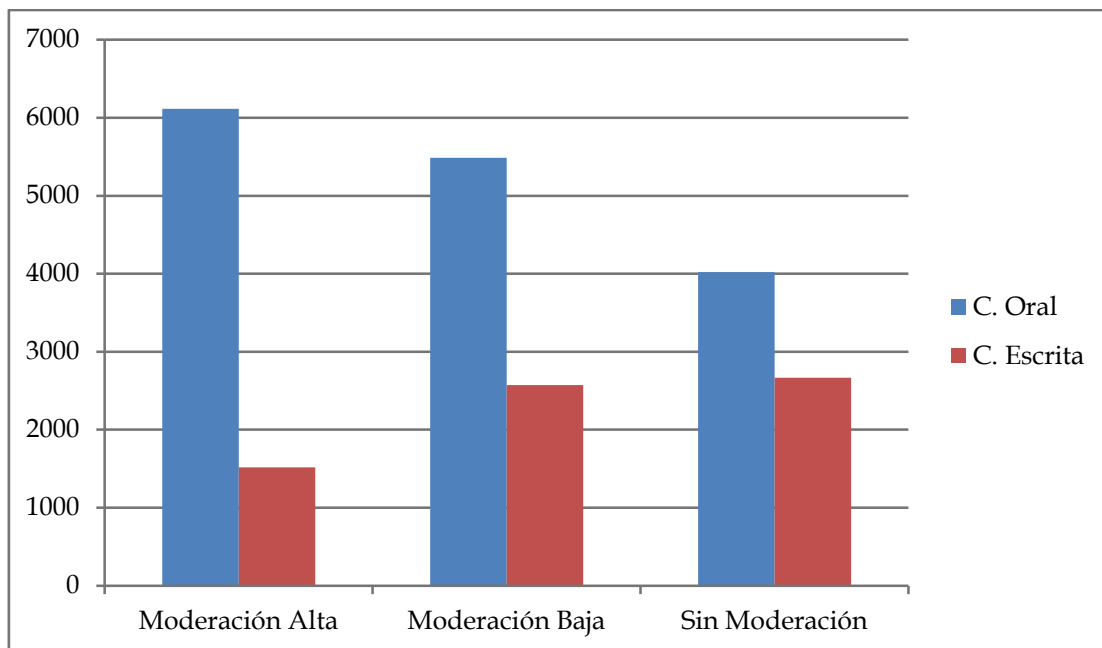
Se ha llevado a cabo un análisis de varianza de los mensajes estrictamente de contenido educativo correspondiente al tema de discusión, producido en cada uno de los grupos.

La *Tabla 6.35* muestra la cantidad de palabras y porcentaje por grupo de moderación y tipo de comunicación.

**Tabla 6. 35.** Distribución de los grupos de discusión por moderación, tipo de comunicación y cantidad de palabras.

Moderación	Grupo de comunicación oral		Grupo de comunicación escrita		Totales
	N	%	N	%	
	palabras		palabras		
Alta	6116	39.14%	1516	22.44%	<b>7632</b>
Baja	5485	35.10%	2571	38.06%	<b>8056</b>
Nula	4023	25.74%	2668	39.49%	<b>6671</b>
Totales	<b>15.624</b>		<b>6.755</b>		

En la *Figura 6.22* se muestra la distribución de palabras por tipo de comunicación (oral y escrito) y el nivel de moderación (alta, baja y sin moderación).



**Figura 6. 22.** Distribución de palabras por tipo de comunicación y nivel de moderación.

A continuación, la *Tabla 6.36* muestra el valor de  $f$  es de 8.48 y el valor de  $p$  es de 0.100. Así, como el nivel de significación es de 0.05 y el valor de  $p$  es mayor a ese valor, no se rechaza la hipótesis nula que determina que no hay relación entre la moderación y el tamaño de los mensajes de los participantes en un grupo de discusión por chat.

**Tabla 6. 36.** Resumen tamaño de mensajes; valor f y valor p.

RESUMEN					
Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza	
6116	2	9508	4754	1068722	
1516	2	5239	2619.5	4704.5	
ANÁLISIS DE VARIANZA					
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad
Entre grupos	4556090.25	1	4556090.25	8.488872317	0.10037689
Dentro de los grupos	1073426.5	2	536713.25		
Total	5629516.75	3			

### 6.2.2.3. Construcción de conocimiento

El procedimiento general de la prueba de hipótesis estadística se ha llevado a cabo función de los datos provenientes de la organización y el análisis de 908 mensajes estrictamente educativos, examinados en función del modelo de análisis de la interacción para examinar la construcción social del conocimiento en conferencias electrónicas desarrollado por Gunawardena, Lowe y Anderson (1997). El análisis de contenido implicó la identificación de la fase y subfase del modelo (*Figura 6.23*) a la que llegaba cada mensaje. Se codificó, de esta manera las interacciones tanto de alumnos como la del moderador. El programa en el que se llevó a cabo este proceso es Nvivo 8<sup>3</sup>.

La hipótesis a medir es:

H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y el nivel de construcción de conocimiento alcanzado de los participantes en un grupo de discusión por chat.

H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.

A continuación, se presentan los datos que en su conjunto, muestran las referencias absolutas y porcentuales por tipo de moderación y grupo de comunicación, oral y escrito. Posteriormente se presentan los porcentajes de nivel de construcción de conocimiento obtenido por grupo de comunicación (oral y escrito) y la significación de la diferencia entre grupos resultado de una prueba de Chi-cuadrado.

<sup>3</sup> Licencia del Grupo de Investigación GE2O de la Universidad de Salamanca.

Nombre	Apodo	Creado
Fase V Acuerdo, Aplicación		17/10/2013 10:07 a.m.
Fase IV Comprobación y M		17/10/2013 10:03 a.m.
Fase III Negociación y signi		17/10/2013 09:59 a.m.
Fase II Descubrimiento y E		17/10/2013 09:56 a.m.
Fase I Compartir, Comparar Información		17/10/2013 09:51 a.m.
E Definición, descripción o		17/10/2013 09:52 a.m.
D Clarificación mediante f		17/10/2013 09:53 a.m.
C Aportar ejemplos de uno		17/10/2013 09:53 a.m.
B Acuerdo con uno o más		17/10/2013 09:53 a.m.
A Declaraciones de obser		17/10/2013 09:54 a.m.

Figura 6. 23. Fases y subfases del Modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) en el programa Nvivo 8.

En las *Tablas 6.37y 6.38* se observa el resultado de referencias absolutas y porcentuales por nivel de moderación y por tipo de comunicación. Así mismo, posteriormente, se aprecia el porcentaje de cobertura por fase del Modelo de Gunawardena et al. (1997) alcanzado por cada grupo de moderación y por tipo de comunicación. Así, SMCO hace referencia a grupo sin moderación y comunicación oral; MBCO a moderación baja y comunicación oral y MACO es moderación alta y comunicación oral. Para los grupos de comunicación escrita: SMCE, MBCE y MACE.

Estas tablas muestran, en ambas pruebas, comunicación oral y escrita, en los grupos con moderación y los grupos control, que la mayoría de las referencias se ubican en la fase I, compartir y comparar información. Por referencia se hace alusión a la parte del mensaje que fue codificada en determinada fase y subfase del modelo de Gunawardena et al. (1997). Y la cobertura se entiende, en el contexto de esta tesis, como la extensión del mensaje codificado, bien sea una parte o completo.

De acuerdo con Gunawardena et al. (1997) para evaluar la calidad de las interacciones y la calidad de la experiencia de aprendizaje en un entorno de conferencia mediada por ordenador, el análisis de contenido o el análisis de la transcripción de la interacción por ordenador es esencial; porque las técnicas de análisis de participación tienen valor en la determinación de los que participaron, el grado de actividad y por cuánto tiempo, ni el análisis cuantitativo de la participación ni los datos del rendimiento de satisfacción ofrecen información sobre la construcción del conocimiento o de la calidad de aprendizaje que tuvo lugar en la conferencia por ordenador. De tal forma, que se ha comprobado que la moderación coadyuva en la construcción de conocimiento; aunque

en esta prueba se produjo una construcción de conocimiento moderada o de niveles bajos; la experiencia en sí misma, representó el primer grupo de discusión en línea y en tiempo real en la que participaron los estudiantes, cuyos procesos mentales han estado controlados por su propia voluntad. Shrifffen y Schneider (citado en Salomon, Perkins y Globerson, 1992) sostienen que si la colaboración ha de conseguir niveles de rendimiento superiores, los procesos mentales de la persona deben ser del tipo no-automático. Es decir, los procesos están controlados por la voluntad del alumno, no por deberes o materiales (Schneider y Fisk, 1984, citado en Salomon et al 1992), además exigen un esfuerzo. Estamos abordando la parte de nuestro estudio, que tiene que ver con el proceso de interacción, y se entiende para efectos de esta tesis, como el acto de producción de mensajes emitidos y respondidos entre los participantes interconectados por un tema en discusión y que actúan en función del uno y del otro; un ámbito donde la interacción es el proceso mediante el cual la negociación de significado y la creación en común de conocimiento se produce (Gunawardena et al. 1997).

**Tabla 6. 37.** Referencias absolutas y porcentuales para grupo de comunicación oral y por nivel de moderación.

<b>Moderación Alta</b> Nodos ramificados/ Fase	<b>Grupo</b> Referencias	<b>Comunicación Oral</b> Cobertura
I.-Compartir y comparar información.	134	25.01%
II. Descubrimiento y Exploración de Disonancia o Inconsistencia de Ideas, Conceptos o Enunciados.	16	8.64%
III. Negociación y significado y construcción compartida de conocimiento.	61	15.31%
IV Comprobación y Modificación de la Síntesis, Construcción propuesta.	18	6.01%
V. Acuerdo, Aplicación de nueva Construcción.	9	2.71%
<b>Moderación Baja</b> Nodos ramificados/ Fase	<b>Grupo</b> Referencias	<b>Comunicación Oral</b> Cobertura
I.-Compartir y comparar información.	33	33.55%
II. Descubrimiento y Exploración de Disonancia o Inconsistencia de Ideas, Conceptos o Enunciados.	3	4.21%
III. Negociación y significado y construcción compartida de conocimiento.	11	16.74%
IV Comprobación y Modificación de la Síntesis, Construcción propuesta.	12	15.38
V. Acuerdo, Aplicación de nueva Construcción.	8	11.05%
<b>Sin Moderación</b> Nodos ramificados/ Fase	<b>Grupo</b> Referencias	<b>Comunicación Oral</b> Cobertura

I.-Compartir y comparar información.	200	40.72%
II. Descubrimiento y Exploración de Disonancia o Inconsistencia de Ideas, Conceptos o Enunciados.	15	11.00%
III. Negociación y significado y construcción compartida de conocimiento.	21	5.192%
IV Comprobación y Modificación de la Síntesis, Construcción propuesta.	16	5.70%
V. Acuerdo, Aplicación de nueva Construcción.	3	1.57%

A continuación, las Figuras 6.24, 6.25, 6.26, 6.27 y 6.28 muestran el porcentaje de cobertura por fases del modelo de análisis de la interacción para examinar la construcción social del conocimiento desarrollado por Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) correspondiente a comunicación oral y en las Figuras 6.29, 6.30, 6.31, 6.32 y 6.33 vemos lo relativo a comunicación escrita.

En el caso de los grupos de discusión mediante comunicación oral, es en la Fase I, *compartir, comparar información*; donde el grupo sin moderación tiene más cobertura (40.72%); así mismo en la Fase II, *descubrimiento y exploración de disonancia* (11%); en la Fase III, *negociación y significado y construcción compartida de conocimiento*, es el grupo de moderación baja el que obtiene mayor cobertura (16.74%); Fase IV, *comprobación y modificación de síntesis, construcción propuesta*

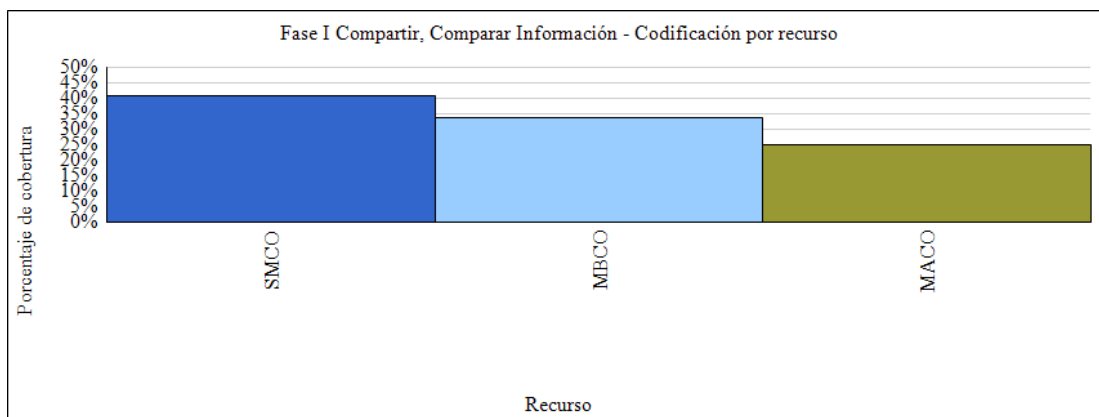


Figura 6. 24. Porcentaje de Cobertura. Comunicación Oral. Fase I.



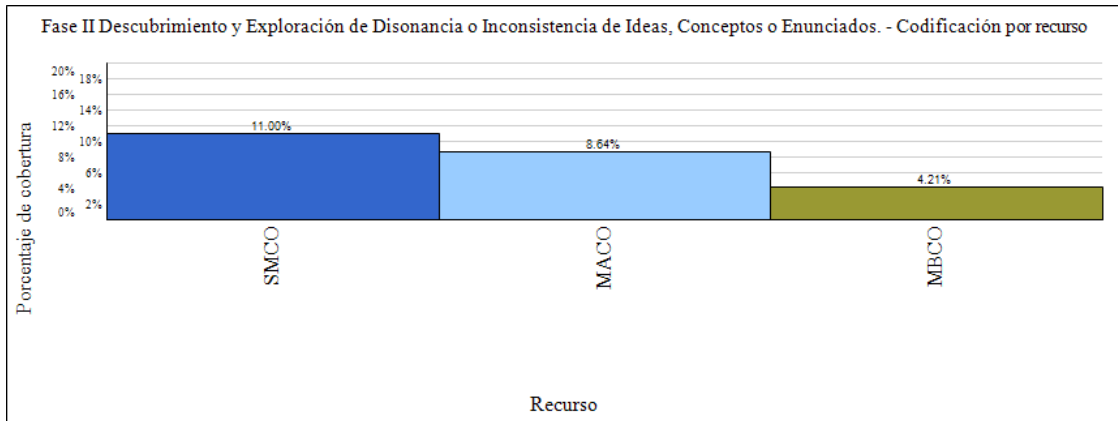


Figura 6. 25. Porcentaje de Cobertura. Comunicación Oral. Fase II.

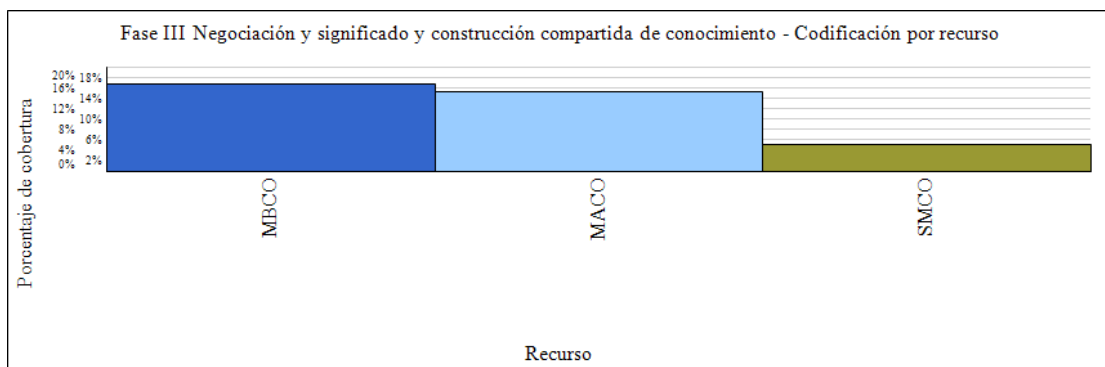


Figura 6. 26. Porcentaje de Cobertura. Comunicación Oral. Fase III.

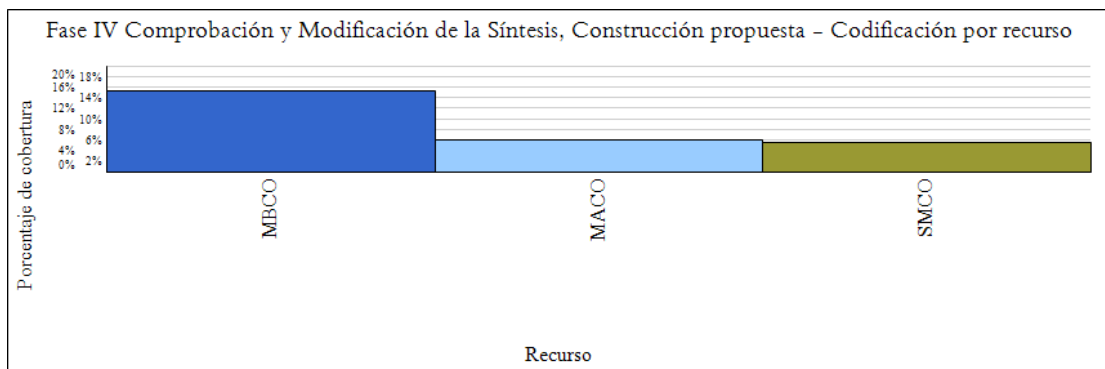


Figura 6. 27. Porcentaje de Cobertura. Comunicación Oral. Fase IV.

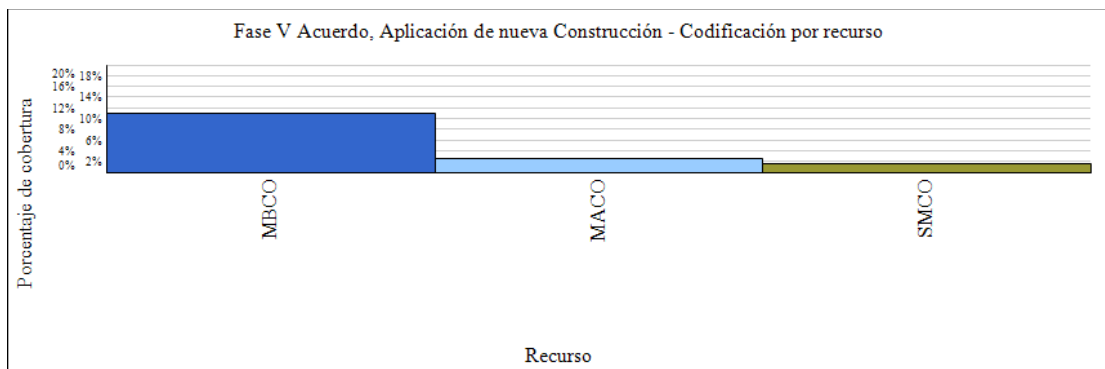
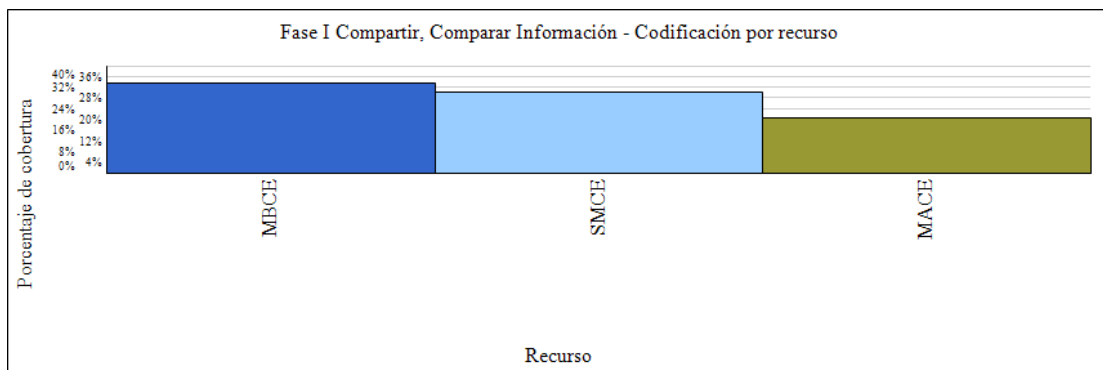


Figura 6. 28. Porcentaje de Cobertura. Comunicación Oral. Fase V.

**Tabla 6. 38.** Referencias absolutas y porcentuales para grupo de comunicación escrita y por nivel de moderación.

Moderación Alta Nodos ramificados/ Fase	Grupo Referencias	Comunicación Escrita Cobertura
I.-Compartir y comparar información.	50	20.53%
II. Descubrimiento y Exploración de Disonancia o Inconsistencia de Ideas, Conceptos o Enunciados.	24	12.33%
III. Negociación y significado y construcción compartida de conocimiento.	36	16.56%
IV Comprobación y Modificación de la Síntesis, Construcción propuesta.	8	4.69%
V. Acuerdo, Aplicación de nueva Construcción.	3	1.42%
Moderación Baja Nodos ramificados/ Fase	Grupo Referencias	Comunicación Escrita Cobertura
I.-Compartir y comparar información.	42	33.91%
II. Descubrimiento y Exploración de Disonancia o Inconsistencia de Ideas, Conceptos o Enunciados.	12	20.49%
III. Negociación y significado y construcción compartida de conocimiento.	14	20.94%
IV Comprobación y Modificación de la Síntesis, Construcción propuesta.	2	0.99%
V. Acuerdo, Aplicación de nueva Construcción.	3	1.25%
Sin Moderación Nodos ramificados/ Fase	Grupo Referencias	Comunicación Escrita Cobertura
I.-Compartir y comparar información.	102	30.15%
II. Descubrimiento y Exploración de Disonancia o Inconsistencia de Ideas, Conceptos o Enunciados.	8	5.98%
III. Negociación y significado y construcción compartida de conocimiento.	31	12.24%
IV Comprobación y Modificación de la Síntesis, Construcción propuesta.	6	3.75%
V. Acuerdo, Aplicación de nueva Construcción.	3	1.71%



**Figura 6. 29.** Porcentaje de Cobertura. Comunicación escrita. Fase I.

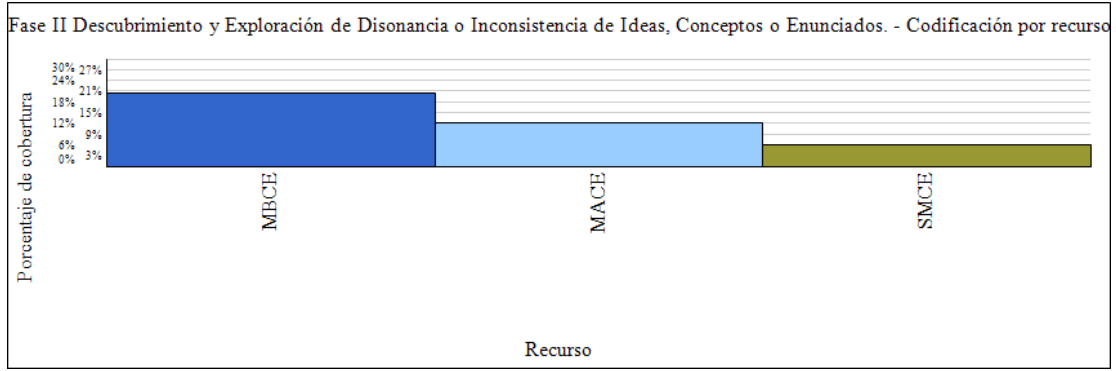


Figura 6. 30. Porcentaje de Cobertura. Comunicación escrita. Fase II.

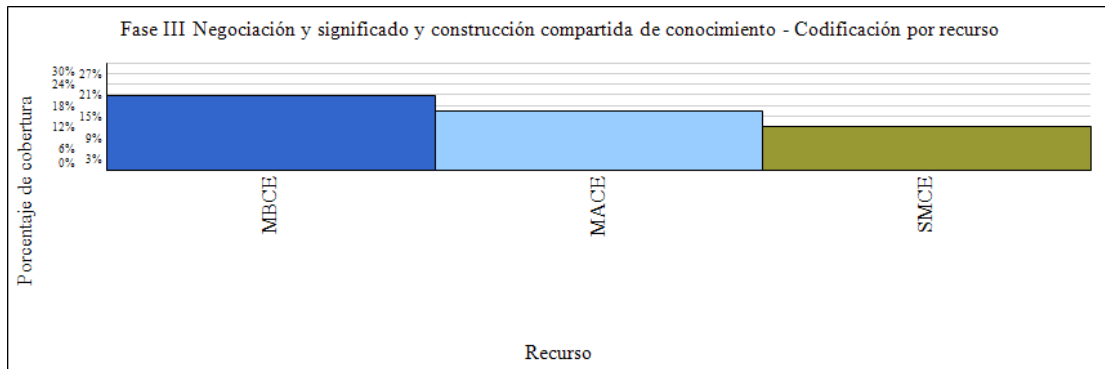


Figura 6. 31. Porcentaje de Cobertura. Comunicación escrita. Fase III.

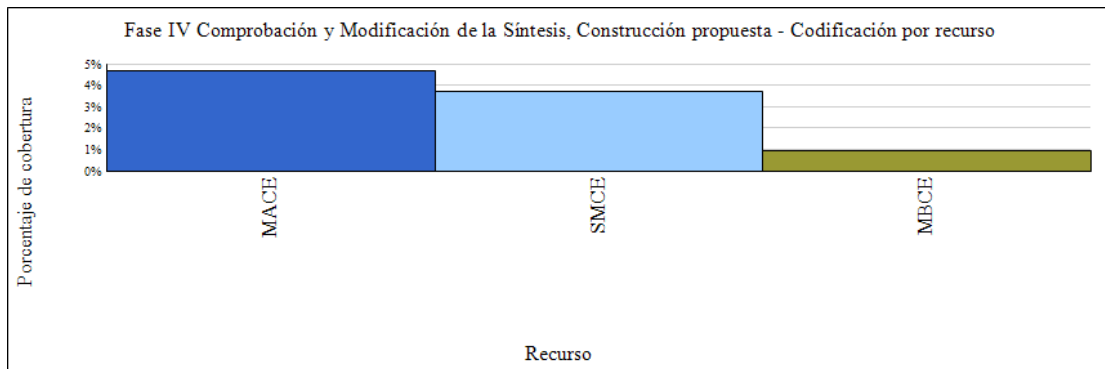


Figura 6. 32. Porcentaje de Cobertura. Comunicación escrita. Fase IV.

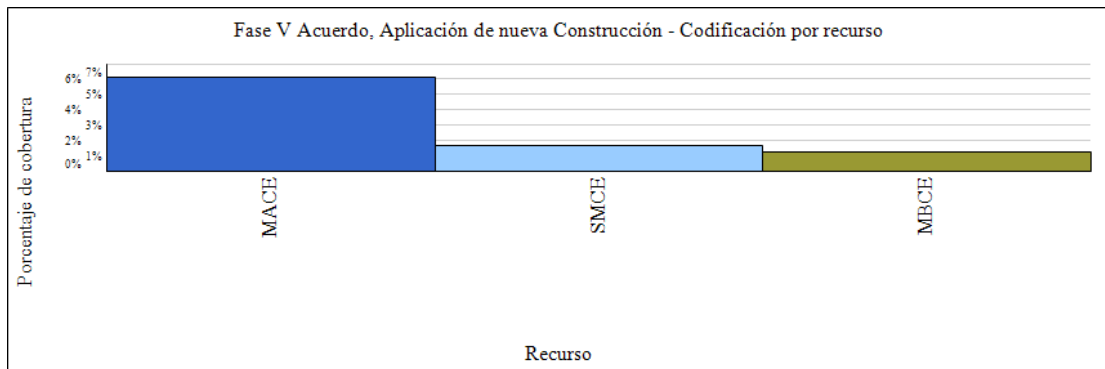


Figura 6. 33. Porcentaje de Cobertura. Comunicación escrita. Fase V.

Una vez expuesto los números de referencias y porcentajes de coberturas del análisis de contenido o el análisis de la transcripción de la interacción por ordenador de las pruebas en comunicación oral y escrita, se muestran en la *Tabla 6.39* los resultados de las fases del modelo de Gunawardena et al. (1997) para evaluar la calidad de las interacciones y la calidad de la experiencia de aprendizaje en un entorno de conferencia mediada por ordenador.

**Tabla 6. 39.** Porcentaje del nivel de construcción de conocimiento obtenido y significación de la diferencia entre grupos en comunicación oral.

Moderación	Fases										Totales
	I		II		III		IV		V		
C.Oral	N Observado	N Esperado	N Observado	N Esperado	N Observado	N Esperado	N Observado	N Esperado	N Observado	N Esperado	
Alta	134	155.9	16	14.4	61	39.5	18	19.5	9	8.5	238
Baja	33	43.9	3	4.0	11	11.1	12	5.50	8	2.3	67
Nula	200	167.1	15	15.4	21	42.3	16	20.9	3	9.1	255
Totales	367		34		93		46		20		560

La *Tabla 6.40* muestra la significación obtenida en la prueba de Chi-cuadrado en el grupo de discusión de comunicación oral.

**Tabla 6. 40.** Significación obtenida en la prueba de chi-cuadrada. Comunicación oral.

Comunicación Oral Casillas (x,y)	O	E	(O-E)	(O-E) <sup>2</sup>	$\frac{(O-E)^2}{E}$
<b>Fase I/MA</b>	134	155.9	-21.9	479.61	3.07
<b>Fase II/MA</b>	16	14.4	1.6	2.56	0.17
<b>Fase III/MA</b>	61	39.5	21.5	462.25	11.70
<b>Fase IV/MA</b>	18	19.5	-1.5	2.25	0.11
<b>Fase V/MA</b>	9	8.5	0.5	0.25	0.02
<b>Fase I/MB</b>	33	43.9	-10.9	118.81	2.70
<b>Fase II/MB</b>	3	4.0	-1	1	0.25
<b>Fase III/MB</b>	11	11.1	-0.1	0.01	0.00
<b>Fase IV/MB</b>	12	5.50	6.5	42.25	7.68
<b>Fase V/MB</b>	8	2.3	5.7	32.49	14.12
<b>Fase I/N</b>	200	167.1	32.9	1.082.41	6.47
<b>Fase II/N</b>	15	15.4	-0.4	0.16	0.01
<b>Fase III/N</b>	21	42.3	-21.3	453.69	10.72
<b>Fase IV/N</b>	16	20.9	-4.9	24.01	1.14
<b>Fase V/N</b>	3	9.10	-6.1	37.21	4.08

Así, partiendo de que la  $H_0$  infiere que “No hay relación entre las variables” y la  $H_a$  implica que” Hay relación entre las variables”; se procede a verificar cuál de las hipótesis es la adecuada y hemos calculado los grados de libertad (Christensen, 1990, 2012), estos se obtienen restando 1 al número de filas y 1 al número de columnas y se hace la multiplicación entre ellas. De esta forma los grados de libertad se derivan de la siguiente ecuación:

$$(3-1) (5-1)= 8$$

Por tanto los grados de libertad= 8.

Ahora bien,  $X_2=62.24$  y a continuación en la *Tabla 6.41* de Chi cuadrado hemos buscado los grados de libertad, en este caso, 8, y se elige el valor que hace referencia al nivel de confianza, en nuestro estudio, un nivel de confianza 95% y el valor de  $\alpha$  es de 0,05; lo cual corresponde al complemento porcentual de la confianza.

**Tabla 6. 41.**Distribución Chi Cuadrado. P= probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el Chi cuadrado tabulado, v= Grados de Libertad.

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807

De tal forma que la tabla indica un valor de 15.50

En este estudio, el valor de  $X^2= 62.22$  es mayor que 15.50, es una significación más grande, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis alternativa que señala que hay relación entre variables, es decir, a mayor moderación de un grupo de discusión por chat mediante comunicación oral, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.

A continuación, se muestran los resultados del grupo de discusión mediante comunicación escrita y el contraste de hipótesis respectivo.

La *Tabla 6.42* muestra los resultados de las fases del modelo de Gunawardena et al. (1997) para evaluar la calidad de las interacciones y la calidad de la experiencia de aprendizaje en un grupo de discusión mediado por ordenador.

**Tabla 6. 42.** Porcentaje del nivel de construcción de conocimiento obtenido y significación de la diferencia entre grupos en comunicación escrita.

Moderación	Fases										Totales
	I		II		III		IV		V		
C. Escrito	N Observado	N Esperado	N Observado	N Esperado	N Observado	N Esperado	N Observado	N Esperado	N Observado	N Esperado	
Alta	50	68,2	24	15,4	36	28,4	8	5,6	3	3,1	121
Baja	42	41,1	12	9,3	14	17,1	2	3,3	3	1,9	73
Nula	102	84,59	8	19,1	31	35,3	6	6,9	3	1,3	150
Totales	194		44		81		16		9		344

A continuación, la *Tabla 6.43* muestra la significación obtenida en la prueba de Chi-cuadrado en el grupo de discusión de comunicación escrita:

**Tabla 6. 43.** Significación obtenida en la prueba de chi-cuadrada. Comunicación escrita.

Comunicación Escrita Casillas (x,y)	O	E	(O-E)	(O-E) <sup>2</sup>	$\frac{(O-E)^2}{E}$
Fase I/MA	50	68.2	-18.2	331.24	4.85
Fase II/MA	24	15.4	8.6	73.96	4.80
Fase III/MA	36	28.4	7.6	57.76	2.03
Fase IV/MA	8	5.6	2.4	5.76	1.02
Fase V/MA	3	3.1	-0.1	0.01	0.00
Fase I/MB	42	41.1	0.9	0.81	0.01
Fase II/MB	12	9.3	2.7	7.29	0.78
Fase III/MB	14	17.1	-3.1	9.61	0.56
Fase IV/MB	2	3.3	-1.3	1.69	0.51
Fase V/MB	3	1.9	1.1	1.21	0.63
Fase I/N	102	84.59	17.41	303.1081	3.58
Fase II/N	8	19.1	-11.1	123.21	6.45
Fase III/N	31	35.3	-4.3	18.49	0.52
Fase IV/N	6	6.9	-.9	0.81	0.11
Fase V/N	3	1.3	1.7	2.89	2.22

Así, partiendo de que la  $H_0$ : No hay relación entre la moderación y el nivel de construcción de conocimiento alcanzado de los participantes en un grupo de discusión por chat.

Y la  $H_a$ : A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.

Así, en función del procedimiento de cálculo para conocer cuál de las hipótesis es la adecuada, tenemos lo siguiente:

Los grados de libertad se derivan de la siguiente ecuación:

$$(3-1) (5-1)= 8$$

Por tanto, los grados de libertad= 8

De esta manera,  $X^2=28.07$  y a continuación se busca, como se muestra en la *Tabla 6.44* de Chi cuadrado, los grados de libertad.

En este caso, 8, y se escoge el valor que hace referencia al nivel de confianza, en nuestro estudio, un nivel de confianza 95% y el valor de  $\alpha$  es de 0,05; lo cual corresponde al complemento porcentual de la confianza.

**Tabla 6. 44.** Distribución Chi Cuadrado  $\chi^2$ . P= probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v= Grados de Libertad.

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807

La tabla indica un valor de 15.50, y en nuestro estudio el valor de  $X^2= 28.07$ , es una significación más grande, por tanto se rechaza la hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis alternativa que señala que hay relación entre variables, es decir, a mayor moderación de un grupo de discusión por chat a través de comunicación escrita, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.

Para complementar los resultados presentados, a continuación, se muestran los datos del nivel de construcción de conocimiento alcanzado por los grupos, de forma conjunta, oral y escrito, y la significación de la diferencia entre grupos con base en los resultados de la prueba estadística de chi cuadrada mediante la cual se ha determinado si ha habido relación entre moderación y construcción de conocimiento.

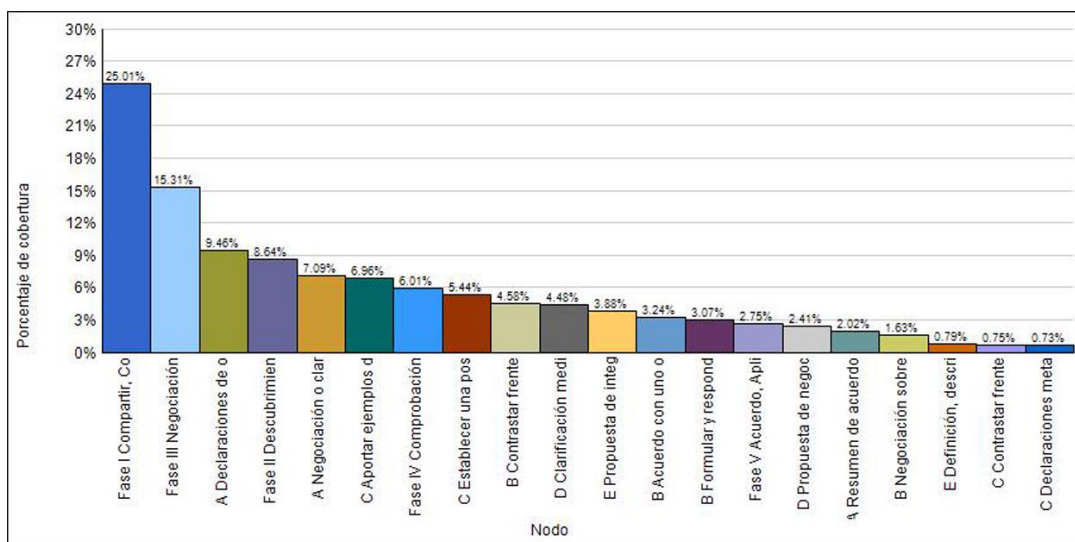
Resulta interesante obtener de, forma general, una panorama de las contribuciones de los participantes de los seis grupos de discusión, porque cada una de sus contribuciones construyeron la estructura comunicacional que sustenta la experiencia del proceso de construcción de conocimiento. Un conocimiento, que de acuerdo con Gunawardena et

al. (1997) existe independientemente de lo mucho o lo poco que es asimilado por los participantes a nivel individual.

La *Tabla 6.45* muestra las referencias absolutas y porcentuales por tipo de comunicación y de moderación alta. Así mismo, las *Figuras 6.34* y *6.35* indican el porcentaje de cobertura por subfases en grupos de moderación alta, y por tipo de comunicación, oral y escrita.

**Tabla 6. 45.** Grupos de moderación alta. Referencias absolutas y porcentuales por tipo de comunicación.

Moderación Alta Nodos ramificados/ Fase	Grupo	Com.	Grupo	Com.
	Referencias	Cobertura	Referencias	Escrita Cobertura
<b>I.-Compartir y comparar información.</b>	134	25.01%	50	20.53%
<b>II. Descubrimiento y Exploración de Disonancia o Inconsistencia de Ideas, Conceptos o Enunciados.</b>	16	8.64%	24	12.33%
<b>III. Negociación y significado y construcción compartida de conocimiento.</b>	61	15.31%	36	16.56%
<b>IV Comprobación y Modificación de la Síntesis, Construcción propuesta.</b>	18	6.01%	8	4.69%
<b>V. Acuerdo, Aplicación de nueva Construcción.</b>	9	2.71%	3	1.42%



**Figura 6. 34.** Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo de moderación alta, comunicación oral.



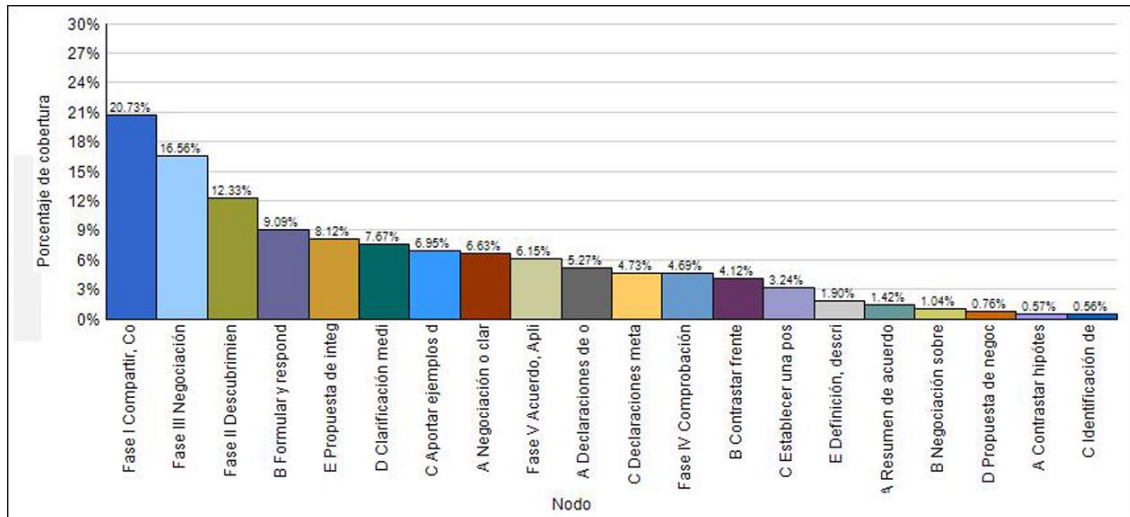


Figura 6.35. Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo de moderación alta, comunicación escrita.

La *Tabla 6.46* expone las referencias absolutas y porcentuales por tipo de comunicación y de moderación baja. Así mismo, las *Figuras 6.36* y *6.37* muestran el porcentaje de cobertura por subfases en grupos de moderación baja, y por tipo de comunicación, oral y escrita.

Tabla 6.46. Grupos de moderación baja. Referencias absolutas y porcentuales por tipo de comunicación.

Moderación Baja Nodos ramificados/ Fase	Grupo	Com. Oral	Grupo	Com. Escrita
	Referencias	Cobertura	Referencias	Cobertura
I.-Compartir y comparar información.	33	33.55%	42	33.91%
II. Descubrimiento y Exploración de Disonancia o Inconsistencia de Ideas, Conceptos o Enunciados.	3	4.21%	12	20.49%
III. Negociación y significado y construcción compartida de conocimiento.	11	16.74%	14	20.94%
IV Comprobación y Modificación de la Síntesis, Construcción propuesta.	12	15.38	2	0.99%
V. Acuerdo, Aplicación de nueva Construcción.	8	11.05%	3	1.25%

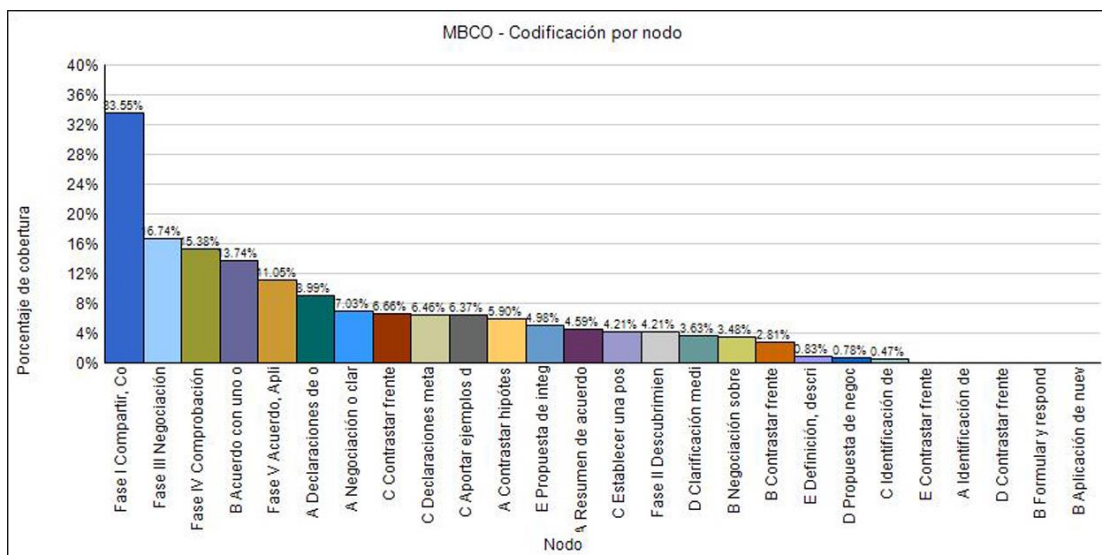


Figura 6.36. Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo de moderación baja, comunicación oral.

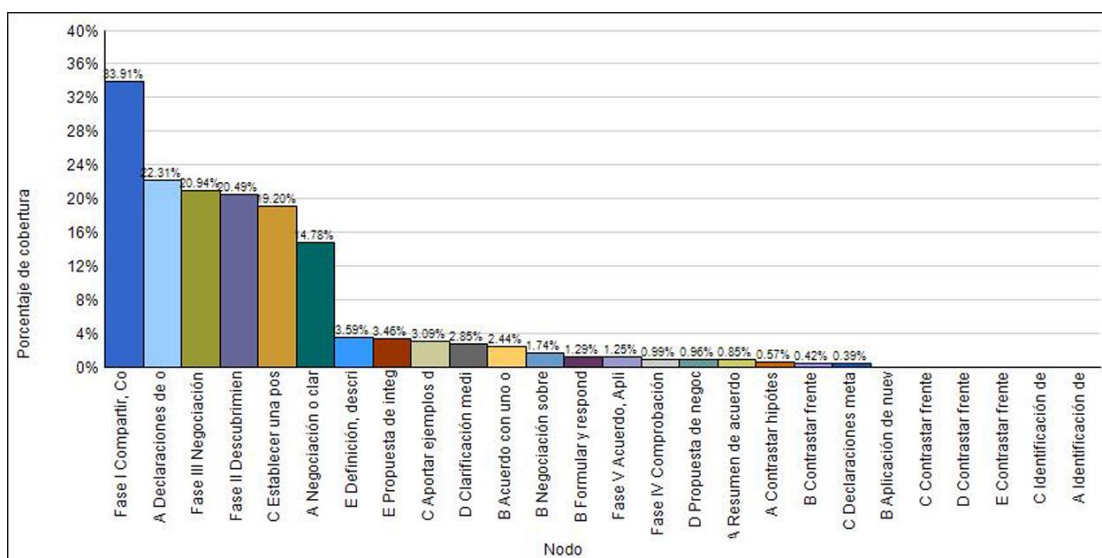


Figura 6.37. Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo de moderación baja, comunicación escrita.

A continuación, en la *Tabla 6.47* observamos las referencias absolutas y porcentuales por tipo de comunicación y de los grupos control. De igual forma, las *Figuras 6.38* y *6.39* muestran el porcentaje de cobertura por subfases en grupos sin moderación y por tipo de comunicación, oral y escrita.

Tabla 6.47. Grupos control. Referencias absolutas y porcentuales por tipo de comunicación.

Sin Moderación Nodos ramificados/ Fase	Grupo	Com. Oral	Grupo	Com. Escrita
	Referencias	Cobertura	Referencias	Cobertura
I.-Compartir y comparar información.	200	40.72%	102	30.15%
II. Descubrimiento y Exploración de Disonancia o Inconsistencia de Ideas, Conceptos o Enunciados.	15	11.00%	8	5.98%

Sin Moderación Nodos ramificados/ Fase	Grupo	Com. Oral	Grupo	Com. Escrita
	Referencias	Cobertura	Referencias	Cobertura
III. Negociación y significado y construcción compartida de conocimiento.	21	5.192%	31	12.24%
IV Comprobación y Modificación de la Síntesis, Construcción propuesta.	16	5.70%	6	3.75%
V. Acuerdo, Aplicación de nueva Construcción.	3	1.57%	3	1.71%

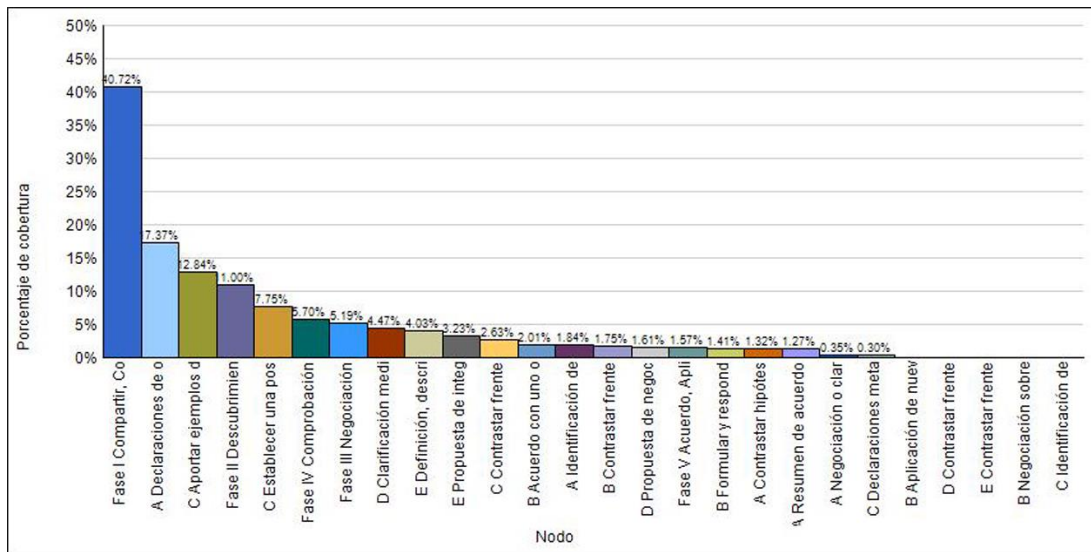


Figura 6.38. Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo control, comunicación oral.

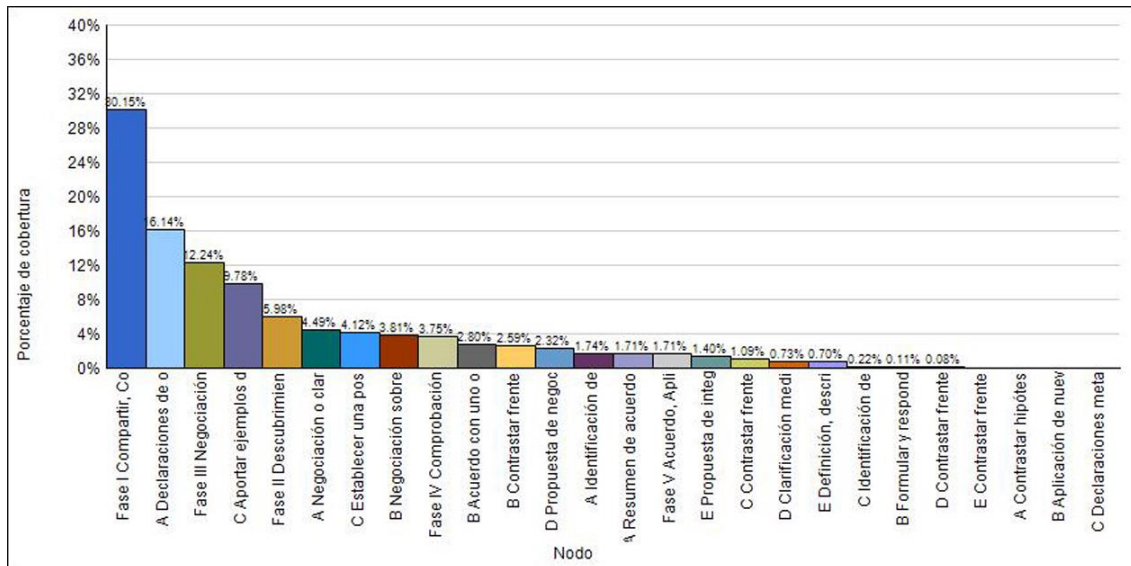


Figura 6.39. Porcentaje de cobertura por subfases. Grupo control, comunicación escrita.

En la *Tabla 6.48* vemos los porcentajes de nivel de construcción de conocimiento alcanzado por los grupos, de forma conjunta, oral y escrito y la significación de la

diferencia entre grupos en base a los resultados de la prueba estadística de Chi cuadrado mediante la cual se ha determinado sí ha habido relación entre moderación y construcción de conocimiento. Evento que observamos en la *Tabla 6.49*.

**Tabla 6. 48.** Porcentaje del nivel de construcción de conocimiento obtenido y significación de la diferencia entre grupos en ambos tipo de comunicación.

Moderación	Fases										Totales
	I		II		III		IV		V		
	N observado	N esperado	N observado	N esperado	N observado	N esperado	N observado	N esperado	N observado	N esperado	
<b>Alta</b>	184	222.7	40	30.9	97	60.0	26	24.6	12	11.5	359
<b>Baja</b>	75	86.8	15	12.0	25	26.9	14	9.6	11	4.4	140
<b>Nula</b>	302	251.3	23	10.3	52	77.9	22	27.7	6	12.9	405
<b>Totales</b>	561		78		174		62		29		904

**Tabla 6. 49.** Significación obtenida en la prueba de Chi-cuadrado. Grupos de comunicación oral y escrito.

Casillas (x,y)	O	E	(O-E)	(O-E) <sup>2</sup>	$\frac{(O-E)^2}{E}$
<b>Fase I/MA</b>	184	222.7	-38.7	1.49	0.006
<b>Fase II/MA</b>	40	30.9	9.1	82.81	2.679
<b>Fase III/MA</b>	97	60.0	37	1.36	0.022
<b>Fase IV/MA</b>	26	24.6	1.4	1.96	0.079
<b>Fase V/MA</b>	12	11.5	0.5	.25	0.021
<b>Fase I/MB</b>	75	86.8	-11.8	139.24	1.604
<b>Fase II/MB</b>	15	12	3	9	0.75
<b>Fase III/MB</b>	25	26.9	-1,9	3.61	0.134
<b>Fase IV/MB</b>	14	9.6	4.4	19.36	2.016
<b>Fase V/MB</b>	11	4.4	6.6	43.56	9.9
<b>Fase I/N</b>	302	251.3	50.7	2.57	0.102
<b>Fase II/N</b>	23	10.3	12,7	161.29	15.659
<b>Fase III/N</b>	52	77.9	-25,9	670.81	8.611
<b>Fase IV/N</b>	22	22.7	-0.7	.49	0.021
<b>Fase V/N</b>	6	12.9	-6.9	47.61	3.690

Así, partiendo de que la H<sub>0</sub> infiere que “No hay relación entre las variables” y la H<sub>a</sub>: Hay relación entre las variables; a continuación se comprobará cuál de las hipótesis es la correcta.

De igual forma, como anteriormente hemos desarrollado el proceso de verificación, hemos calculado los grados de libertad (Christensen, 1990, 2012):

$$(3-1) (5-1) = 8$$

Por tanto los grados de libertad = 8.

Con un nivel de confianza 95% y el valor de  $\alpha$  es de 0,05; lo cual corresponde al complemento porcentual de la confianza.

Como se observa en la *Tabla 6.50*, el valor es de 15.50

**Tabla 6. 50.** Distribución Chi Cuadrado, v =Grados de libertad.

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807

De esta manera, el valor de  $X^2 = 45.294$ , es una significación más grande, por tanto se rechaza la hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis alternativa que señala que hay relación entre variables, es decir, a mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.

Estos resultados aportan elementos con los que hemos podido constatar mediante el análisis de contenido de los mensajes producidos en los seis grupos de discusión en, situación sincrónica, la construcción de conocimiento, aunque se manifiesta de una forma apenas moderada en los resultados. Teniendo en cuenta este dato, nuestro interés se gira ahora hacia la búsqueda de estrategias para que el moderador pueda incidir en la dinámica interior de los grupos de discusión mediante chat buscando avanzar más en los niveles del proceso de construcción de conocimiento.

### 6.3. Resumen

En base al análisis estadístico llevado a cabo se presenta a continuación los resultados del presente estudio acerca de la moderación a través de chat y su relación con la participación y construcción de conocimiento. Ante todo, nuestra intención por centrarnos en la participación y en la construcción de conocimiento en grupos de discusión por chat, se instala en la necesidad de aportar conocimiento sobre cómo la interacción de profesores y alumnos impulsa la construcción de conocimiento en un ambiente colaborativo en línea.

Particularmente, tanto la comunicación escrita como la oral, a través de herramientas como el chat - y especialmente en situación sincrónica- son una estructura de sostenimiento de las prácticas de aprendizaje que permite que el alumno se involucre en actividades y tareas que, en algunas ocasiones, pueden estar por encima de sus competencias individuales, pero en las que podrá desempeñarse gracias al soporte o andamiaje del profesor o un compañero más experto.

Así, los resultados aquí presentados se derivan de un grupo de estudiantes integrado por 9 hombres y 21 mujeres. Todos matriculados durante el semestre 2012-2 en la asignatura de producción radiofónica II la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora, con un promedio de 27 alumnos por grupo.

El rango de edad de la mayoría de los estudiantes oscila entre los 20 y 21 años. 23 de los 30 alumnos usan el chat para comunicarse diariamente. Y la mayoría de éstos, hacen uso del chat para abordar temas de alguna asignatura en la que están suscritos, de dos a tres veces por semana.

Se integraron equipos de cinco alumnos para cada condición experimental. Para seleccionar a los alumnos la técnica de muestreo usada ha sido la del muestreo aleatorio. Para ello, se usó el listado oficial de asistencia. Posteriormente, cada profesor responsable de grupo fue el encargado de llevar a cabo cada selección aleatoria (Hernández, et al, 2006; Macassi y Mata, 1997).

El estudio que hemos llevado a cabo consistió en que los estudiantes discutieran un tema sobre “adaptación de textos para radio” de la asignatura de producción radiofónica II a través de chat y de esta manera obtener elementos para contrastar los niveles de construcción de conocimiento que se manifiestan en grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral. Así, esta tesis está centrada en la actividad de discusión por grupos, por tanto, el

énfasis está en el análisis del contenido de los mensajes generados en las conversaciones orales y escritas.

Otros de nuestros objetivos ha sido el de constatar si existe diferencia en la frecuencia de participación entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación y determinar si existe relación entre el tamaño de los mensajes entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.

De tal forma que, antes de este procedimiento, con los alumnos se realizó un pretest para evaluar la actitud (percepción positiva) de los participantes ante el chat en función del grupo al que pertenecía, así mismo, al concluir la prueba se les aplicó un postest, y para conocer si la prueba ha afectado la percepción positiva de los estudiantes nos hemos basado en un nivel de significación igual a 0.05.

Además, para explorar más a fondo la percepción de los participantes, se incluyeron dos variables, la de “recursos” y “problemas percibidos”.

A continuación exponemos una síntesis de los resultados de las variables “Actitud”, la percepción de los alumnos, “recursos”, que es la valoración de los sujetos participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales y los “problemas percibidos” posteriormente, se lleva a cabo una síntesis de los resultados sobre la construcción de conocimiento, frecuencia de participación y tamaño de los mensajes.

El primer objetivo ha buscado determinar la relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación a través de chat mediante comunicación escrita y oral. Así, la pregunta que conduce este objetivo es: ¿Existe diferencia en la percepción que tienen los participantes de un grupo de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación?

De forma general, los resultados de la prueba mediante comunicación escrita muestran, tanto en el pretest como en el postest, una percepción global positiva de los participantes en el chat.

Se ha demostrado en la fase postest que existe variación por el acto de recibir moderación. Se ha rechazado la hipótesis nula; y nos quedamos con la alternativa: Ha A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva (Actitud) de los participantes.

De manera general los alumnos señalan “estar de acuerdo”, tanto en la fase de pretest como en el postest, sobre el chat como recurso que estimula nuevas formas de aprender y apoyo para el aprendizaje en las clases presenciales, refiriendo un valor medio en el pretest por encima de 4 en 12 de los 14 ítems que miden esta variable y en el postest un valor medio por encima de 4 en 9 de los 14 ítems que miden esta variable.

En el caso de la variable, problemas percibidos, los participantes en la prueba en la fase de pretest y en la del postest, exponen “estar de acuerdo” con los problemas percibidos con un valor medio por encima de 4 en 6 de los 10 ítems que miden esta variable en el pretest y en el postest con un valor medio por encima de 4 en 8 de los 10 ítems.

Los resultados de la prueba mediante comunicación oral muestran, tanto en el pretest como en el postest, una percepción global positiva de los participantes en el chat. En la fase de pretest, indican “de acuerdo” al obtener valor medio por encima de 4.00 en 17 de los 23 ítems que miden esta variable. Y en la fase de postest, manifiestan un “de acuerdo” al obtener valor medio por encima de 4.00 en 13 de los 23 ítems.

En relación a la variable “recursos”, en la fase de pretest, los estudiantes manifiestan sobre el chat como recurso que estimula nuevas formas de aprender y apoyo para el aprendizaje en las clases presenciales, estar “de acuerdo” con un valor medio por encima de 4 en 12 de los 14 ítems que miden esta variable. Así mismo, en la fase de postest, los alumnos indican “de acuerdo” sobre el chat como recurso para el aprendizaje en las clases presenciales, con un valor medio por encima de 4 en 11 de los 14 ítems que miden esta variable.

Los participantes en la prueba determinan “de acuerdo” en la fase de pretest de la variable “problemas percibidos”, con un valor medio por encima de 4 en 7 de los 10 ítems que miden esta variable y en el postest, los estudiantes han determinado un “de acuerdo” con un valor medio por encima de 4 en 5 de los 10 ítems que miden esta variable.

Por su parte, las medianas de la variable “actitud” en la fase de postest, son las mismas entre las categorías de los grupos de moderación. La significación es de ,153 y por tanto, no se rechaza la hipótesis nula; es decir, no hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitud) de los participantes en un grupo de discusión por chat.

El segundo objetivo es constatar si existe diferencia en la frecuencia de participación entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral, por tanto, ¿Existe diferencia en la frecuencia



de participación entre grupos de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación?

En el estudio relativo a la participación de los alumnos durante la discusión de grupos, tanto en comunicación oral como escrita, se han producido un total de 1352 mensajes, de los cuales 908 hacen referencia al tema de la discusión: “Adaptación de Textos para Radio”, por tanto, el 67,15% representa la mayoría de los mensajes que en el experimento se orientaron hacia la discusión del tema de adaptación de textos.

Se concretaron seis unidades básicas de análisis.

En nuestro estudio, hemos elegido un nivel de significación de 0,05 Así, un valor de tabla para  $X^2$  asociado a 2 grados de libertad y  $\alpha= 0,05$  es 5,99.

En este caso, nos señala que para no rechazar la hipótesis nula Chi cuadrado pudo haber válido hasta 5,99 y dado que en nuestro estudio Chi cuadrado es 106, 13 un valor más grande del que vemos, por lo tanto, se ha rechazado la hipótesis nula y se toma la hipótesis alternativa del que se deduce que hay relación entre las variables, en nuestro caso, hay relación entre el nivel de moderación y la participación en los grupos de discusión.

El tercer objetivo es determinar si existe relación entre el tamaño de los mensajes entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral. De tal forma que, ¿existe diferencia en el tamaño de los mensajes entre grupos de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación?

El tamaño de los 908 mensajes, para efectos de esta tesis, ha sido medido con base en el número de palabras. Éstas representan la unidad de análisis más simple (Berelson, 1952).

Así, la prueba F es de 0.418 y el P valor correspondiente a esta prueba estadística es de 0.662. Como el nivel de significación es de 0.05 y el valor de P es mayor a ese valor, no se rechaza la hipótesis nula que determina que no hay relación entre la moderación y el tamaño de los mensajes de los participantes en los grupos de discusión por chat. De esta manera, de acuerdo con estos resultados obtenidos el tamaño de los mensajes no tiene relación con la moderación en los grupos de discusión mediante comunicación oral y escrita.

El cuarto objetivo es contrastar los niveles de construcción de conocimiento que se manifiestan en grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de

comunicación escrita y en un chat de comunicación oral; por tanto, ¿Qué niveles de construcción de conocimiento se manifiestan en grupos de discusión por chat que reciben diferentes niveles de moderación?

El procedimiento general de la prueba de hipótesis estadística se ha llevado a cabo en base a los datos provenientes de la organización y el análisis de 908 mensajes rigurosamente educativos, revisados en función del modelo de análisis de la interacción para examinar la construcción social del conocimiento en conferencias electrónicas desarrollado por Gunawardena, Lowe y Anderson (1997). El análisis de contenido implicó la identificación de la fase y subfase del modelo a la que llegaba cada mensaje estrictamente de carácter educativo. Estas fases y subfases son un sistema de análisis que explora las etapas o procesos de conocimiento que conduce a una mayor comprensión de la experiencia del aprendizaje en una conferencia mediada por ordenador. De tal forma que, se codificaron las interacciones tanto de alumnos como la del moderador. De acuerdo con estos investigadores, para evaluar la calidad de las interacciones y la calidad de la experiencia de aprendizaje en un grupos de discusión mediados por ordenador, el análisis de contenido o el análisis de la transcripción de la interacción por ordenador es fundamental; porque las técnicas de análisis de participación tienen valor en la determinación de los que participaron, el grado de actividad y por cuánto tiempo, ni el análisis cuantitativo de la participación ni los datos del rendimiento de satisfacción ofrecen información sobre la construcción del conocimiento o de la calidad de aprendizaje que tuvo lugar en la conferencia por ordenador.

Así, en este estudio, se ha comprobado que la moderación coadyuva en la construcción de conocimiento. En el caso concreto de los grupos de comunicación oral, el valor de Chi cuadrado ha sido de 62.22, mayor que el valor indicado por la tabla de Chi-cuadrado, en este caso, 15.50, y por tanto, se rechaza la hipótesis nula y hemos tomado la hipótesis alternativa que señala que hay relación entre variables, es decir, a mayor moderación de un grupo de discusión por chat mediante comunicación oral, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.

De manera similar, en los grupos de comunicación escrita, la tabla de chi-cuadrado ha indicado un valor de 15.50, y en nuestro estudio el valor de  $X^2 = 28.07$ , por tanto se rechaza la hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis alternativa que señala que hay relación entre variables, es decir, a mayor moderación de un grupo de discusión por chat

a través de comunicación escrita, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.

Para complementar los resultados presentados, a continuación, se hicieron las pruebas correspondientes en los grupos, de forma conjunta, oral y escrita, y la significación de la diferencia entre grupos con base en los resultados de la prueba estadística de Chi cuadrado mediante la cual se determinó que sí ha habido relación entre moderación y construcción de conocimiento.







# Capítulo VII Conclusiones

- 7.1. Conclusiones desde el marco teórico**
- 7.2. Conclusiones desde los estudios empíricos**
- 7.3 Conclusiones a nivel metodológico**
- 7.4. Líneas de investigación futuras**

## **7. Conclusiones**

Día a día, estamos viviendo una diversidad de sensaciones, muchas de estas, son producto de nuestra relación cotidiana con la tecnología; conforme se va desarrollando, va trastocando todos los ámbitos de la vida social, nos asombramos, aún, y lo seguiremos haciendo, de sus potencialidades; y en ese sentido, al ser testigos de los tiempos dinámicos que nos ha tocado vivir, somos también, corresponsables de ir explorando, la constante necesidad de conocer su impacto en el binomio que da vida a los proceso educativos; profesorado y alumnado. Estudiar cómo se aprende y se enseña en los tiempos que nos va tocando vivir, supone una gran responsabilidad porque está involucrado en todo proceso comunicativo nuestro cerebro, el lugar donde ocurren los procesos mentales, emocionales y cognitivos.

Esta tesis, parte, precisamente, del respeto hacia el ser humano y de su capacidad para comunicarse y, de valorar sobre todo, la loable labor que lleva a cabo en el campo específico de la educación.

Creemos que la eficacia en los procesos educativos, además de la preparación, competencias, habilidades didácticas y pedagógicas que tenga el profesor, también es su actitud hacia la labor docente la que le ubica en el proceso de la calidad educativa. Por tanto, es oportuno explorar entre alumnos pero también en docentes, los eventos que les corresponden y las posibles situaciones. De tal manera que, esta tesis, explora estos dos ámbitos, con la intención de aportar nuevo conocimiento sobre una realidad educativa concreta (formación universitaria en el ámbito de la comunicación) y coadyuvar a impulsar la formación docente en tecnologías basadas en la red, o bien, a rediseñar programas ya establecidos que se centren en la aprendizaje colaborativo en línea, y sumar así, conocimiento en el contexto de la innovación educativa.

Cada vez más, investigadores alrededor del mundo, producen conocimiento sobre la construcción de conocimiento en los espacios virtuales, y en concreto, sobre actividades de aprendizaje pensadas en pequeños grupos, donde van demostrando la importancia del aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica.

A continuación, recordaremos los objetivos de la tesis:

*El propósito del presente estudio es comprobar el efecto de diferentes niveles de moderación en grupos de discusión a través de chat (comunicación oral y escrita) en la participación y construcción del conocimiento a estudiantes universitarios de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación mediante el logro de los siguientes objetivos específicos:*

- 1. Elaborar un diagnóstico de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México.*
- 2. Determinar la relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos de estudiantes universitarios de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.*
- 3. Constatar si existe diferencia en la frecuencia de participación entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.*
- 4. Determinar si existe relación entre el tamaño de los mensajes entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.*



5. *Contrastar los niveles de construcción de conocimiento que se manifiestan en grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.*

Así, esta tesis se integra de dos estudios empíricos:

- 2) Estudio I: Diagnóstico de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en las Universidades de México. Un estudio exploratorio y descriptivo de los usos que los profesores universitarios del campo de las Ciencias de la Comunicación (2012-2 y 2013-1) hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica; a través de un diseño de encuesta aplicada a una muestra representativa en los Estados Unidos Mexicanos.
- 3) Estudio II: Estudio experimental sobre la moderación a través de chat y su efecto con la participación y construcción de conocimiento. Se trata de comprobar el impacto de diferentes niveles de moderación a grupos de discusión de estudiante universitarios de comunicación (2012-2) por medio de chat (comunicación oral y escrita), en la participación y construcción del conocimiento.

Entre las tecnologías basadas en las redes, el Internet Relay Chat es una de las poderosas herramientas que existen para la comunicación digital, a través de la interacción sincrónica o asincrónica, oral, escrita, multimedia o gráfica.

A continuación, se exponen las conclusiones del marco teórico que sustenta las decisiones metodológicas adoptadas y las de los dos estudios empíricos mencionados anteriormente.

## 7.1. Conclusiones desde el marco teórico

Las TIC siguen impactando a la sociedad y, es particularmente importante, en el campo de la educación, como suceso impulsor de transformaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje; su constante exploración. Las tecnologías de comunicación digitales y, especialmente, Internet, representan, en la actualidad, uno de los desafíos a los que se enfrenta la educación superior en todos los países, ya que permiten renovar los procesos formativos en múltiples formas e influir, por tanto, sobre las formas de comunicación entre profesores y alumnos, así como en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Area, 2009). Asistimos al proceso del impacto de las TIC en el campo de la educación donde se han producido transformaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles. Así, en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (2009) uno de los argumentos empleados por los expertos ha sido que una sólida política sobre el uso de TIC en educación tiene un efecto multiplicador a lo largo de todo el sistema educativo, ya que pone énfasis en el aprendizaje y brinda a los estudiantes nuevas competencias.

Las conclusiones derivadas del marco teórico se presentan en función de los cuatro capítulos de la tesis:

- Construcción Social del Conocimiento y Aprendizaje Colaborativo Asistido por Ordenador. Fundamentos Teóricos y Conceptuales.
- Comunicación y Educación Mediadas por Ordenador
- La Moderación en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en línea
- La enseñanza de la producción radiofónica: El caso de la Universidad de Sonora en México

En relación al primer capítulo del marco teórico, **“Construcción social del conocimiento y aprendizaje asistido por ordenador. Fundamentos Teóricos y Conceptuales”**, enunciaremos las siguientes conclusiones:

- 1) Hemos destacado la teoría de Vygotsky (1978), que se basa en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y, por lo tanto, en el medio en el cual se desarrolla. Sostiene que el origen de la construcción del conocimiento está en la interacción de los individuos con su medio social y cultural. En este sentido, a

través de la colaboración, el intercambio de ideas, la discusión entre los sujetos se produce construcciones de significado y aprenden mediante la articulación de sus puntos de vista, de sus ideas, en un proceso de constante ajuste que da origen a la comprensión.

- 2) El aprendizaje colaborativo, como estrategia didáctica, procura que el alumno sea el responsable de su propio aprendizaje tomando un papel activo y participativo en la construcción de su propio conocimiento, a la vez que desarrolla el pensamiento crítico, las habilidades profesionales y las actitudes colaborativas; lo que implica un proceso de reflexión sobre lo que hace y cómo lo hace; así, como entender que colaborar es desarrollar una actividad con otra o con otras personas (Barkley, Croos y Howell, 2007; Dillenbourg, 1999).
- 3) Con el transcurso del tiempo y el constante desarrollo tecnológico, los profesores han ido desarrollando entornos de aprendizaje centrados en el alumno. Garrison y Kanuka (2004), señalan que la sociedad y la tecnología han modificado de manera esencial la forma en la que nos comunicamos y aprendemos. Y, esto, inevitablemente modifica la forma en que pensamos. Con base en lo anterior, concluimos, que el aprendizaje colaborativo asistido por ordenador es un proceso social de construcción de conocimiento en un ambiente colaborativo mediado por herramientas sincrónicas y/o asíncronas de comunicación soporte para el lenguaje hablado, oral, escrito y audiovisual en un contexto en línea.

Del segundo capítulo del marco teórico: **Comunicación y Educación mediadas por ordenador**, concluimos que:

- 1) La comunicación es un proceso vital en la vida de los seres humanos. Al escuchar, al expresar, nuestro cerebro inicia procesos de interpretación. Es propio de la especie humana la capacidad de representar simbólicamente la realidad y de comunicarse mediante un sistema de signos creado socialmente al que llamamos lengua y que tiene su

realización concreta en los distintos actos comunicativos de los sujetos (Colomer y Camps, 1996).

- 2) Destacamos que la comunicación mediada por ordenador (CMO), es un proceso de la comunicación humana a través de ordenadores de personas separadas por la distancia y el tiempo, a veces, que participan en los procesos para dar forma a los medios de comunicación con determinados fines (December, 1997). Es un espacio para la comunicación digital que se estructura en entornos, sincrónicos y asincrónicos; donde el proceso de la interacción está en constante transformación, proceso que evoluciona al ritmo de la tecnología.
- 3) A lo largo de la historia de la comunicación humana, el desarrollo tecnológico ha impulsado cambios paradigmáticos en la educación (Frick, 1991); y como suscriben Coll y Martí (2005) una de las directrices evolutivas fundamentales del ser humano ha consistido en generar objetos técnicos cada vez más complejos que han permitido trascender las limitaciones inherentes al cuerpo y a la mente humana.
- 4) La comunicación es un “proceso”, (Berlo, 1960, 1984) donde se activa una “relación psicosocial” (Riva y Galimberti, 1998) un desarrollo en el cual los interlocutores participan de la co-construcción de un campo de la realidad. Un proceso, de acuerdo a Berlo (1960,1984) cuyo objeto es influir al receptor, hay un propósito. Las relaciones entre los emisores y receptores generan un ritmo continuo surgiendo de esta forma una interacción social que responde a un ámbito específico de intereses comunes, de intencionalidades.
- 5) Por consiguiente, *comunicación y educación*, forman un binomio íntimamente relacionados, donde debemos reconocer que el hecho educativo es un hecho de comunicación. Donde emisores y receptores coinciden en un contexto cultural y de interacción, que genera situaciones de aprendizaje entre los que establecen el acto comunicativo y que al hacerlo, producen o construyen el hecho educativo. El profesor y el alumno, son los actores del proceso de la comunicación educativa.
- 6) La interacción, tradicionalmente, ha estado centrada en el diálogo en el aula entre alumnos y profesores. El concepto se ha ampliado e integra la discusión sincrónica mediada a distancia mediante el audio, la videoconferencia o multimedia; así como las formas asíncronas de diálogo a través del correo electrónico, foros, y entre otros.

- 7) Destacamos un nuevo medio de comunicación humana mediante uso de tecnología en red, *por chat*, como campo de estudio de la *interacción social* ha tenido una evolución significativa en los últimos años. Pasando de la comunicación escrita a la comunicación multimedia. En 2015, los seres humanos interactuamos casi simultáneamente en varios lenguajes, o bien, integramos varios lenguajes en un proceso comunicativo: imagen, texto, gráficos, audio, video, es decir, integramos lenguajes.
- 8) En un chat que responde a objetivos educativos, bajo un diseño didáctico, sugiere la constitución de una fusión de signos y de ideas más elaboradas en situaciones híbridas como escuchar, escribir, hablar y leer. Un escenario comunicacional en red donde el chat, como herramienta de apoyo a los procesos educativos, representa uno de los grandes aportes de la tecnología al campo de la educación en función de que los seres humanos pueden estar inmersos en situaciones de aprendizaje sin necesidad de compartir el mismo espacio físico (Márquez, 2000; Osuna, 2009).
- 9) El extraordinario proceso del cerebro de traducir los pensamientos en palabras, escritas o habladas y, viceversa, el de interpretar lo que escucha, lo que observa, lo que lee, distingue al ser humano permitiéndole interactuar con otros y generar procesos sociales a través del tiempo.
- 10) Concluimos que el *concepto de lenguaje* es la facultad inherente al ser humano, el medio por el que comunica- esencialmente mediante la lengua- y otras formas como las artísticas, por ejemplo, sus ideas, sus emociones. Es el sistema para construir significados, el instrumento del pensamiento y de la actividad del ser humano.
- 11) La comunicación escrita y oral que se produce en un chat está determinada por las condiciones físicas que sustentan dicha producción y se caracteriza porque permite la interacción a través de conversaciones donde se argumentan ideas o se discuten temas usando códigos lingüísticos a la par de otros no verbales por medio de la escritura en línea en situación sincrónica. Genera turnos de participación. Los turnos, a su vez, producen un determinado ritmo en el desarrollo de la conversación o discusión en línea. Los turnos están determinados por la producción espontánea de discurso.

- 12) Destacamos que el *análisis de contenido* como una técnica de investigación para la descripción objetiva, cuantitativa y cualitativa del contenido manifiesto de las comunicaciones (Berelson, 1952; Bardin, 1986, 1996; Krippendorff, 1990; Ruiz e Ispizua, 1989; Mariño, 2006). Un proceso que se lleva a cabo a través de la codificación, de esta forma las partes relevantes de un mensaje se transforman en unidades que permiten su análisis y descripción.
- 13) La codificación responde a un determinado universo (como en esta Tesis las conversaciones producida en los grupos de discusión a través de chat), además determinamos las unidades de análisis (los mensajes, escritos y orales) y las categorías de análisis, de asunto o tópico (siendo el tema tratado “Adaptación de textos para radio”) para examinar la construcción de conocimiento con base en el modelo de análisis de Gunawardena, Lowe, y Anderson, 1997.

Del tercer capítulo del marco teórico: **La Moderación en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en línea**, concluimos lo siguiente:

- 1) En la actualidad, una forma de mediación pedagógica, es la formación en los espacios virtuales. Cada día hay más posibilidades, no solamente los cursos en línea, sino las herramientas tecnológicas para apoyar el desarrollo de las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje fuera del aula de clases. Harasim (1999) destaca que a diferencia de los entornos tradicionales, el aprendizaje basado en la comunicación mediada y en colaboración es un aprendizaje construido como un proceso en grupo e interactivo.
- 2) Subrayamos que la UNESCO (2004) advirtió que el rol del profesor dejaría de ser únicamente el de transmisor de conocimiento para transformarse en un facilitador y orientador del conocimiento, por un lado y en un participante del proceso de aprendizaje a la par del estudiante, por otro.
- 3) Concretamente, en el campo de la educación, los roles entre profesores y alumnos van transformándose. Los alumnos son, cada vez, más responsables de su propio aprendizaje. Concretamente, el profesor como creador de situaciones educativas, coadyuva en el diseño de actividades didácticas; por tanto, su función o rol como moderador para favorecer el aprendizaje de los alumnos, es de suma importancia.

- 4) Destacamos que la moderación en línea es una de las actividades que implica una gran compromiso por parte de los profesores que llevan a cabo actividades didácticas de apoyo a la docencia presencial, o bien, mediante e-learning y de forma general en todas aquellas iniciativas de utilización de tecnologías que involucren la CMO en la docencia.

Del cuarto capítulo del marco teórico **La enseñanza de la producción radiofónica: El caso de la Universidad de Sonora en México**, subrayamos las siguientes conclusiones:

- 1) La incorporación de las TIC en la educación superior y en el ámbito educativo en general, ha sido, es y será una experiencia que genera transformaciones - en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación, evoluciones en los escenarios donde ocurre el aprendizaje, entre otros- que no pueden ser considerados al margen de los cambios que se desarrollan en la sociedad relacionados con la innovación tecnológica, con los cambios en las relaciones sociales y con la concepción de las relaciones tecnología-sociedad que determinan las relaciones tecnología-educación (Coll y Martí, 1990, 2005; Gros, 2000; Salinas, 2000; Area, 2013).
- 2) Hemos señalado que la UNESCO (2008) propuso una serie de normas y recursos que ofrecen disposiciones dirigidas a todos los docentes, y en concreto directrices para planear programas de formación del profesorado y ofertas de cursos que permitieran preparar a los profesores para llevar a cabo una función esencial en la capacitación tecnológica de los alumnos: "Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes" (NUCTICD).
- 3) Las competencias básicas se definen como la capacidad de poner en marcha de forma integrada aquellos conocimientos adquiridos y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas. Contienen tanto los saberes o conocimientos teóricos como las habilidades o conocimientos prácticos o aplicativos y también las actitudes o compromisos personales, (Marqués, 2000).
- 4) En el escenario actual donde la formación se centra en el aprendizaje del alumno, los profesores son los motores del proceso de enseñanza-aprendizaje; pueden tener, una gran diversidad o menos, de recursos tecnológicos para

trabajar en colaboración en actividades de docencia, de innovación o bien de investigación; pero lo relevante, como han señalado oportunamente (Salinas, 2000; García-Valcárcel y Tejedor; 2007; Area, 2013; entre otros) es que ante la constante evolución de la tecnología y su respectiva implementación en la sociedad- a nivel de “software” y “hardware” y por ende, de alguna forma u otra, su repercusión en el ámbito de la educación; lo verdaderamente importante del uso de las TIC reside en el contexto pedagógico en que se insertan y se implementan las estrategias didácticas.

- 5) Las Instituciones de Educación Superior (IES) en la República Mexicana han emprendido procesos de reforma de la educación superior, transformando básicamente sus métodos de enseñanza con la intención de encontrar soluciones para los desafíos derivados de grandes retos como el superar la actual incompatibilidad entre la alta especialización de todos los campos del saber, que suele exigir un número limitado de estudiantes e investigadores, y el carácter universal y abierto de la cultura, que debe ser accesible a todos los ciudadanos (UNISON, 2014).
- 6) Las competencias digitales del profesorado y las innovaciones en la pedagogía, son factores determinantes que deben estar permanentemente observados porque en la medida que generen indicadores, se podrán tomar medidas o decisiones para planear políticas educativas que posibiliten de forma más puntual el uso de las TIC en la educación, a todos los niveles, en los Estados Unidos Mexicanos.
- 7) La asignatura de “*Producción Radiofónica II*” está ubicada, dentro de la estructura curricular, en el eje profesionalizante que busca proporcionar al estudiante los conocimientos, habilidades y/o destrezas que le permitan desarrollarse para el ejercicio profesional en el mundo del trabajo (PECC, 2004). Tiene 6 créditos y es de carácter obligatoria y de modalidad, taller; por tanto, tiene por funciones desarrollar la capacidad creativa de los alumnos así como sus habilidades como productores y como profesionales en el manejo, sistematización y presentación de la información a través de las tecnologías comunicativas. El objetivo general de la asignatura es habilitar al alumno en el uso del lenguaje auditivo y hacerlo competente para planear, diseñar, producir, emitir, producir e intervenir en el proceso de la realización radiofónica a través de Internet y formatos tradicionales. La metodología de



enseñanza/aprendizaje está orientada al establecimiento de desempeños efectivos frente a problemas propios del ejercicio profesional integral de la producción radiofónica, en sus dimensiones técnica, metodológica, teórica, conceptual y ética.

## **7.2. Conclusiones desde los estudios empíricos**

Las conclusiones que presentamos, a continuación, se derivan de dos estudios empíricos: Un estudio exploratorio y descriptivo y un estudio experimental.

El estudio I tiene la finalidad de contribuir en la comprensión de la situación actual del uso que hace el profesorado universitario de las Ciencias de la Comunicación, de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México. Para ello, se ha trabajado el siguiente objetivo.

- Determinar los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México, en el curso 2013-14.

Con este objetivo hemos identificado cuáles son los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la radio en México. Las preguntas que han guiado este objetivo son: ¿Cuál es la frecuencia de utilización de las tecnologías basadas en la red?, ¿Cuál es la frecuencia de la finalidad de los usos que se le dan a las tecnologías basadas en la red?, ¿Cuál es la frecuencia de uso de los medios con los que accede a la red el docente? Para abordarlas, hemos llevado a cabo el estudio exploratorio y descriptivo de los usos que los profesores universitarios hacen de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en México; a través de un diseño de encuesta aplicada a una muestra representativa nacional.

El estudio 2 tiene el propósito de comprobar el efecto de diferentes niveles de moderación en grupos de discusión a través de chat (comunicación oral y escrita) en la participación y construcción del conocimiento en estudiantes universitarios de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación. Los objetivos específicos son:

5. Determinar la relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos de estudiantes universitarios de la Licenciatura en Ciencias de la

Comunicación que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.

6. Constatar, si existe, diferencia en la frecuencia de participación entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
7. Determinar, si existe, relación entre el tamaño de los mensajes entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.
8. Contrastar los niveles de construcción de conocimiento que se manifiestan en grupos que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral.

### Estudio I: Diagnóstico de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la asignatura de producción radiofónica en las Universidades de México

Un tema, necesario de explorar, importante de reflexionar y medible para diagnosticar, es el de las TIC y lo que el profesorado, a nivel superior, como en cualquier otro nivel educativo, hace con ellas, en su ejercicio cotidiano. Hay una realidad que vivimos, somos testigos y hasta donde la vida nos alcance, seguirá el proceso del desarrollo la tecnología. En lo relativo al campo que nos ocupa, el de la educación, pensamos, seguirá siendo impactado al ritmo de la transformación tecnológica. Por tanto, nada está agotado. Todo lo contrario, cada día representa un nuevo comienzo para diseñar y construir estudios. La manera cómo observamos los procesos de aprendizaje, hoy, viene precedida, precisamente, de los impactos de las TIC a la educación.

Esta investigación sobre el “Diagnóstico de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la producción radiofónica en las Universidades de México”; surge a partir, de que en la República Mexicana se han reformulado los planes de estudio con el propósito de que estén a la vanguardia de las necesidades de la sociedad actual; y responder así a los retos y demandas del desarrollo científico y tecnológico impone a las instituciones de educación superior para la formación de profesionistas capaces, eficientes y socialmente comprometidos con el bienestar humano. La UNESCO recomendó, producto de la Reunión Mundial sobre la Educación en 1998, el de transformar la enseñanza tradicional, centrada en conocimientos que se transmiten

a los alumnos en planes de estudios rígidos, en una enseñanza orientada al desarrollo de capacidades y saberes (Teóricos y prácticos) de alto nivel de transferencia a través de estrategias más participativas del alumno en escenarios reales, con planes de estudios flexibles, abiertos y multidisciplinarios (PECC, 2004).

Cualquier que sea la situación, el profesorado tiene que enfrentar la actualización y la calidad en los procesos que lleve a cabo como parte de actividad cotidiana. En este sentido, nuestro estudio tiene por objetivo elaborar un diagnóstico de los usos de las tecnologías basadas en la red para la enseñanza de la producción radiofónica en Instituciones de Educación Superior en México, por tanto, con las respuestas obtenidas hemos integrado un contenido con las características generales del profesorado, la frecuencia de uso de las tecnologías basadas en las redes, los usos que se destinan a los recursos y frecuencia de los medios con los que accede a la red el profesorado que imparte la asignatura de producción radiofónica. Un estudio a nivel nacional de carácter exploratorio y descriptivo.

Para recopilar la información necesaria el instrumento de medición usado ha sido un cuestionario en línea. Así, considerando que el número total de escuelas de Ciencias de la Comunicación y Licenciaturas afines, donde se imparte la asignatura de producción radiofónica, asciende a la cifra de 70 distribuidas en 4 áreas: Noroeste, Centro Occidente, Valle de México y Golfo Sureste, con base en los datos del Consejo Nacional para la Enseñanza y la Investigación de las Ciencias de la Comunicación (CONEICC, 2013), lo más conveniente fue aplicar el cuestionario electrónico.

A continuación, con los resultados que se derivan de los análisis estadísticos realizados, no pretendemos generalizar, sino aportar un sentido a las tendencias en la conducta y opinión del profesorado responsable de estas materias en la Universidad mexicana. Recordemos aquí que el proceso de participación del profesorado en este tipo de encuestas es complejo, al no contar con un registro nacional de docentes u otra fuente de información que nos facilitará el acceso a ellos.

- 1) Partiendo de que el docente necesita competencias instrumentales para usar los programas y los recursos de Internet, pero ante todo, adquirir competencias didácticas para el uso de medios TIC en sus distintos roles docentes como mediador: orientador, asesor, tutor, prescriptor de recursos para el aprendizaje, fuente de información, organizador de aprendizajes, modelo de comportamiento a emular, entrenador de los aprendices, motivador (Marqués,

2008); y que al hablar del docente y de las competencias básicas en TIC y, concretamente, de tecnologías basadas en la red, o bien, digitales, nos referiremos a aquellos aspectos que en el contexto de la didáctica es necesario tomar en cuenta en función a las tecnologías de información y comunicación como facilitadoras del proceso educativo.

La primera pregunta de nuestro estudio es: ¿Cuál es la frecuencia de utilización de las tecnologías basadas en la red?

La muestra de 60 profesores universitarios, quienes pertenecen a 35 universidades mexicanas de 70 en las que se imparte la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación y la Licenciatura en Periodismo en México, manifiesta de manera general, usar las páginas web de la asignatura de radio y el chat para comunicarse por escrito, con una frecuencia de tres o dos veces por semana; y diario utiliza el correo, documentos de Google, Facebook, YouTube y radio en Internet.

De manera significativa la muestra revela que en el curso 2012-2 y 2013-1, la mayoría de los participantes no usan nunca o casi nunca páginas web del docente, entornos de tele-educación, videoconferencia, audioconferencia, chat para comunicarse oralmente, foro, plataformas de docencia, listas de distribución, tablón de noticias, podcast, vimeo, flickr u otro medio de Imagen en Internet, Wikispaces, Slideshare, Blogs, transferencia de ficheros, Twitter, Moodle, Twiducate, Ning, Google+, Scoop.it, Dropbox y Blogger.

De los 31 ítems sobre el uso y la frecuencia de tecnologías basadas en la red, es decir, aquellas tecnologías que desde la perspectiva académica, representan herramientas que el docente debe conocer y usar para enfrentar la sociedad del conocimiento - habilidades a nivel del uso de artefactos, hardware o software, y competencias a nivel de creación, uso y distribución de la información y el conocimiento, 24 nunca o casi nunca son usadas por la mayoría de los participantes.

Estos datos proporcionan un contexto importante en nuestro diagnóstico, porque podemos enunciar que de 31 tecnologías, la muestra señaló hacer uso con mayor frecuencia solo de 7. Resulta oportuno, contrastar este dato con el informe: DIGCOMP: Un Marco para el Desarrollo y Compresión de la Competencia Digital en Europa (Ferrari, 2013); del cual destacamos el marco para la competencia digital, y las áreas de competencias propuestas en dicho documento

que son cinco: Información, comunicación, creación, seguridad y resolución de problemas.

La predisposición del profesorado por las 7 tecnologías lo ubica, en las áreas de información y comunicación.

Información, es decir: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, a juzgar su relevancia y propósito. Siendo las competencias: Navegar, buscar y filtrar la información; Evaluación de la información y almacenamiento y recuperación de información

Comunicación: Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, enlazar con otros y colaborar a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes, conciencia intercultural. Siendo las competencias: la interacción a través de las tecnologías; el intercambio de información y el contenido; participar en la ciudadanía en línea; colaborar a través de canales digitales; normas de comportamiento y la gestión de la identidad digital

Enunciamos, con base en lo anterior, que la muestra de profesores universitarios destaca una tendencia, principalmente, hacia dos áreas de competencias a partir de la frecuencia de uso de 7 tecnologías basadas en las redes y que representan espacios que de alguna forma propician que los profesores universitarios hacen uso de la tecnología para llevar a cabo actividades conjuntas con sus alumnos y por tanto, están comunicando el conocimiento.

- 2) La segunda pregunta del estudio es: ¿Cuál es la frecuencia de la finalidad de los usos que se le dan a las tecnologías basadas en la red? En ese sentido, en el escenario actual donde la formación se centra en el aprendizaje del alumno, y los profesores son los motores del proceso de enseñanza-aprendizaje; sabemos, que pueden tener, una gran diversidad o menos, de recursos tecnológicos para trabajar en colaboración en actividades de docencia, de innovación o bien de investigación; pero lo más importante, como han señalado oportunamente (Salinas, 2000; García-Valcárcel y Tejedor; 2007; Area, 2013; entre otros) es que ante la constante evolución de la tecnología y su respectiva implementación en la sociedad- a nivel de "software" y "hardware" y su repercusión en el ámbito de la educación; lo relevante del uso de las TIC reside en el contexto pedagógico en que se insertan y se implementan las estrategias didácticas. Partiendo de esto,

conocer el objetivo del uso de la tecnología que usa el profesorado, puede ofrecernos indicadores del ámbito educativo en el que el profesorado cotidianamente produce actividades.

Respecto a la frecuencia de la finalidad de los usos que le da a las tecnologías, el profesorado muestra una tendencia hacia el uso de la tecnología con el fin de moderar y ser *tutor virtual*, a nivel individual y grupal en foros y listas de distribución; *evaluar* trabajos escritos como ensayos y *compartir archivos* y temas en general educativos con los docentes que imparten la asignatura de producción radiofónica en la facultad donde laboran.

Una vez a la semana, hacen uso de tecnología para evaluar ejercicios como prácticas individuales y grupales; evaluar trabajos escritos como ensayos y procedimientos para elaboración de guiones radiofónicos, trabajos de adaptación de textos, radioarte y radioreportajes; así como evaluar producciones radiofónicas finales en formato audio.

La mayoría de la muestra manifiesta que de tres a dos veces por semana modera y es tutor virtual individual a través de chat, redes sociales. Diariamente, manifiesta moderar y ser tutor virtual individual mediante correo electrónico; y por lo menos una vez a la semana, modera y es tutor virtual mediante listas de distribución.

También, el profesorado manifiesta que diariamente, son moderadores y tutores virtuales pero de forma grupal, es decir, suelen atender en equipos o grupos a través del correo electrónico y redes sociales. Y también diario, localiza materiales para la asignatura de producción radiofónica. Así mismo, los profesores señalan que cinco o cuatro veces por semana diseñan materiales didácticos con el uso de la tecnología.

Por lo tanto, el estudio está aportando, una tendencia generalizada hacia una frecuencia importante de la finalidad de los usos que se le da el profesorado a las tecnologías basadas en la red; hay evidencia de una aproximación a las transformaciones de las prácticas docentes. Se demuestra que el profesorado, del campo de las Ciencias de la Comunicación, va asumiendo con responsabilidad el proceso gradual de incorporación de la tecnología basada en redes en las instituciones educativas.

- 3) La tercera pregunta del estudio es: ¿Cuál es la frecuencia de uso de los medios con los que accede a la red el docente? Destacamos en este parte que, García-

Valcárcel y Tejedor (2007) reflexionan puntualmente, sobre la importancia del rol del docente en relación a sus visiones, su experiencia y por tanto sus opiniones con respecto a la tecnología y los procedimientos de integrarla a la enseñanza. Hoy en día se reconoce que el uso de la tecnología en las prácticas de enseñanza va a estar condicionada, sobre todo, por lo que saben los profesores, por el potencial pedagógico que les atribuyen a las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) y por las actitudes que mantienen hacia las mismas y hacia la innovación educativa, además, claro está, de las condiciones organizativas del centro y la cultura escolar que comparten con el resto del equipo docente (Windschitl y Sahl, 2002; García-Valcárcel, 2003; Tejedor y García-Valcárcel, 2006 en García-Valcárcel y Tejedor, 2007).

Finalmente, la evidencia, en cuanto a la frecuencia de los medios con los que accede a la red el profesorado universitario, tiende hacia la frecuencia diaria con la que accede a la red usando un ordenador de escritorio, teléfono móvil y ordenador portátil. De lo que hemos podido detectar en el curso 2013-14, podemos con certeza señalar que la tendencia del profesorado de Comunicación en la Universidad mexicana se encuentra a favor de una actuación de guía de los alumnos, y en ese sentido, supone, asumir roles de facilitador de herramientas oportunas para la construcción de conocimiento. Creemos que, el profesorado, mayoritariamente joven, llega con referentes de la sociedad de la información, de forma general, los perfiles de los profesorado manifiesta una participación de hombres en el cuestionario superior a las mujeres. Los hombres representan el 61.7% en relación al 38.3 de las mujeres. Así mismo podemos descubrir que la mayoría de los participantes de la muestra se encuentra entre los 31 y 40 años y entre los 41 y 50 años de edad. La experiencia docente oscila entre los 6 a 10 años y entre 11 a 16 años. El 58.4 % de los participantes en la muestra tiene posgrado, nivel Maestría o Máster y Doctorado. No obstante, es notorio el alto nivel de docentes, 41.7% solo con grado de Licenciatura y el bajo % de doctores (6,7%).

## Estudio II: La moderación a través de chat y su relación con la participación y construcción de conocimiento.

Con este estudio hemos buscado comprobar experimentalmente el efecto de diferentes niveles de moderación a grupos de discusión de estudiantes universitarios de comunicación, por medio de chat (comunicación oral y escrita), en la participación y construcción del conocimiento; actividad donde se involucra tanto al profesor como alumno, en el marco del paradigma del aprendizaje colaborativo- donde las TIC- tienen un papel fundamental de cara a producir nuevas posibilidades de mediación social, dado que crean entornos de aprendizaje colaborativo que proporcionan a los estudiantes la realización de actividades en forma conjunta (García-Valcárcel, 2003).

De acuerdo a Vygotsky (1978) pensamos que el aprendizaje activa y promueve procesos mentales que se generan en un contexto de interacción con otros sujetos y que se lleva a cabo en distintos escenarios y siempre mediado por el lenguaje, procesos mentales que son internalizados en el proceso del aprendizaje hasta transformarse en modos de autorregulación.

Primero, damos paso a las conclusiones derivadas de los resultados generados a partir del contraste de hipótesis llevado a cabo se muestra en dos fases principales: resultados de la fase de pretest (que nos permiten constatar la igualdad entre los grupos experimentales) y resultados en la fase de posttest (que sirve para comprobar el efecto de las variables independientes sobre las dependientes, objeto de este estudio).

Posteriormente, las conclusiones de los resultados de la variable independiente tratada mediante un análisis de contenido (Ruiz e Ispizua, 1989; Rapley, 2007; Sánchez, Delgado & Santos, 2012) a partir de las conversaciones generadas en los seis grupos de alumnos que integraron el experimento de esta tesis.

Iniciamos con relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos de estudiantes universitarios de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación que reciben diferentes niveles de moderación en un chat de comunicación escrita y en un chat de comunicación oral:



### **1) Conclusiones desde la Comunicación escrita. Fase de Pretest y Fase de Postest.**

Hemos examinado la relación entre moderación y la percepción positiva (Actitud) entre grupos que reciben diferentes niveles de moderación, así como la valoración de los sujetos participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales y la identificación de los problemas percibidos por los estudiantes durante el experimento, en las fases de pretest y postest. Finalmente, mostramos la comparativa entre grupos por nivel de moderación y la prueba de hipótesis respectiva.

#### **Actitudes**

Para esta variable el cuestionario tiene un bloque de 23 ítems en la escala Likert, siendo 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo). La variable operativa "actitudes" es el resultado de la suma de las respuestas de los participantes a estos 23 ítems

#### **Pretest:**

El estudio nos muestra que de manera general la actitud que muestran los alumnos refiere, en la fase de pretest, una actitud positiva al "estar de acuerdo" al obtener valor medio por encima de 4.00 en 18 de los 23 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 3 y 4 en una escala de 1 a 5.

Por tanto, la actitud total tiene un valor medio de 87.46, por lo que se observa una percepción global positiva respecto a la variable de la escala.

#### **Postest:**

En la fase de postest, de forma general la actitud que muestran los alumnos se orienta, hacia una actitud positiva al "estar de acuerdo" al obtener valor medio por encima de 4.00 en 14 de los 23 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 4 y 5 en una escala de 1 a 5. Por tanto, la actitud total tiene un valor medio de 93, por lo que se observa una percepción global positiva respecto a la variable de la escala

## Recursos.

Para esta variable el cuestionario tiene un bloque de 14 ítems. La variable operativa “recursos” es el resultado de la suma de las respuestas de los participantes a estos 14 ítems.

### **Pretest:**

De manera general los alumnos señalan “estar de acuerdo”, en la fase de pretest, sobre el chat como recurso que estimula nuevas formas de aprender y un apoyo para el aprendizaje en las clases presenciales, refiriendo un valor medio por encima de 4 en 12 de los 14 ítems que miden esta variable.

### **Posttest:**

En general los alumnos indican “estar de acuerdo” sobre el chat como recurso que estimula nuevas formas de aprender con un valor medio por encima de 4 en 9 de los 14 ítems que miden esta variable.

## Problemas percibidos.

Para esta variable el cuestionario tiene un bloque de 10 ítems. La variable operativa “problemas percibidos” es el resultado de la suma de las respuestas de los participantes a estos 10 ítems.

### **Pretest:**

En el caso de esta variable, los participantes en la prueba, en la fase de pretest, exponen “estar de acuerdo” con los problemas percibidos con un valor medio por encima de 4 en seis de los 10 ítems que miden esta variable.

**Postest:**

Los participantes señalan “estar de acuerdo” sobre los problemas percibidos sobre el chat, en la fase de postest, con un valor medio por encima de 4 en 8 de los 10 ítems que miden esta variable.

**2) Contraste intergrupos y de hipótesis. Grupo de Comunicación escrita; en cada fase (pre y post)**

Hipótesis1:

*H<sub>0</sub> No hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitudes) de los participantes en un grupo de discusión por chat.*

*Ha A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva (Actitudes) de los participantes.*

Del mismo modo, en la fase postest H<sub>0</sub> y H<sub>1</sub>

Las medianas de la variable “actitud” en comunicación escrita en la fase de pretest, son las mismas entre las categorías de grupos de moderación. La significación es de, 153, y por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. Es decir, los tres grupos se han distribuido por igual en actitud. Por su parte, las medianas de esta misma variable en la fase de postest, y en el mismo grupo de comunicación escrita, no son las mismas entre las categorías de los grupos de moderación. La significación es de ,020 y por tanto, se rechaza la hipótesis nula; es decir, se acepta la H<sub>1</sub> A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva.

El estudio aporta que en pretest no hay diferencias en función de la moderación (Chi-cuadrado 3.75; p 0.153). En postest, sí se obtienen diferencias significativas (Chi cuadrado 7.80; p 0.020).

Las diferencias se obtienen, a un valor probablemente significativo (p=0.053) entre los grupos de moderación baja y alta, siendo favorables al grupo de moderación alta.

Se infiere que en cuanto a la mediana del pretest en la escala de actitud de comunicación escrita, los grupos de moderación alta y sin moderación parten de valores más elevados. El aumento de la actitud entre el pretest y el postest tiene un crecimiento similar en los grupos sin moderación y de moderación baja. Sin embargo, el grupo de moderación alta tiene un crecimiento menos intenso.

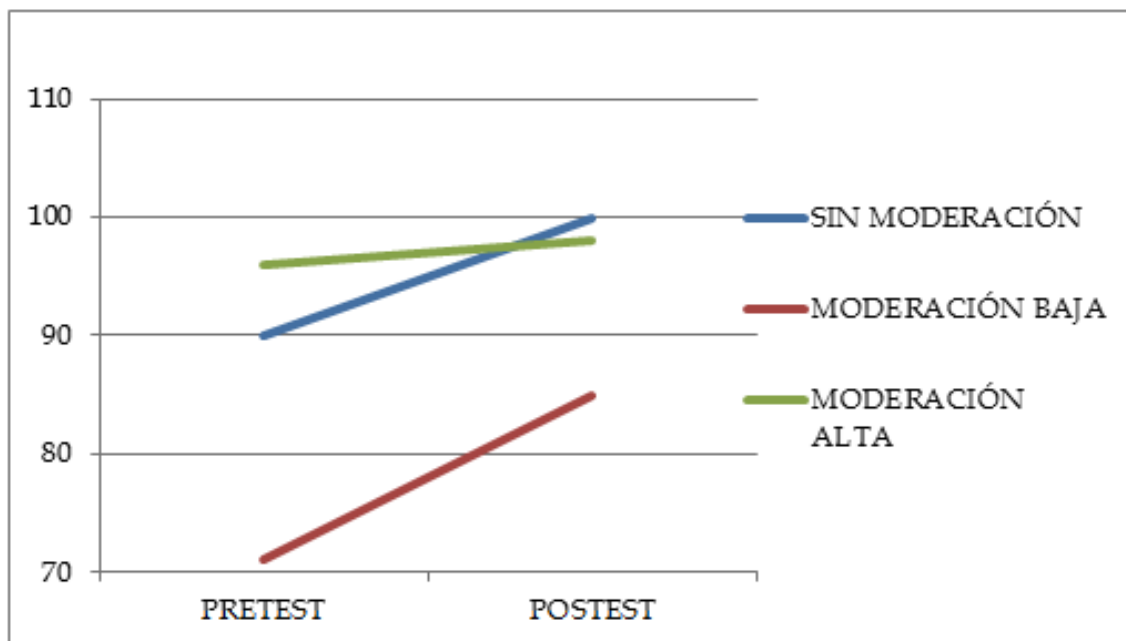


Figura 7. 1. Mediana. Variable Actitud en Comunicación escrita. Por grupo de moderación. Pretest-Postest.

### 3) Conclusiones desde la Comunicación oral. Fase de Pretest y Fase de Postest.

#### Actitudes

Para esta variable el cuestionario tiene un bloque de 23 ítems en la escala Likert, siendo 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Sin opinión), 4 (De acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

#### Pretest:

La actitud de los participantes en la prueba refiere, de manera general, en la fase de pretest, una actitud positiva al “estar de acuerdo” al obtener valor medio por encima de 4.00 en 17 de los 23 ítems que miden esta variable. Por tanto, la actitud total tiene un valor medio de 91.07, por lo que se puede advertir una percepción global positiva respecto a la variable de la escala.

#### Postest:

En general la variable “actitud”, en esta fase de postest, los alumnos han manifestado una actitud positiva al estar “de acuerdo” al obtener valor medio por encima de 4.00 en 13 de los 23 ítems que miden esta variable. El valor de la mediana en todos los casos es de 2, 3, 4 y 5 en una escala de 1 a 5. De esta manera, la actitud total tiene un valor

medio de 94.93 por lo que se observa una percepción global positiva respecto a la variable de la escala.

### **Recursos**

Para esta variable el cuestionario tiene un bloque de 14 ítems.

#### **Pretest:**

El estudio aporta que en la fase de pretest, los estudiantes manifiestan sobre el chat, “estar de acuerdo” como recurso que estimula nuevas formas de aprender y apoyo para el aprendizaje en las clases presenciales, con un valor medio por encima de 4 en 12 de los 14 ítems que miden esta variable.

#### **Posttest:**

En la fase de posttest, los alumnos indican “de acuerdo” sobre el chat como recurso para el aprendizaje en las clases presenciales, un valor medio por encima de 4 en 11 de los 14 ítems que miden esta variable.

### **Problemas percibidos**

Para esta variable el cuestionario tiene un bloque de 10 ítems.

#### **Pretest:**

La muestra infiere estar “de acuerdo” en la fase de pretest de la variable “problemas percibidos”, con un valor medio por encima de 4 en 7 de los 10 ítems que miden esta variable.

#### **Posttest:**

En la fase de posttest, los alumnos han determinado un “de acuerdo” con un valor medio por encima de 4 en 5 de los 10 ítems que miden esta variable.

#### **4) Contraste intergrupos y de hipótesis. Grupo de Comunicación oral; en cada fase (pre y post)**

La hipótesis a contrastar en la fase de pretest es la siguiente:

*H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitud) de los participantes en un grupo de discusión por chat.*

*H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor percepción positiva (Actitud) de los participantes.*

Del mismo modo, en la fase postest H<sub>0</sub> y H<sub>1</sub>

El estudio infiere que las medianas de la variable “actitud” en comunicación oral en la fase de pretest, son las mismas entre las categorías de grupos de moderación. La significación es de ,165 y por tanto, no se rechaza la hipótesis nula. Es decir, no hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitud) de los participantes en un grupo de discusión por chat.

En la fase de postest, las medianas de esta misma variable, y en el mismo grupo de comunicación oral, son las mismas entre las categorías de los grupos de moderación. La significación es de ,153 y por tanto, no se rechaza la hipótesis nula; es decir, no hay relación entre la moderación y la percepción positiva (Actitud) de los participantes en un grupo de discusión por chat.

Así, en el pretest, los grupos de moderación baja y alta parten de niveles de actitud similares, y el grupo sin moderación de un nivel ligeramente inferior. En cuanto a las diferencias entre el pretest y el postest, claramente se observa cómo el grupo sin moderación no obtiene ningún tipo de crecimiento, el de moderación baja un crecimiento ligero y el de moderación alta un crecimiento más elevado.

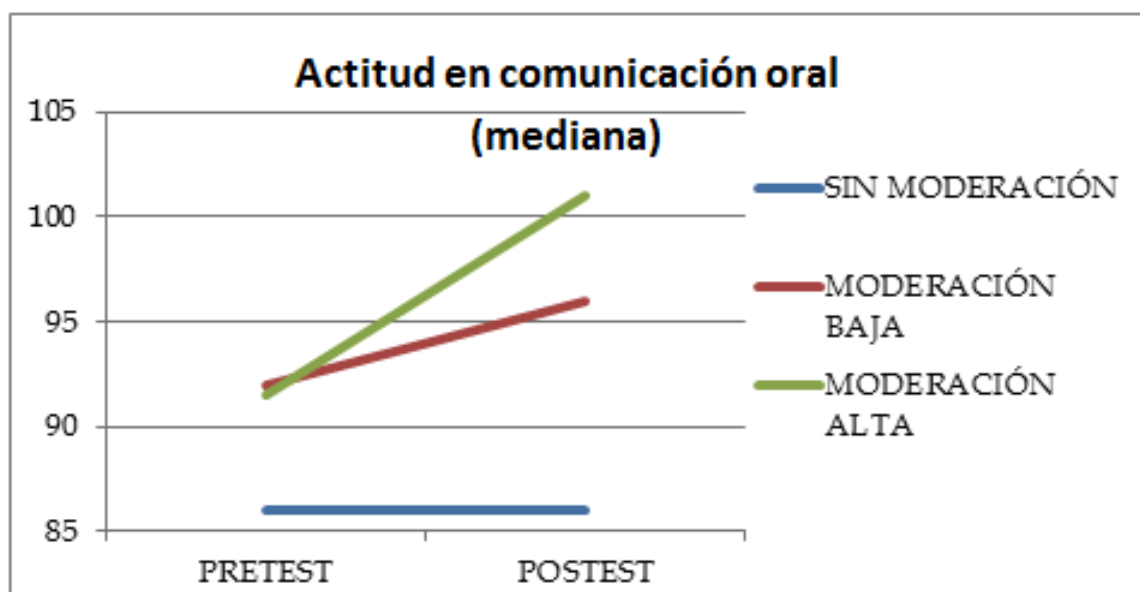


Figura 7. 2. Mediana. Variable Actitud en Comunicación oral. Por grupo de moderación. Pretest-Postest.

Este estudio aporta, por lo tanto, que la diferencia arrojada entre los grupos de comunicación escrita y los de comunicación oral en la fase postest, infiere que no hubo ningún cambio de actitud en los alumnos que discutieron oralmente. Mientras que en los de comunicación escrita, si se manifiesta el cambio y la moderación afectó la percepción positiva de los participantes.

Así, dichos resultados evidencian que en el grupo de comunicación oral, la prueba en sí misma, pudo contribuir a que no se afectara la percepción debido a las siguientes consideraciones:

- a) Fue la primera experiencia discutiendo oralmente a través de chat. A diferencia del chat de comunicación escrita, en la que, por lo general, el alumnado suele tener experiencia previa. Por tanto, es un hábitat, más natural al momento de llevar a cabo la prueba.
- b) La prueba de comunicación oral exigió el uso de cascos y adaptarse a tener un micrófono para poder comunicarse. Es muy posible que este tipo de cuestiones técnicas hayan impactado a los estudiantes, lo cual se manifiesta en los resultados.

## 5) Conclusiones desde el Análisis de contenido

Con base en las revisiones de las aportaciones de Berelson, 1952; Bardin, 1986, 1996; Krippendorff, 1990; Ruiz e Ispizua, 1989; Mariño, 2006 en el contexto de la presente tesis, el análisis de contenido, se concibe, como una técnica de investigación para la descripción cuantitativa y cualitativa del contenido manifiesto de las comunicaciones, cuyo objetivo es interpretarlos. De esta manera, la codificación responde a un determinado universo (las conversaciones generadas en los grupos de discusión a través de chat), concreta las unidades de análisis (los mensajes, escritos y orales).

El análisis de contenido de los seis grupos de chat, se ha llevado a cabo a partir de cada una de las categorías organizadas en las cinco fases del modelo de Gunawardena et al. (1997) para el análisis de los mensajes en situaciones en línea.

Los datos de los seis grupos de discusión se han organizado, en función de las variables independientes de este estudio, el tipo de moderación (alta, baja y nula) y por el tipo de mensaje (oral y escrito). Las variables que se abordan son:

- Participación: Medido por el número de participaciones de los alumnos durante la discusión de grupo expresada en mensajes escritos u orales.
- Tamaño: El tamaño de los mensajes, medido por el número de palabras de cada mensaje.
- Construcción: Nivel de construcción de conocimiento en los mensajes medido a través del sistema de categorías del Modelo de Gunawardena et al. (1997).

### Participación:

*H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y la participación de los alumnos en un grupo de discusión por chat.*

*H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor participación de los alumnos.*

A partir de los resultados inferidos, para ambos grupos, comunicación oral y escrita, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alternativa que señala que hay relación entre las variables, en nuestro caso, hay relación entre el nivel de moderación y la participación en el grupo de discusión.



En contextos en línea, la actividad de moderación en un grupo supone varias formas de establecer procesos comunicacionales. Es decir, una “comunicación neuronal-motora” que demanda un proceso alto nivel de responsabilidad y concentración.

La comunicación por medio de redes implica un cierto nivel de inmersión de nuestro pensamiento. Es decir, en el contexto de la comunicación mediada por ordenador, en el momento en que el profesor o moderador, activa un proceso de comunicación impulsa procesos de creatividad, actitud, disposición, habilidad y conocimiento, derivados, a su vez, de la atención que logren los participantes de un grupo de discusión, por ejemplo. Podemos afirmar que los procesos de interacción son afectados por la sensación de inmersión.

Este estudio aporta evidencia de que la producción de mensajes educativos de los grupos control fue mayor que los de los grupos con moderación alta. Así, en el grupo control de comunicación oral (46´09%) fue mayor que la del grupo de moderación alta (41´99%); y de igual forma, en el grupo de comunicación escrita grupo sin moderación (43´69) fue mayor que en el grupo de moderación alta (35´26). Sin embargo, los porcentajes de referencia muestran que la mayor parte de estos mensajes educativos se ubican en la fase “I: Compartir y comparar información” del Modelo de Gunawardena et al. (1997). En cambio en los grupos con moderador los mensajes educativos alcanzan niveles más altos en el proceso de construcción de conocimiento con base en este modelo, debido al rol del profesor como un facilitador y orientador del conocimiento, y como un participante activo del proceso de aprendizaje a la par del estudiante (UNESCO, 2004).

### **Tamaño:**

En esta tesis, el tamaño de los mensajes, ha sido medido con base en el número de palabras. Éstas representan la unidad de análisis más simple (Berelson, 1952).

La hipótesis a medir es la siguiente:

*H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y el tamaño de los mensajes de los participantes en un grupo de discusión por chat.*

*H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor tamaño de los mensajes.*

No se rechaza la hipótesis nula que determina que no hay relación entre la moderación y el tamaño de los mensajes de los participantes en un grupo de discusión por chat.

Por tanto, destacamos que el tamaño de los mensajes no tiene ninguna relación con la moderación de los grupos de discusión. En cuanto a los mensajes, como se ha mostrado en el estudio empírico, hay una producción muy variada entre los grupos, de lo que subrayamos la cantidad total de las palabras por tipo de comunicación: en lo escrito, 6.755 y en lo oral, 15.624. Como se infiere es en la comunicación oral donde hay más producción de contenido, por ende, la significación obtenida en la prueba de Chi-cuadrado en el grupo de discusión de comunicación oral, fue también mayor,  $\chi^2=62.24$  y en el grupo de comunicación escrita:  $\chi^2=28.07$ . Sin embargo, en ambos grupos de comunicación, escrita y oral, se manifiestan solamente tres referencias en el nivel más alto del modelo de Gunawardena et al. (1997), es decir, en la fase V "Acuerdo/Aplicación de nueva Construcción".

Lo oral y lo escrito, en el contexto de este estudio, han compartido un mismo espacio, que es el de la comunicación digital a través de chat, donde los sujetos compartían una misma lengua. Así, lo oral y lo escrito, se han constituido como formas de expresar las ideas de los alumnos quienes pertenecen a una comunidad, con sus manifestaciones culturales propias.

El estudio aporta que lo oral, es una comunicación espontánea y que puede producir, más contenido, más palabras, que la comunicación escrita, en el ámbito concreto de un chat. Cuestión, que impacta la actividad cognitiva llevada a cabo por los estudiantes: por ejemplo, el hecho de preguntar, sintetizar, negociar, aclarar, argumentar, etc. De acuerdo a Sapir (2013) los elementos propios del lenguaje, las partes significantes, son por lo general series de sonidos que constituyen palabras o partes significantes de palabras; o bien de grupos de palabras. En este sentido, "el habla viene a ser el único camino conocido para llegar hasta el pensamiento" (Sapir, 2013, 23). Aoki (1995) observaba hace veinte años que la modalidad síncrona en la comunicación mediada por ordenador, como el chat tiene un gran potencial para convertirse en un herramienta complementaria para la colaboración a distancia entre investigadores y profesionales. En este sentido Coghlan (2004) señala que las interacciones sincrónicas en los cursos en línea iniciaron su vida como el pariente pobre de las interacciones asíncronas. También Hrastinski, Keller y Carlsson (2010) expresan que el aprendizaje en línea sincrónico ha recibido menor atención por parte de los investigadores, en comparación con el e-learning asincrónico. Por tanto, compartimos su opinión, que

resulta conveniente que las personas que consideran el diseño de e-learning sincrónico se formen al respecto, pero además, que es tiempo justo para que el profesorado en ámbitos presenciales, se apoyen, en la comunicación sincrónica para llevar a cabo sus actividades de enseñanza.

Destacamos que la comunicación que se produce en un chat está determinada por las condiciones físicas que sustentan dicha producción y de las que se desprenden las siguientes características:

- Permite la interacción a través de conversaciones donde se argumentan ideas o se discuten temas usando códigos lingüísticos a la par de otros no verbales por medio de la oralidad, la escritura o ambas en situación sincrónica.
- Es una forma de acción que exige la atención y la concentración de los sujetos de la actividad social en línea.
- Genera turnos de participación.
- Los turnos, a su vez, producen un determinado ritmo en el desarrollo de la conversación o discusión en línea.
- Los turnos están determinados por la producción espontánea de discurso.
- La comunicación oral y escrita producida a través de chat se constituye de palabras, frases y oraciones; y la oración es la unidad menor de significación que tiene un sentido completo. El elemento principal de la oración es el verbo. Sin el verbo no puede haber oración, y puede haber oración con sólo enunciar un verbo. La oración acaba en pausa o en punto; es decir, tiene una entonación cerrada. Se compone de un sujeto y un predicado. El elemento principal del sujeto es el nombre, y el elemento principal del predicado es el verbo.
- Se activa un mecanismo de comunicación lecto-escritor que propicia el proceso de abstracción que implica el pensamiento.
- Permite la interacción social entre dos o más personas separadas por el espacio físico.

## Construcción de conocimiento

La hipótesis a medir es:

*H<sub>0</sub>: No hay relación entre la moderación y el nivel de construcción de conocimiento alcanzado de los participantes en un grupo de discusión por chat.*

*H<sub>a</sub>: A mayor moderación de un grupo de discusión por chat, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.*

A continuación, las conclusiones sobre el nivel de construcción de conocimiento obtenido por grupo de comunicación (oral y escrito), a partir de los resultados de las pruebas estadísticas realizadas.

Vygotsky (2012), señala que las funciones y los logros del ser humano tienen su origen en la socialización; el funcionamiento psíquico se genera mediante la internalización y transformación de los logros de un grupo. Como ya hemos expuesto introduce el término de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), siguiendo a este investigador, ésta es la distancia entre el nivel de desarrollo real, determinado por lo que un niño puede llevar a cabo por sí solo, y el nivel de desarrollo potencial, determinado por lo que puede conseguir cuando realiza actividades en colaboración con pares iguales más capaces o con la ayuda de un adulto. De acuerdo a Dillenbourg (2002) la colaboración puede ser inducida de forma anticipada, mediante la estructuración del proceso de colaboración con el fin de favorecer la aparición de interacciones productivas, o con carácter retroactivo, mediante la regulación de las interacciones, como lo llevan a cabo los tutores. Barkley, Croos y Howell (2007) señalan, por su parte, que colaborar es desarrollar una actividad con otra o con otras personas. En nuestro estudio, el aprendizaje colaborativo se ha manifestado a través del trabajo de los estudiantes en pequeños grupos o equipos de trabajo, para lograr el objetivo de aprendizaje común. Se procuró así aprender a través del trabajo en grupo, discutiendo un concreto un tema, en vez de hacerlo trabajando solo. En este sentido, Crook (1998) observa que es durante la colaboración donde un participante expresa cuestiones que coadyuvan una reestructuración cognitiva en el interlocutor. Por tanto, dicha conversación es un estímulo para el cambio cognitivo.

De acuerdo con Gunawardena et al. (1997) para evaluar la calidad de las interacciones y la calidad de la experiencia de aprendizaje en un entorno de conferencia mediada por ordenador, el análisis de contenido o el análisis de la transcripción de la interacción por

ordenador es esencial; porque las técnicas de análisis de participación tienen valor en la determinación de los que participaron, el grado de actividad y por cuánto tiempo, ni el análisis cuantitativo de la participación ni los datos del rendimiento de satisfacción ofrecen información sobre la construcción del conocimiento o de la calidad de aprendizaje que tuvo lugar en la conferencia por ordenador.

**Destacamos así, las siguientes conclusiones:**

- Que la moderación coadyuva en la construcción de conocimiento; aunque en esta prueba se produjo una construcción de conocimiento moderada o de niveles bajos; la evidencia presentada es una aportación que se contextualiza en el aspecto social del aprendizaje; que se desprende de un modelo estructurado por fases que establecen qué conocimiento se construye durante las interacciones.
- La prueba realizada representó el primer grupo de discusión en línea y en tiempo real en la que participaron los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora, cuyos procesos mentales han estado controlados por su propia voluntad. Shriften y Schneider (citado en Salomon, Perkins y Globerson, 1992) sostienen que si la colaboración ha de conseguir niveles de rendimiento superiores, los procesos mentales de la persona deben ser del tipo no-automático. Es decir, los procesos están controlados por la voluntad del alumno, no por deberes o materiales (Schneider y Fisk, 1984, citado en Salomon et al 1992), además de exigir un esfuerzo.
- Las hipótesis alternativas han sido aceptadas
  - A mayor moderación de un grupo de discusión por chat mediante comunicación oral, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.*
  - A mayor moderación de un grupo de discusión por chat a través de comunicación escrita, mayor nivel de construcción de conocimiento alcanzado.*

Por tanto, este estudio aporta elementos con los que hemos podido constatar mediante el análisis de contenido de los mensajes producidos en los seis grupos de discusión en, situación sincrónica, en ambas pruebas, comunicación oral y escrita, en los grupos con moderación y los grupos control, que aunque la mayoría de las referencias se ubican en

la fase I, compartir y comparar información del modelo de análisis de la interacción para examinar la construcción social del conocimiento en conferencias electrónicas desarrollado por Gunawardena, Lowe y Anderson (1997). Modelo que se ha aplicado en diversas investigaciones (Kanuka y Anderson, 1998; Espinosa, 2000; Ramírez, Peinado y Rojas, 2003). El modelo está compuesto por cinco fases que sugieren niveles de construcción de conocimiento, en donde la primera fase es el nivel más bajo y la quinta el más alto.

- De forma similar que en los resultados de otros estudios realizados (Gunawardena et al., 1997; Espinoza, 1997); hemos encontrado evidencia de que existe construcción de conocimiento, aunque es moderado. Coincidimos con Espinoza (1997) que se requiere, un diseño instruccional que coadyuve y oriente a los participantes en la construcción de conocimiento.
- En este sentido, un grupo de discusión por chat necesita diseñarse a partir de un diseño instruccional.

### **7.3. Conclusiones a nivel metodológico.**

Trabajar sobre dos diseños de investigación, uno exploratorio y descriptivo, y otro, experimental; ha supuesto una experiencia importante como proceso de construcción de estrategias y resolución de problemas.

Aplicar un instrumento de medición a nivel nacional en la República Mexicana, representó, en su momento, un problema por la ubicación y la identificación del profesorado. Por lo tanto, nos condujo a un trabajo riguroso y sistemático para concretar un directorio y poder aplicar el cuestionario electrónico. El siguiente problema al que nos enfrentamos fue precisamente el de la escasa participación.

Nos preocupaba, ante todo, la representatividad de la muestra. Y eso dependía, exclusivamente, de la participación voluntaria del profesorado. Cuestión, que con el transcurso de los días, se fue resolviendo, en la medida, en que insistíamos enviando el cuestionario al profesorado.

Al no existir investigaciones previas sobre el uso de tecnología en el profesorado del campo de las Ciencias de la Comunicación; nos condujo hacia la construcción de la escala que se realizó bajo un riguroso procedimiento.

La metodología, análisis, procedimientos y resultados de este estudio podrían contribuir a otras investigaciones que pretendan estudiar el uso de tecnología en procesos de enseñanza - aprendizaje.

En el estudio de diseño experimental, la metodología empleada para alcanzar los objetivos propuestos ha sido la de estudiar a seis grupos de discusión de la forma más próxima a su estado natural. Hemos generado un ambiente colaborativo con base en la tecnología de red para comunicación oral y escrita. De esta forma hemos obtenido el contenido derivado de las interacciones en tiempo real, para su análisis con base en un modelo probado para examinar la construcción de conocimiento a través de la comunicación mediada por ordenador. Cuestión que facilitó el trabajo con las categorías.

Hemos usado técnicas del paradigma cuantitativo y del cualitativo. Creemos que la metodología, análisis, procedimientos y resultados de este estudio podrían contribuir a otras investigaciones que pretendan estudiar la construcción de conocimiento, la moderación en redes y el aprendizaje colaborativo mediante comunicación mediada por ordenador.

#### **7.4. Líneas de investigación futuras.**

1. Resulta importante dar continuidad a estudios que exploren y describan los usos y posibilidades de tecnologías basadas en la red y su impacto en los procesos educativos, especialmente pensando, en la educación superior.
2. Explorar el uso de tecnología móvil y su relación con procesos educativos a todos los niveles es necesario por la creciente y generalizada tendencia.
3. Creemos necesario continuar investigando los espacios colaborativos, basados en la comunicación mediada por ordenador y sincrónica de apoyo a la docencia presencial.
4. La construcción de conocimiento con base en la tecnología de comunicación en tiempo real resulta importante de frente a las potencialidades del e-learning y en general de los espacios virtuales que tienen como propósito la colaboración en línea.





## Referencias Bibliográficas

### A

---

- Abbott, J. & Ryan, T. (1999). *Constructing knowledge, reconstructing schooling. Educational Leadership*, 57(3), 66-69. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED397793.pdf>
- Acuña, E. (2010). *Análisis estadístico de datos. Usando Minitab*. Universidad de Puerto Rico. Recuperado de: <http://academic.uprm.edu/eacuna/covertex.pdf>
- Adell, J. & Sales, A. (1999). *El profesor online: elementos para la definición de un nuevo rol Docente*. Revista Edutec. Recuperado de: <http://gte2.uib.es/edutec/sites/default/files/congresos/edutec99/paginas/105.html>
- Anderson, T. & Garrison, D.R. (1998). Learning in a networked world: New roles and responsibilities.. In C.C. Gibson (Ed.), *Distance learners in higher education*, (p. 97-112). Madison, WI: Atwood Publishing. Recuperado de: <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.14.pdf>
- Anderson, W. (2003). *Interaction and control in asynchronous computer-mediated communication in a distance education context* (Doctoral dissertation, The Pennsylvania State University). Recuperado de: [etda.libraries.psu.edu](http://etda.libraries.psu.edu).

- Anderson, W. (2003). Modes of Interaction in Distance Education: Recent Developments and Research Questions en Moore, M. y Anderson, W. *Handbook of Distance Education*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- ANUIES. (1996). *Programa del mejoramiento del profesorado de las instituciones de educación superior*. Recuperado de: [publicaciones.anuiem.mx/pdfs/revista/Revista101\\_S3A4ES.pdf](http://publicaciones.anuiem.mx/pdfs/revista/Revista101_S3A4ES.pdf)
- Aoki, K. (1995). *Synchronous multi-user textual Communication in international tele-collaboration*. The Electronic Journal of Communication 5 (4). Recuperado de: <http://www.cios.org/EJCPUBLIC/005/4/00543.HTML>
- Area, M. & Adell, J. (2009). e-Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Ed.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (391-424). Málaga: Aljibe.
- Area, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Revista Innovación en la Escuela* 64, 5-18.
- Area, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. [Versión Universidad de la Laguna]. Recuperado de: <https://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/ebookte.pdf>
- Area, M. (2013). *Enseñar y aprender con TIC: más allá de las viejas pedagogías*. Recuperado de: <http://bibliotecaescolardigital.es/comunidad/BibliotecaEscolarDigital/recurso/ensear-y-aprender-con-tic-mas-alla-de-las-viejas-p/af76e383-05a3-456e-99f5-4e4699f7b7e1>
- Armengol, C. & Rodríguez, D. (2006). La moderación de redes: algunos aspectos a considerar. *Educar*, pp. 85-100. Recuperado de: <http://ddd.uab.es/pub/educar/0211819Xn37p85.pdf>
- Arnal, J., Del Rincón, D. & Latorre, A. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Editorial Labor.
- Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (1983) *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas

## B

---

- Bardin, L. (1996). *Análisis de Contenidos*. Madrid: Akal.
- Barkley, E., Croos, K. & Howell, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- Barrett, K., LaPointe, D. & Greysen, K. (2004). *Speak2Me: using synchronous audio for ESL teaching in Taiwan*. Online Software Evaluation Report. Athabasca University. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ852071.pdf>
- Barrows, H. (1992). *The tutorial process*. Springfield, IL: Southern Illinois University.
- Benito, D. (2009). Aprendizaje en el entorno del e-learning: estrategias y figura del e-moderador. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento* 6 (2).
- Berelson, B. (1952). Content Analysis in Communication Research. *The American Academy of Political and Social Science*. <http://ann.sagepub.com/content/283/1/197.full.pdf+html>
- Berge, Z. & Collins, M. (1995). Computer-Mediated Communication and the Online Classroom in Distance Learning. *Computer-Mediated Communication Magazine* 2 (4). Recuperado de: <http://www.december.com/cmc/mag/1995/apr/berge.html>
- Berge, Z. (1995). Facilitating Computer Conferencing: Recommendations from the Field. *Educational Technology*, 35 (1), 22-30. Recuperado de: <http://facultweb.at.northwestern.edu/at/nielsen/demo%20annotations.pdf>
- Berge, Z. (1995). The Role of the Online Instructor/Facilitator. Recuperado de: [http://www.cordonline.net/mntutorial2/module\\_2/Reading%20-1%20instructor%20role.pdf](http://www.cordonline.net/mntutorial2/module_2/Reading%20-1%20instructor%20role.pdf) Online Instructor/Facilitator.
- Berlanga V. & Rubio, M. (2012). Clasificación de pruebas no paramétricas. Cómo aplicarlas en SPSS. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, Vol. 5 (2), 101-113. Recuperado de: DOI:10.1344/reire2012.5.2528
- Berlo, D. (1984). *El proceso de la Comunicación. Introducción a la teoría y a la práctica*. Argentina: El Ateneo.

Bisquerra, R. (2012). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: Editorial LA Muralla.

Blanco, M. (2002). *EL chat: la conversación escrita*. En Pastor, S. y Salazar, V. *Estudios de Lingüística*. Universidad de Alicante (pp.5-82). Alicante: Quinta Impresión, S.L.

Buckingham, D. (2008). Repensar el aprendizaje en la era de la cultura digital. *Revista El Monitor*. Dossier, pp. 27-30

## C

---

Cabero, J. (2001). *La aplicación de las TIC: ¿esnobismo o necesidad educativa?* Red Digital. Recuperado de:

<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/red1.pdf>

Cabero, J., Llorente, M. & Graván, P. (2004). Las herramientas de comunicación en el aprendizaje mezclado. *Revista pixel-Bit*. 23 pp.27-4. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2303.htm>

Calzadilla, M. (2002) Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. *OEI.-Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/322Calzadilla.pdf>

Camacho, M. (1996). *Comunicación, cerebro y lenguaje*. Memorias IX Versión Cátedra Manuel Ancizar. Recuperado de: [http://www.bdigital.unal.edu.co/34/14/353\\_-\\_13\\_Capi\\_12.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/34/14/353_-_13_Capi_12.pdf).

Campbell, D. & Stanley, J. (2011). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Campbell, D. y Stanley, J. (2011). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Cardoso, G. (2013). *Sociología de las pantallas*. Barcelona: UOC Ediciones.

Castaño, E. (1984). *Una introducción a la estadística no paramétrica*. Informe monográfico. 1 (29). UAM. Recuperado de: <http://148.206.53.84/tesiuami/UAMR0809.pdf>

Castells, M. (2003). *La Galaxia Internet*. Barcelona: Debolsillo.

- Chou, C. (2002). *A comparative content analysis of student interaction in synchronous and asynchronous learning networks*. Proceedings of the Thirty-fifth Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'02), Vol. 5, Washington, DC, IEEE Computer Society. Recuperado de: <http://www.computer.org/csdl/proceedings/hicss/2002/1435/05/14350134b.pdf>
- Christensen, H. (2012). *Estadística. Paso a paso*. México: Editorial Trillas.
- Cisco. (2012). *Connected World Technology Report*. Recuperado de: <http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/enterprise/connected-world-technology-report/index.html>
- Cisco. (2013). *Casi la mitad de la población mundial estará conectada a Internet en 2017*. Recuperado de: <http://www.cisco.com/web/ES/about/press/2013/2013-05-29-mitad-poblacion-mundial-conectada-a-internet-en-2017.html>
- Coghlan, M. (2004). *How important are synchronous tools in web-based teaching and learning environments?* Recuperado: [http://users.chariot.net.au/~michaelc/synch/surv\\_discuss.htm](http://users.chariot.net.au/~michaelc/synch/surv_discuss.htm)
- Coll, C. & Martí, E. (2005). La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. En Coll, C; Palacios, J y Marchesi, A. *Desarrollo psicológico y educación II*. Psicología de la educación (pp. 623-651). Madrid: Alianza.
- Coll, C. (1990). Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. En Coll, C; Palacios, J. y Marchesi, A. (1990) *Desarrollo psicológico y educación, II*. Psicología de la educación (pp. 435-453). Madrid: Alianza.
- Coll, C. (1992). *Constructivismo e intervención educativa*. Congreso Internacional de Psicología y Educación. Intervención educativa. Noviembre, 1991. Madrid. Recuperado de: <http://medicina.iztacala.unam.mx/medicina/Coll%201992.pdf>
- Coll, C. (1996). *Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica*. Anuario de Psicología, 69, 153-178. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/61321/88955>
- Coll, C. (2005). *Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje*. En Coll, C; Palacios, J y Marchesi, A. (2005)

*Desarrollo psicológico y educación II*. Psicología de la educación. Madrid: Alianza.

- Coll, C. (2007). Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. *Aula de Innovación Educativa*, núm. 161, pp. 34–39. Recuperado de: [http://www.oei.es/pdfs/CC\\_Competicencias\\_Aula\\_07.pdf](http://www.oei.es/pdfs/CC_Competicencias_Aula_07.pdf)
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., y Zabala, A. (2005). El constructivismo en el aula. Barcelona: Editorial Graó.
- Colle, R. (2011). *El Análisis de Contenido de las Comunicaciones. Fundamentos y técnicas*. La Laguna. Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social.
- Colomer, T. & Camps, A. (1996). *Enseñar a leer, enseñar a comprender*. Madrid: Celeste.
- Cook, J. (2002). The role of dialogue in computer-based learning and observing learning: an evolutionary approach to theory. *Journal of Interactive Media in Education*, (5) Recuperado de: <http://jime.open.ac.uk/article/2002-5/88>
- Cortés, E; Rubio, J. & Gaitán, H. (2010). Métodos estadísticos de la evaluación de la concordancia y la reproducibilidad de pruebas diagnósticas. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 61 (3) 247-255. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v61n3/v61n3a09.pdf>
- Coseriu, E. (1983). Introducción a la lingüística. México: UNAM. Recuperado de: <http://textosenlinea.com.ar/academicos/Introduccion%20a%20la%20linguistica.pdf>
- Crook, Ch. (1998). Ordenadores y Aprendizaje Colaborativo. Madrid: Morata.

## D

- 
- De Miguel, R. (2004). Sociedad de la información a la española. Alicante: Club Universitario.
- December, J. (1996). *Units of Analysis for Internet Communication*. *Journal of Communication* 45.4 DOI: 10.1111/j.1083-6101.1996.tb00173.x

- December, J. (1997). Notes on Defining of Computer-Mediated Communication. *Computer-Mediated Communication Magazine*, 3 (1). Recuperado de: <http://www.december.com/cmc/mag/1997/jan/december.html>
- Dewey, J. (1944). *Democracy and Education*. New York: The Free Press Recuperado de: [http://s3.amazonaws.com/manybooks\\_pdf\\_new/deweyjohetext97dmedu10?AWSAccessKeyId=AKIAITZP2AAM27ZGISNQ&Expires=1394794626&Signature=SDsPyCPic5UCX5pp4qnXDrvEnI%3D](http://s3.amazonaws.com/manybooks_pdf_new/deweyjohetext97dmedu10?AWSAccessKeyId=AKIAITZP2AAM27ZGISNQ&Expires=1394794626&Signature=SDsPyCPic5UCX5pp4qnXDrvEnI%3D)
- Díaz, F. & Rigo, M. (2000). Formación docente y educación basada en competencias, en M. A. Valle Formación en competencias y certificación profesional (pp. 76-104). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Díaz, F. (2009). Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes. Recuperado de: <http://www.oei.es/metas2021/expertos02.htm>
- Díaz, F. (2009). TIC y competencias docentes del siglo XXI. En Carneiro, R., Toscano, J. & Díaz, T. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. (pp. 139-154). Madrid: OEI-Fundación Santillana.
- Didácticas. *Revista Eticanet*. II (2). Recuperado de: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/Realidadvirtual.pdf>
- Dillenbourg P. (1999) What do you mean by collaborative learning? En P. Dillenbourg (Ed) *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. (p.1-19). Oxford: Elsevier. Recuperado de: <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.14.pdf>
- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. In P. A. Kirschner (Ed). *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL* (pp. 61-91). Heerlen, Open Universiteit Nederland. Recuperado de: <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/02/30/PDF/Dillenbourg-Pierre-2002.pdf>
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning En Spada, E. & Reiman, P. (Eds) *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science*. (pp. 189-211). Oxford: Elsevier

## E

---

- Eduards, D. (2013). Idea 31: OPHONE. Recuperado de: [http://www.davidideas.com/details/idea\\_31\\_ophone](http://www.davidideas.com/details/idea_31_ophone)
- El-Mowafy, A., Kuhn, M. & Snow, T. (2013). *A blended learning approach in higher education: A case study from surveying education*. Teaching & Learning Forum 2013. Recuperado de: <https://otl.curtin.edu.au/events/conferences/tlf/tlf2013/refereed/elmowafy.pdf>
- Espinosa, M., (2000). Estrategias de moderación como mecanismo de participación y construcción de conocimiento en grupos de discusión electrónicos. *Eduotec*, 11. Recuperado: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec11/Espin.html>
- Etxeberría, J. & Tejedor, F. (2005). *Análisis de descriptivo de datos en educación*. Madrid: La Muralla.
- Evans, D. (2011). *Internet de las cosas. Cómo la próxima evolución de Internet lo cambia todo*. Cisco Internet Business Solutions Group. Recuperado de: <http://www.cisco.com/web/LA/soluciones/executive/assets/pdf/internet-of-things-iot-ibsg.pdf>

## F

---

- Fahy, P. (2002). Use of Linguistic Qualifiers and Intensifiers in a Computer Conference. *The American Journal of Distance Education*, 16 (1). 5-22. Recuperado: <https://www.academia.edu/Download>
- Fairclough, N. & Wodak, R. (2000). Análisis crítico del discurso. En van Dick, T. (Ed.), *El discurso como interacción social. Estudios sobre el discurso II. Una aproximación multidisciplinaria* (pp. 367-404). Barcelona: Gedisa.
- Fajardo, L. (2008). Aproximación a la relación entre cerebro y lenguaje. *Cuadernos de Lingüística Hispánica* 11 pp. 93-104. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/3222/322227496008.pdf>
- Faus, A. (2001). Reinventar la radio. *Revista Chasqui*. 74. Recuperado de: <http://www.comunica.org/chasqui/faus74.htm>



- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359>
- Ferrari, E. (2011). Limitaciones de la metáfora de la inmersión en la comprensión de novela e Internet como espacios virtuales análogos. *Revista de Filosofía* 36 (2) pp 157-178. [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_RESF.2011.v36.n2.38411](http://dx.doi.org/10.5209/rev_RESF.2011.v36.n2.38411)
- Ferrés, J. (2014). *Las pantallas y el cerebro emocional*. Barcelona: Gedisa.
- Ferris, P. (1997). What is CMC? An Overview of Scholarly Definitions. *Computer-Mediated Communication Magazine*. Recuperado de: <http://www.december.com/cmc/mag/1997/jan/ferris.html>
- Fiske, J. (1985). *Teoría de la Comunicación en Introducción al estudio de la comunicación* (pp.1-17). España: Editorial Herder.
- Flipped Learning Network (2014). *New Definition of Flipped Learning*. Recuperado de: <http://flippedlearning.org/site/default.aspx?PageID=1>
- Frías, J. (2002). Introducción a la psicolingüística. *Ianua. Revista Philologica Romanica*, 06. Recuperado de: <http://www.romaniaminor.net/ianua/sup/sup06.pdf>
- Frick, T. (1991). *Restructuring Education Through Technology* Recuperado de: <https://www.indiana.edu/~tedfrick/fastback/fastback326.html>

## G

- 
- Galeano, E. (1997). *Modelos de comunicación: desde los esquemas de "estímulo-respuesta" a la "comunicación contingente"*. México: Machi.
- Galindo, M. & Vicente, P. (2013). *Análisis de la relación entre dos variables cualitativas: Test Chi cuadrado. Módulo 4*. USAL MOOC. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=XvPEeQAJTW8>
- Galindo, M. & Vicente, P. (2013). *Estadística descriptiva. Medida de síntesis*. USAL. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=E-Vpyi6hO9k>
- García, J. & Álvarez, G. (2008). Reconfiguración como sujetos de comunicación: implicaciones para los ambientes virtuales con fines educativos. Comunicación y construcción del conocimiento en el nuevo espacio tecnológico. *Revista de*

- Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5 (2), 5-15. Recuperado de: [http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/garcia\\_alvarez.pdf](http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/garcia_alvarez.pdf)>
- García, J. & García del Dujo, A. (2001). *Teoría de la educación II*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- García, J., Aguilera, J. & Castillo, A. (2011). Guía técnica para la construcción de escalas de actitud. *Odiseo, Revista Electrónica de Pedagogía*, 8 (16). Recuperado de: <http://www.odiseo.com.mx/articulos/guia-tecnica-para-construccion-escalas-actitud>
- García-Valcárcel, A. & Tejedor, F. (2005). *Condicionantes (Actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC*. [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20225&dsID=condicionantes\\_\\_tener.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20225&dsID=condicionantes__tener.pdf)
- García-Valcárcel, A. & Tejedor, F. (2007). Estudio de las actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC en su práctica docente. 10º Congreso Iberoamericano EDUTEC 2007, 23-25 Octubre, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: [http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/18450/1/DDOMI\\_Estudiodelas.pdf](http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/18450/1/DDOMI_Estudiodelas.pdf)
- García-Valcárcel, A., Hernández, A. & Recamán, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense de Educación*, 23 (1), pp.161-188. [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2012.v23.n1.39108](http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2012.v23.n1.39108)
- Garrison, D. & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education* 7. 95–105. doi:10.1016/j.iheduc.2004.02.001
- Garrison, D., Anderson, T. & Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education* 2 (2-3): 87-105. Recuperado de: <http://www.anitacrawley.net/Articles/GarrisonAndersonArcher2000.pdf>
- Garrison, D., Anderson, T. & Archer, W. (2001). Critical Thinking, Cognitive Presence, and Computer Conferencing in Distance Education. *American Journal of Distance Education* 15 (1) : 7-23. Doi: 10.1080/08923640109527071

- Gifreu, A. (2013). *Pioneros de la Tecnología Digital. Ideas visionarias del mundo tecnológico actual*. Barcelona: Editorial UOC.
- Gil, J. (1992). La metodología de investigación mediante grupos de discusión. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 10-11 pp. 199-212. Recuperado de: [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20406&dsID=metodologia\\_investigacion.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20406&dsID=metodologia_investigacion.pdf)
- Gómez, E. & Galindo, A. (2005). Los Estudios de Comunicación Mediada por Computadora: una revisión y algunos apuntes. *Revista Razón y Palabra*. 44. Recuperado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n44/gomergalindo.html>
- Gómez, E., Arvizu, C. & Galindo, A. (2005). Apuntes sobre la realidad como marco teórico para el estudio de la Comunicación Mediada por Computadora. *Andamios. Revista de Investigación Social*, 2 (3) pp. 159-174. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/628/62820308.pdf>
- Gómez, M. Danglot, C. & Vega, L. (2013). Cómo seleccionar una prueba estadística. *Revista mexicana de pediatría*, 80-1 pp.30-34. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2013/sp131g.pdf>
- González, F. & Salmon, G. (2002). *La función y formación del e-moderador: Clave del éxito en los nuevos entornos de aprendizaje*. On Line Educa Barcelona. Recuperado de: <http://www.atimod.com/presentations/download/educaspanish.doc>
- González, J. (2007). *Brain and Language: The Neural Representation of Words and their Meanings*. III Conference ALFAL-NE. Oxford University, Taylor Institution. Oxford, UK. 21-22 June. Recuperado de: [http://www3.uji.es/~gonzalez/Oxford\(texto\).pdf](http://www3.uji.es/~gonzalez/Oxford(texto).pdf)
- Gros, B. & Silva, J. (2005). La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*. 1-14. Recuperado de: [http://www.rieoei.org/tec\\_edu32.htm](http://www.rieoei.org/tec_edu32.htm)
- Gros, B. & Silva, J. (2006). El problema del análisis de las discusiones asincrónicas en el aprendizaje colaborativo mediado. *Revista de Educación a Distancia*. V (16). Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/16/>
- Gros, B. (2000). *El ordenador invisible*. Barcelona: Gedisa.

- Gros, B. (2004). La construcción del conocimiento en la red: límites y posibilidades. *Teoría de la educación: educación y cultura en la sociedad de la información*, 6(1). Recuperado de: [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_05/n5\\_articulos.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_articulos.htm)
- Guisande, C., Barreiro, A., Maneiro, I., Riveiro, I., Vergara, A. & Vaamonde, A. (2006). *Tratamiento de datos*. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Gunawardena, Ch., Lowe, C. & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *J. Educational Computing Research*, 17(4), 397-431.

## H

---

- Halliday, M. (2001). *El Lenguaje como Semiótica Social. La Interpretación Social del Lenguaje y del Significado*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Harasim, L. (1999). *Learning Networks: A Field Guide to Teaching and Learning*. Recuperado de: [Onlinehttp://books.google.es/books/about/Learning\\_Networks.html?id=NFkaDHideBcC&redir\\_esc=y](http://books.google.es/books/about/Learning_Networks.html?id=NFkaDHideBcC&redir_esc=y)
- Harasim, L., Hiltz, S., Turoff, M., & Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill Interamericana.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill Interamericana.
- Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*, 5 (2). Recuperado de: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/hernandez.pdf>
- Hine, C. (2004). *Etnografía Virtual*. Barcelona: Editorial OUC.

Hrastinski, S., Keller, Ch. & Carlsson, S. (2010). Design exemplars for synchronous e-learning: A design theory approach. *Computers & Education* 55 652-662  
Doi:10.1016/j.compedu.2010.02.025  
<http://www.claseshistoria.com/revista/2011/articulos/velduque-imprenta-origen.pdf>

I

Isava, L. (2009). Breve introducción a los artefactos culturales. *Revista Estudios*. 439-452. Recuperado de <http://www.revistaestudios.com.ve/wp-content/uploads/2012/04/Isava-34.pdf>  
Ivic, I. (1999). *Lev Semionovich Vygotsky (1896-1934)*. Oficina Internacional de Educación. Recuperado de: <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/vygotskys.PDF>

J

Jensen, E. (2008). *El cerebro y aprendizaje. Competencias e Implicaciones educativas*. Madrid: Narcea Ediciones.  
Jeong, J. & Bonk, C. (2007). Synchronous Learning Experiences: Distance and Residential Learners' Perspectives in a Blended Graduate Course. *Journal of Interactive Online Learning*, (6) 3, 245-264. Recuperado de: <http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/6.3.6.pdf>  
Johnson, G. (2006). Synchronous and asynchronous text-based CMC in educational contexts: A review of recent research. *TechTrends*. 50 (4), 46-53  
Johnson, L., Adams, S., Gago, D. García, E., & Martín, S. (2013). NMC Perspectivas Tecnológicas: Educación Superior en América Latina 2013-2018. Un Análisis Regional del Informe Horizon del NMC. Austin, Texas: The New Media Consortium. <http://www.nmc.org/pdf/2013-technology-outlook-latin-america-ES.pdf>

Jonassen, D. (1994). Thinking Technology: Toward a Constructivist Design Model. *Educational Technology*, 34 (4), p. 34-37.

Jonassen, D. (2000). El Diseño de entornos constructivistas de aprendizaje En: Reigeluth, Ch. (Ed.) *Diseño de la instrucción Teorías y modelos. Un paradigma de la teoría de la instrucción*. Parte I. 225-249 Madrid: Aula XXI Santillana.

Jonassen, D., Davidson, M., Collins, M., Campbell, J., & Bannan-Haag, B. (1995). Constructivism and computer-mediated communication in distance education. *The American Journal of Distance Education* 9 (2), 7-26. Recuperado de: <http://www.c3l.unioldenburg.de/cde/media/readings/jonassen95.pdf>

Jones, S. (2003). *Cibersociedad 2.0*. Barcelona: Editorial OUC.

## K

---

Kantel, E., Tovar, G. & Serrano, A. (2010). Diseño de un Entorno Colaborativo Móvil para Apoyo al Aprendizaje a través de Dispositivos Móviles de Tercera Generación. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 5 (4), 146-151.

Kanuka, H. & Anderson, T. (1998). Online Social Interchange, Discord, and Knowledge Construction. *Journal of Distance Education*, 13 (1), .57-74.

Krebs, R. (1992) *Breve Historia Universal*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria. Recuperado de: <http://espanol.free-ebooks.net/ebook/Breve-Historia-Universal/pdf/view>

Krippendorff, K (1990). *Metodología del análisis de contenido*. Teoría y Práctica. Barcelona: Paidós Ibérica

## L

---

- Landis, J. & Koch, G (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 33 (1)159-74. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/2529310>
- Lanier, J. (2011). *You are not a gadget*. United States of America: First Vintage Books Edition. Recuperado de: [http://books.google.es/books?id=H76XIWv\\_FqQC&printsec=frontcover&dq=jaron+lanier&hl=es-419&sa=X&ei=pmxCU7fMIOXB7AaYrYD4BA&ved=0CDsQ6AEwAQ#v=onepage&q=jaron%20lanier&f=false](http://books.google.es/books?id=H76XIWv_FqQC&printsec=frontcover&dq=jaron+lanier&hl=es-419&sa=X&ei=pmxCU7fMIOXB7AaYrYD4BA&ved=0CDsQ6AEwAQ#v=onepage&q=jaron%20lanier&f=false)
- Lasswell, H. (1948). The structure and function of communication in society. En Bryson, L. (1948). *The Communication of Ideas*. New York: The Institute for Religious and Social Studies. Recuperado de: <http://www.dhpescu.org/media/elip/The%20structure%20and%20function%20of.pdf>
- Latorre, A., Del Rincón, D. & Arnal, J. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Hurtado Ediciones.
- Lemke, J. (1997). *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona: Paidós.
- Lévy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós.
- Llisterri, J. (2014). *Las bases neurofisiológicas de la producción del habla*.

## M

---

- Maccasi, S., & Mata, M. (1997). *Como elaborar muestras para los sondeos de audiencia*. Quito: Aler.
- Marcelo, C. & Perera, V. (2007). Comunicación y aprendizaje electrónico: la interacción didáctica en los nuevos espacios virtuales de aprendizaje. *Revista*

- de educación*, 343, pp. 381-429. Recuperado de:  
[http://www.revistaeducacion.mec.es/re343/re343\\_17.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re343/re343_17.pdf)
- Marcelo, C., Puente, D., Ballesteros. & Palazón, A. (2002). *eLearning-Teleformación*. Barcelona: Gestión 2000
- Mariño, M. (2006). *Desde el análisis de contenido hacia el análisis del discurso: la necesidad de una apuesta decidida por la triangulación metodológica*. IX Congreso IBERCOM Sevilla-Cádiz. Recuperado de:  
[http://www.academia.edu/258902/Desde el analisis de contenido hacia el analisis del discurso. La necesidad de una apuesta decidida por la triangulacion metodologica](http://www.academia.edu/258902/Desde_el_analisis_de_contenido_hacia_el_analisis_del_discurso._La_necesidad_de_una_apuesta_decidida_por_la_triangu_lacion_metodologica)
- Marqués, P. (2000). *Competencias básicas en la sociedad de la información. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy*. Recuperado de:  
<http://www.peremarques.net/competen.htm>
- Marqués, P. (2000). *Impacto de las Tic en la enseñanza universitaria*. Recuperado de:  
<http://dl.dropboxusercontent.com/u/20875810/personal/ticuniv.htm>
- Marqués, P. (2008). *Las competencias digitales de los docentes*. Recuperado de:  
<http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm#uno>
- Martínez, F. (2013). *Evaluación y formación en competencias informacionales en la educación secundaria obligatoria*. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- Martínez-Val, J. (2005). *Gutenberg y las tecnologías del arte de imprimir*. Madrid: Fundación Iberdrola.
- Mayans, J. (2002). *Genero Chat. O cómo la etnografía puso un pie en el ciberespacio*. Barcelona: Gedisa.
- McDonald, R., Boud, D. Francis, J. & Goncsi, A. (2000). Nuevas perspectivas sobre la evaluación. *Boletín Cinterfor*, 148, pp. 41-72. Recuperado de:  
[http://www.oei.es/etp/nuevas\\_perspectivas\\_evaluacion.pdf](http://www.oei.es/etp/nuevas_perspectivas_evaluacion.pdf)
- Medina, N. (2010). *La comunicación educativa y su aplicación en línea*. Apertura. 2 (2), Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68820827004>
- Medwave. (2014). *Revista Biomédica revisada por pares*. Recuperado de:  
<http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE04/5266?tpl=login.tpl&url=http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE04/5266>



- Mengo, J. (2004). El discurso como acción social. *Revista Latina de Comunicación Social* 58, p.3-7. Recuperado de: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/20042458mengo.htm>
- Moore, J., Dickson-Deane, C. & Galyen, K. (2011). *Internet and Higher Education*. 14 129–135. Recuperado de: <https://scholar.vt.edu/access/content/group/5deb92b5-10f3-49db-adeb-7294847f1ebc/e-Learning%20Scott%20Midkiff.pdf>
- Moore, M. (1989). Editorial: Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3(2), p. 1-6.
- Mortensen, C. (1972). *Communication: The Study of Human Communication*. New York: McGraw-Hill Book Co. Recuperado de: <http://www.shkaminski.com/Classes/Handouts/Communication%20Models.htm>
- Motteram, G. (2001). The role of synchronous communication in fully distance education. *Australian Journal of Educational Technology* 17 (2) 131, 149. Recuperado de: <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet17/motteram.html>
- MouseSite. (2014). *Doug Engelbart. The Demo en MouseSite*. Recuperado de <http://sloan.stanford.edu/mousesite/1968Demo.html>
- Murphy, E., Ciszewska-Carr, J. (2007). Instructors' experiences of web based synchronous communication using two way audio and direct messaging. *Australasian Journal of Educational Technology* 23(1), pp. 68-86. Recuperado de: <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet23/murphy.html>
- Murphy, K. & Collins, M. (1997). Communication conventions in instructional electronic chat. *Peer-Reviewed Journal On The Internet*. 2 (11). Recuperado de: <http://pear.acc.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/558/479>  
New York: Routledge.

---

Newby, T., Stepich, D., Lehman, J., & Russel, J. (2000). *Instructional technology for teaching and learning*. Nueva Jersey: Prentice hall.

---

OEI (1994). *Informe OEI-Secretaría de Educación Pública*. Recuperado de: <http://www.oei.es/quipu/mexico/#sis>

OEI. (2014). *Sistemas educativos nacionales*. México. Recuperado de: <http://www.oei.es/quipu/mexico/index.html>

Oikarinen, J. (2005). *IRC History*. In *IRC.org, the original home of IRC*. Recuperado de: [http://www.irc.org/history\\_docs/jarkko.html](http://www.irc.org/history_docs/jarkko.html)

Oikarinen, J. (2014). *#irchelp*. Recuperado de <http://www.kumpu.org/irc.html>

Olmos, S. (2008). *Evaluación formativa y sumativa de estudiantes universitarios: Aplicación de la tecnología a la evaluación educativa*. Universidad de Salamanca. Salamanca.

Orellana, N.; Almerich, G.; Belloch, C. & Díaz, I. (2004). *La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la integración*. Actas del V Encuentro Internacional Anual sobre Educación, Capacitación Profesional y Tecnologías de la Educación, Virtual Educa 2004, sección 5, ponencia 6. Forum Universal de las Culturas, Barcelona. Recuperado de: <http://www.virtualeduca.org/2004/es/actas/5/1.5.27.doc>

Osorio, L., (2011). *Interacción en ambientes híbridos de aprendizaje*. Barcelona: Editorial OUC

Osuna, S. (2009). La Comunicación Didáctica en los Chats Académicos. *Revista Tecnología y Comunicación Educativas* 22-23 (47-48) pp. 82-91. Recuperado de: <http://tyce.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2790>

## P

---

- Paredes, M. & Varo, C. (2006). Lenguaje y cerebro: conexiones entre Neurolingüística y Psicolingüística. En, Beatriz Gallardo, Carlos Hernández y Verónica Moreno (Eds): *Lingüística clínica y neuropsicología cognitiva*. Actas del Primer Congreso Nacional de Lingüística Clínica. Vol 1: Investigación e intervención en patologías del lenguaje. Valencia: Universitat. Recuperado de: <http://www.uv.es/perla/VOLUMEN1.htm>
- Paulsen, M. (1995). Moderating educational computer conferences, Berge, Z.L.; Collins, M.P. (Eds), *Computer-mediated communication and the online classroom in Distance Education*. Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Pew Research Center. (2014). *Digital Life in 2025*. Recuperado de <http://www.pewinternet.org/2014/03/11/digital-life-in-2025/>
- Piaget, J. (1991) *Seis estudios de Psicología*. Barcelona: Editorial Labor.
- Porta, L. & Silva, M. (2003). *La investigación cualitativa: El análisis de contenido en la investigación educativa*. Recuperado de: <http://www.uccor.edu.ar/paginas/REDUC/porta.pdf>

## Q

---

- Quitney, J. & Rainie, L. (2008). The Future of the Internet III. Recuperado de [http://www.pewinternet.org/files/old\\_media//Files/Reports/2008/PIP\\_FutureInternet3.pdf.pdf](http://www.pewinternet.org/files/old_media//Files/Reports/2008/PIP_FutureInternet3.pdf.pdf)

## R

---

- Reid, E. (1991). *Electropolis: Communication and community on Internet Relay Chat*. Disertación Doctoral. #irchelp. Recuperado de:

<http://www.irchelp.org/irchelp/communication-research/academic/academic-reid-e-electropolis-1991.html>

- Rheinhold, H. (1996). *La comunidad virtual: una sociedad sin fronteras*. Barcelona: Gedisa.
- Riva, G. & Galimberti, C. (1998). Computer-mediated communication: identity and
- Rodrigo, M. (1989). Modelos de comunicación. Recuperado de: [http://portalcomunicacion.com/lecciones\\_det.asp?lng=esp&id=20](http://portalcomunicacion.com/lecciones_det.asp?lng=esp&id=20)
- Rodríguez, V. & Clares, J. (2006). Análisis de la interacción grupal para la construcción del conocimiento en entornos de comunicación asincrónica. *Revista Complutense de Educación*. 17 (2), 155-167.
- Román, P. (2002). El trabajo colaborativo mediante redes. Aguaded, J. y Cabero, J. *Educación en Red: Internet como recurso para la educación*. Málaga: Ediciones Aljibe, S.L. pp. 113-134. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/pedro/2002-colaborativo-aljibe.pdf>
- Romero, D., Molina, A. & Chirino, V. (2010). Aprendizaje Móvil: Tendencias, Cuestiones y Retos. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 5(4). p. 123-124. Recuperado de: [http://rita.det.uvigo.es/index.php?content=Num\\_Pub&idiom=Es&visualiza=1&volumen=5&numero=4&orden=desc](http://rita.det.uvigo.es/index.php?content=Num_Pub&idiom=Es&visualiza=1&volumen=5&numero=4&orden=desc)
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison D. & Archer, W. (2001). Methodological Issues in the Content Analysis of Computer Conference Transcripts. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12. Recuperado de: <http://cbl.leeds.ac.uk/ijaied/>
- Ruiz, J. & Ispizua, M. (1989). *La decodificación de la vida cotidiana. Métodos de investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

- Sahlins, M. (1972). *Las sociedades tribales*. Barcelona: Labor.
- Salmon, G. (2004). *E-actividades. El factor clave para una formación en línea activa*. Barcelona: Editorial OUC.
- Salmon, G. (2011). E-moderating: *The key to teaching and learning online*.
- Salomon, G. (1991). Las diversas influencias de la tecnología en el desarrollo de la mente. Recuperado de: <http://app.carpetadigital.net/portfolios/cris/malmip/last/media/salomon.pdf>
- Salomon, G. (1993). *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas*. Argentina: Amorrortu editores.
- Salomon, G., & Globerson, T. (1989). When teams do not function the way they ought to. En Webb, N. (Ed). Peer Interaction, Problem-solving, and Cognition: Multidisciplinary Perspectives. *International Journal of Educational Research*. 13 (1) pp. 89-99. DOI: 10.1016/0883-0355(89)90018-
- Salomon, G., Perkins, D. & Globerson, T. (1992). Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. *Comunicación, lenguaje y educación*, 13 pp. 6-22.
- Sánchez, M., Delgado, M. & Santos, M. (2012). El proceso de la investigación cualitativa. Manual de procedimiento: ejemplificación con una tesis doctoral. Valladolid: Ediciones Intras.
- Sandholtz, J., Ringstaff, C., & Dwyer, D. (1997): *Teaching with Technology: Creating Student-Centered Classrooms* Nueva York: Teachers College Press.
- Sapir, E. (2013). *El lenguaje*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Saussure, F. (2002). *Curso de lingüística general*. Madrid: Editorial Losada.
- Savery, J. & Duffy, T. (1995). Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35, pp. 31-38. Recuperado de:

[http://www.kanzlernet.de/fileadmin/inhalt/dokumente/Veranstaltungen/Tagung\\_Maastricht/PBL\\_Savery\\_and\\_duffy.pdf](http://www.kanzlernet.de/fileadmin/inhalt/dokumente/Veranstaltungen/Tagung_Maastricht/PBL_Savery_and_duffy.pdf)

- Savery, J. (2005). BE VOCAL: Characteristics of Successful Online Instructors. *Journal of Interactive Online Learning*, (4) 2. Recuperado de: <http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/4.2.6.pdf>
- Schramm, W. (1954). How communication works. En W. Schramm (Ed.), *The process and effects of mass communication*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Schramm, W. (1971). The Nature of Communication Between Humans. En Wilbur Schramm and Donald F. Robert (Ed), *The Process and Effects of Mass Communication* (pp 3-53). Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Barcelona: Gedisa.
- Seoane, A. & García, F. (2007). Los orígenes del tutor: fundamentos filosóficos y epistemológicos de la monitorización para su aplicación a contextos e-learning. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la información*, 8 (2). Recuperado de: [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_02/n8\\_02\\_seoane\\_garcia.pdf](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_seoane_garcia.pdf)
- Shannon, C. & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Chicago: University of Illinois Press.
- Shannon, C. (1948) A Mathematical Theory of Communication. *The Bell System Technical Journal*. 27, pp. 379–423, 623–656. Recuperado de: <http://cm.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf>
- Shuler, C., Winters, N. & West, M. (2013). *El Futuro del Aprendizaje Móvil. Implicaciones para la Planificación y la Formulación de Políticas*. UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637s.pdf>
- Sierra, F. (2000). *Introducción a la Teoría de la Comunicación Educativa*. Sevilla: Editorial MAD.
- Silva, J. & Gros, B. (2007). Una propuesta para el análisis de interacciones en un espacio virtual de aprendizaje para la formación continua de los docentes. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la*

*Sociedad de la Información*. 8 (1). Recuperado de: [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_01/n8\\_01\\_silva\\_gros.pdf](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_01/n8_01_silva_gros.pdf)

Silva, J. (2004). El rol del tutor en un ambiente virtual de aprendizaje para la formación continua de docentes. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Recuperado de: [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_05/n5\\_articulos.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_articulos.htm)

Sing, C. & Khine, M. (2006). An Analysis of Interaction and Participation Patterns in Online Community. *Educational Technology & Society*, 9 (1), 250-261.

social interaction in an electronic environment. *Journal Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 124, 434-464. Recuperado de: <http://www.cybertherapy.info/pages/cmc.pdf>

Suárez, C. & Gros, B. (2013). *Aprender en red. De la interacción a la colaboración*. Barcelona: Editorial UOC.

Supo, J. (2014). *Seminario Cómo elegir una prueba estadística*. Video en Línea.

## T

---

Tejedor, F. & García-Valcárcel (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 233, 21-44. Recuperado de <http://revistadepedagogia.org/descargar-documento/55-competencias-de-los-profesores-para-el-uso-de-las-tic-en-la-ensenanza.-analisis-de-sus-conocimientos.html?phpMyAdmin=uC0XyJA0fLak3g6gw3QVHgsd3l9>

Tejedor, F. y Etxeberría, J. (2006). *Análisis inferencial de datos en educación*. Madrid: La Muralla.

Turkle, S. (1997). *La vida en pantalla: la construcción de la identidad en la era de Internet*. Barcelona: Paidós.

Tusón, A. (2002). El análisis de la conversación: entre la estructura y el sentido. *Estudios de Sociolingüística* 3 (1) pp. 133-153. Recuperado de <http://textosenlinea.com.ar/academicos/El%20an%C3%A1lisis%20de%20la%20conversacion.pdf>

- UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación*. Recuperado de: <http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/comunicacion-informacion/lastecnologias.pdf>
- UNESCO. (2008). *Normas sobre competencias en TIC para docentes*. Recuperado de: [http://www.portaleducativo.hn/pdf/Normas\\_UNESCO\\_sobre\\_Competicencias\\_e\\_n\\_TIC\\_para\\_Docentes.pdf](http://www.portaleducativo.hn/pdf/Normas_UNESCO_sobre_Competicencias_e_n_TIC_para_Docentes.pdf)
- UNESCO. (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior -2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. Recuperado de: [http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado\\_es.pdf](http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf)
- UNESCO. (2010). *Datos mundiales de educación*. Recuperado de: [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/Publications/WDE/2010/pdf-versions/Mexico.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/WDE/2010/pdf-versions/Mexico.pdf)
- UNESCO. (2013). *El futuro del aprendizaje móvil. Implicaciones para la planificación y la formulación de políticas*. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216081s.pdf>
- UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y El Caribe*. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>
- UNESCO. (2014). *World Trends in Freedom of Expression and Media Development*.
- UNISON (2014). *Marco Normativo. Lineamientos Generales para un Modelo Curricular*. Recuperado de: [http://www.uson.mx/institucional/marconormativo/reglamentosacademicos/lineamientos\\_modelo\\_curricular.htm](http://www.uson.mx/institucional/marconormativo/reglamentosacademicos/lineamientos_modelo_curricular.htm)



## V

---

- Van Dick, T. (2000) *El discurso como interacción social. Estudios sobre el discurso II. Una aproximación multidisciplinaria*. Barcelona: Gedisa.
- Van Dijk, T. (2000). *El discurso como estructura y proceso*. Barcelona: Paidós.
- Vega, G., Ortega, J. & Burgos, M. (2003). La realidad virtual y sus posibilidades
- Velduque, M. (2011). *El origen de la imprenta: la xilografía. La imprenta de Gutenberg*. Recuperado de:
- Vera, A., Torres, L. & Martínez, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. 44. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.10>
- Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.
- Vygotsky, L. (2012). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Austral.

## W

---

- Walther, J. & Bazarova, N. (2008). Validation and Application of Electronic Proximity Theory to Computer-Mediated Communication in Groups. *Communication Research*. 35 (5). 622-645. Doi: 10.1177/0093650208321783
- Wertsch, J. (2013). Vygotsky y la formación social de la mente. Barcelona: Paidós.
- Whorf, B. (1970). *Lenguaje, Pensamiento y Realidad*. Barcelona: Barral.

## Z

---

- Zapatero, D. (2011). La realidad virtual como recurso y herramienta útil para la docencia y la investigación. *TE & ET: Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 6, pp. 17-23. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4216261>

Zhu, E. (1996). Meaning Negotiation, Knowledge Construction, and Mentoring in a Distance Learning Course. In *Proceedings of selected research and development presentations at the 1996 national convention of the Association for Educational Communications and Technology, Indianapolis*. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED397849.pdf>

## **Anexos**

---



## Anexo 1. Ítems. Cuestionario



### Universidad de Salamanca

El presente cuestionario forma parte del Proyecto de Investigación titulado “La moderación a través de chat y su relación con la participación y la construcción del conocimiento. Aplicación y análisis en la región de Sonora, México. En el marco del Doctorado en Procesos de Formación en los Espacios Virtuales en la Universidad de Salamanca; en Salamanca, España.

El cuestionario tiene el objetivo de obtener información sobre características generales, valoración de las actitudes que los alumnos muestran **antes** de usar el chat en un grupo de discusión sobre adaptación de textos en la asignatura de producción radiofónica II de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora; así mismo, conocer la valoración de los sujetos participantes sobre el chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales e identificación de los problemas percibidos por los estudiantes **antes** de participar en el Chat.

Por ello solicitamos tu valiosa colaboración, ya que tus respuestas serán de gran utilidad.

#### I. Características generales:

1. Sexo:	<input type="checkbox"/> Hombre	<input type="checkbox"/> Mujer	
2 Edad:	<input type="checkbox"/> < 19	<input type="checkbox"/> 20-21	<input type="checkbox"/> 22-23
3 Expediente:			

	(5) Diariamente	(4) 4 veces a la semana	(3) 2 o 3 veces a la semana	(2) 1 vez a la semana	(1) Nunca o casi nunca
4. ¿Haz utilizado chat en alguna ocasión?					
5. ¿Haz utilizado chat para abordar algún tema de alguna clase?					

#### II. Valoración de las actitudes que los alumnos muestran antes de usar el Chat

	(5) Muy de acuerdo	(4) De acuerdo	(3) Sin opinión	(2) En desacuerdo	(1) Muy en desacuerdo
1. La integración del chat facilita la enseñanza de la producción radiofónica.					
2. Cuando una asignatura se apoya en un chat es pérdida de tiempo.					

3. La ventaja de usar un chat para apoyar el aprendizaje en una clase presencial es que puedo conectarme desde cualquier lugar fuera de la universidad.					
4. Participar en un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase, me hace sentir estimulado					
5. Participar en un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase me hace sentir inseguro.					
6. Siento que participar en un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase es muy divertido					
7. Cuando un profesor planifica un chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales participo inmediatamente.					
8. Soy de los que al participar en un chat, les gusta más observar que participar con mis compañeros de curso.					
9. Suelo participar activamente en un chat que busca apoyar el aprendizaje de una clase presencial.					
10. Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje de una clase, estimula nuevas formas de aprender.					
11. Creo que usar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase, complica la comunicación con mis compañeros de curso					
12. Considero que toda clase presencial no debería incluir un chat en su programa de actividades.					
13. Cuando una asignatura se apoya en un chat si me divierto, aprendo más.					
14. Participar en un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase, es fácil.					
15. Cuando un profesor utiliza un chat para apoyar el aprendizaje aumenta mi interés en la asignatura.					
16. Usar un Chat no favorece el aprendizaje de una clase.					
17. El chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases promueve la participación de los alumnos.					
18. Participar en un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase me da seguridad.					
19. En un chat me comunico más con mis compañeros.					
20. Considero que toda clase presencial debería al menos incluir una sesión vía chat en su programa de actividades.					

21. Me cuesta participar más en una clase presencial que en un chat					
22. Realizó más anotaciones en una clase presencial que en un chat.					
23. En un chat los compañeros son más amables que en una clase presencial.					

### III. Valoración de los sujetos participantes sobre el Chat como recurso para apoyar el aprendizaje de las clases presenciales antes de usar el Chat.

	(5) Muy de acuerdo	(4) De acuerdo	(3) Sin opinión	(2) En desacuerdo	(1) Muy en desacuerdo
1. Un chat es un recurso didáctico que estimula nuevas formas de aprender.				1	
2. El chat no facilita que los alumnos aprendan de otros y con otros.					
3. Todas las asignaturas deberían integrar un chat para apoyar el aprendizaje de una clase.					
4. No es necesario que un profesor use un chat para estimular nuevas formas de aprender y apoye el aprendizaje de una clase.					
5. El chat es muy útil porque me ha facilitado el aprender haciendo.					
6. En un Chat, no se logra que cada uno de los miembros del equipo de trabajo cumpla con su rol en bien de una meta en común.					
7. Siento que no hay tiempo suficiente para el aprendizaje de conceptos y procedimientos en un chat.					
8. Un chat es una buena herramienta para apoyar el aprendizaje de una clase porque los participantes tenemos una meta en común.					
9. El Chat es suficiente para reforzar lo aprendido en clase y en el taller.					
10. La asignatura de producción radiofónica II y en general las clases presenciales pueden beneficiarse del chat porque facilita la comprensión de conceptos y procedimientos.					
11. Usar un chat no es buena estrategia para una asignatura porque pocos intervienen en la discusión.					
12. Participo más en un chat para tratar temas de mis clases porque es mejor herramienta comunicativa que los foros.					
13. Como recurso educativo el chat debería integrarse en todas las asignaturas de mi licenciatura.					
14. El chat no es buena estrategia didáctica porque no permite una buena interacción.					

**IV. Identificación de los problemas percibidos por los estudiantes antes de participar en el Chat.**

	(5) Muy de acuerdo	(4) De acuerdo	(3) Sin opinión	(2) En desacuerdo	(1) Muy en desacuerdo
1. Usar un Chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de la inestabilidad de las conexiones					
2. La cantidad y calidad de los mensajes que se genera en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase tiene la desventaja de que dependen de las habilidades de los alumnos en el manejo de la computadora.					
3. No todos tienen acceso a la red, por ello es problemático participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial.					
4. Es fácil distraerse al participar en un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial.					
5. A mayor número de participantes, más complicada la interacción en un chat.					
6. Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial, que dure menos de 30 minutos es insuficiente para generar interacciones entre los participantes.					
7. Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial, que dure más					
7. Un chat para apoyar el aprendizaje de una clase presencial, que dure más de 40 minutos es aburrido.					
8. Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases.					
9. Estimo que el uso del chat resulta complicado para nuestras clases porque es problemático ponerse de acuerdo en los horarios de conexión.					

**Muchas gracias por tu valiosa colaboración, ya que tus respuestas serán de gran utilidad para los fines del presente estudio.**



## Anexo 2. Tablas de contingencia –índice de concordancia

Tablas de contingencia para el índice de concordancia entre los evaluadores obtenidas de la aplicación del índice Kappa con el programa SPSS versión 20 ².

**Tabla de contingencia Validador2 ^ Validador1**

			Validador1					Total
			1.00	3.00	12.00	14.00	42.00	
Validador2	2.00	Recuento	1	0	0	0	0	1
		% del total	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%
	3.00	Recuento	0	1	0	0	0	1
		% del total	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%
	11.00	Recuento	0	0	1	0	0	1
		% del total	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	20.0%
	14.00	Recuento	0	0	0	1	0	1
		% del total	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	20.0%
	43.00	Recuento	0	0	0	0	1	1
		% del total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	20.0%
Total		Recuento	1	1	1	1	1	5
		% del total	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	100.0%

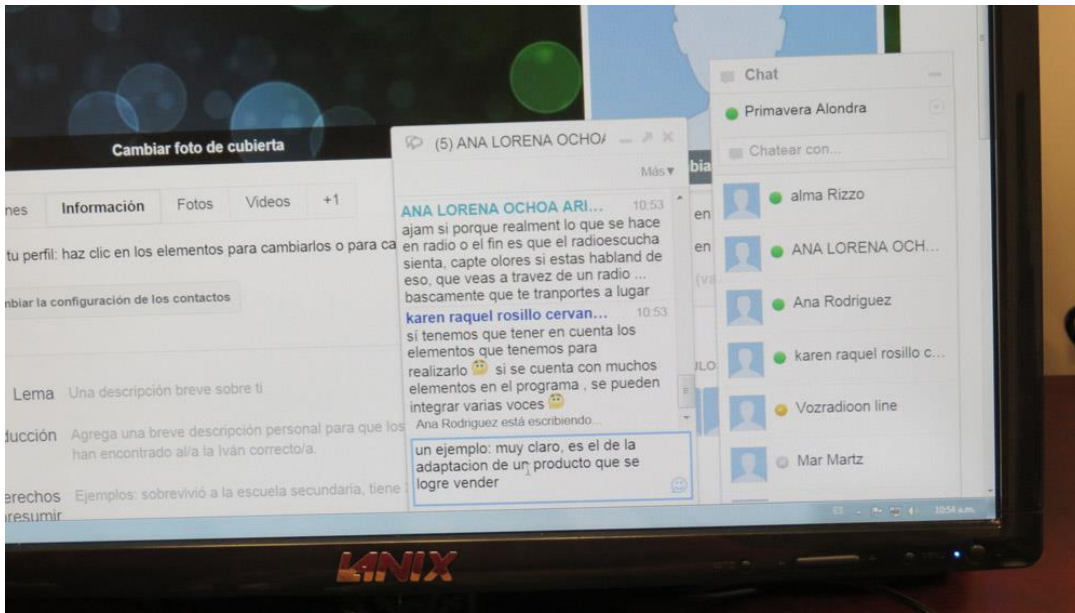
### Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	.348	.176	3.068	.002
N de casos válidos		5			

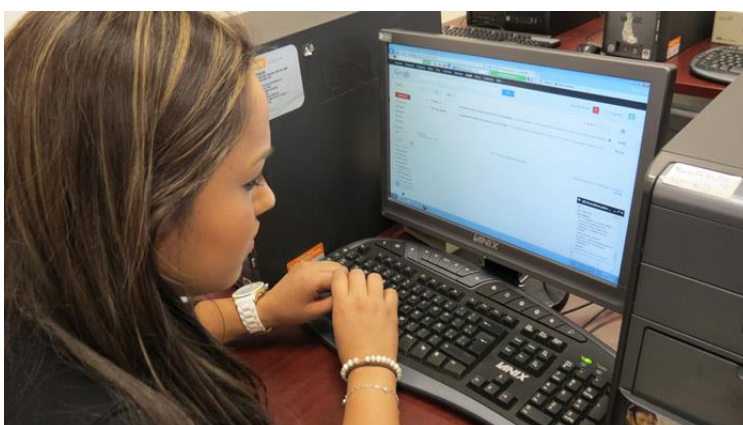
a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

### Anexo 3. Almacenamiento de conversaciones en ordenadores.



**Anexo 4. Alumnos participantes en la prueba de moderación. Semestre Agosto-Diciembre de 2012.**





## Anexo 5. Guía para el moderador

### Guía para el moderador

Experimento de Moderación como parte de la Tesis Doctoral:

La Moderación a través de Chat y su Relación con la Participación y Construcción de Conocimiento.

Experimento Moderación Chat Audio y Chat Escrito

#### **Moderadora:**

Los alumnos provienen de los siguientes grupos y profesores:

#### **Experimento con escritura**

Grupo 1 Moderación Alta. Rodrigo Matus

Grupo 2. Moderación Media. Christian Palafox Carrillo

Grupo control. Profa. Soledad Durazo

#### **Experimento con Audio**

Grupo 1. Moderación Alta. Profa. Eva Abril Soto

Grupo 2 Moderación Media. Profa. Vilma Campa

Grupo Control: Profa. Eva Abril Soto

#### **Guía para moderador:**

##### I. Moderación:

Berge (1995) expresaba que algunos de los roles más importantes del moderador/tutor en línea consistían en sus deberes como facilitador educativo. Señalaba que se requieren muchas condiciones para una buena tutoría en línea, y determinó cuatro áreas:

- e) Pedagógica, se entiende que algunos de los roles más importantes del moderador de discusiones en línea gira en torno a sus deberes como facilitador educativo. El moderador utiliza preguntas y el flujo de respuestas de los estudiantes que se centran las discusiones sobre conceptos críticos, principios y habilidades.

- f) Social, sugiera la creación de un ambiente amigable, en el que se promueve el aprendizaje, lo que es esencial para moderar con éxito. Esto sugiere "promover las relaciones humanas, el desarrollo de la cohesión del grupo, mantener el grupo como una unidad, y también mediante otras maneras que ayuden a los miembros a trabajar juntos por una causa común".
- g) Administrativa, esto implica el establecimiento de la agenda de la conferencia: los objetivos de la discusión, el calendario, las reglas de procedimiento y normas de toma de decisiones. La gestión de las interacciones con un fuerte liderazgo y la dirección se considera una condición sine qua non de la conferencia exitosa.
- h) Técnica, el facilitador debe hacer que los participantes se sientan cómodos con el sistema y el software que usan en la conferencia. El objetivo técnico final para el instructor es hacer que la tecnología sea transparente. Cuando se hace esto, el alumno puede concentrarse en las actividades académicas.
- i) Por tanto se recomienda:
  - a) Guiar el proceso de interacción entre participantes.
  - b) Es un proceso orientado a resultados
  - c) Orientado hacia consenso
  - d) Registro de aportes de los participantes.
  - e) Da pertenencia al trabajo.
  - f) Opinar y ser respetado
  - g) Respeto hacia la otra persona
  - h) Libertad de expresión

Aspecto funcional:

- a) Se centra en un tema
- b) Es guiado por un "facilitador" o Moderador.

## **II. Sugerencias sobre el manejo de las fases de la moderación**

Fase I. Bienvenida	Dar la bienvenida y generar una atmósfera agradable.
Fase II. Introducción	Introducir al tema; informar; nombrar las reglas de juego; motivar a la discusión. Ajustes técnicos de ser necesario.
Fase III. Activación	Se inicia un proceso de activación de la discusión, donde el moderador dejar hablar a cada uno; sistematizar las ideas y concretar un criterio de decisión común
Fase IV	Guiar el ritmo de la discusión y encontrar acuerdos y concretarlos.

### **III. El tema de discusión es la Adaptación de textos para radio. Se recomienda el uso de preguntas en la moderación de grupos**

Para involucrar a los participantes de manera activa durante la moderación se necesitan preguntas. Lo importante es que sean los propios participantes –y no el moderador– quienes contribuyan con la información necesaria.

Las preguntas traen impulso, ponen procesos en movimiento y revelan soluciones así como respuestas. A través del uso de preguntas, se inician discusiones y se presentan opiniones. Es importante hacer preguntas que vayan en una dirección determinada, para guiar al grupo en su discusión.

Las preguntas deben formularse de tal manera que:

- Se inicie y se mantenga activa una discusión.
- Cada participante pueda contribuir con su experiencia y conocimiento,
- Las preguntas estén orientadas hacia una meta, y,
- El procedimiento sea claro para el grupo.



