



TUTORÍA EN E-LEARNING. FUNCIONES Y ROLES DEL TUTOR EN LA FORMACIÓN ONLINE

TESIS DOCTORAL - 2015

AUTOR:

MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ JIMÉNEZ

DIRECTORES:

DR. D. JUAN CARLOS TÓJAR HURTADO

DRA. D^a. ESTHER MENA RODRÍGUEZ



Publicaciones y
Divulgación Científica

AUTOR: Miguel Ángel Fernández Jiménez

 <http://orcid.org/0000-0001-6125-5929>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga (RIUMA): riuma.uma.es

Es muy difícil sintetizar en pocas palabras el agradecimiento a tantas personas que han estado, de una manera u otra, apoyándome y ayudándome durante la realización de mi investigación y redacción de la tesis doctoral.

Por ello, quiero dedicársela a todos y a todas que lo han hecho posible.

En primer lugar, a Juan Carlos y a Esther que me animaron y ayudaron a comenzar una nueva andadura en mi presente y futuro camino profesional, y a los que considero por encima de mis directores de tesis doctoral, mis amigos.

A mis padres. Si ellos no hubieran estado ahí y me hubieran educado como lo hicieron, yo no sería lo que soy hoy. Seguro que mi padre estará orgulloso de mí donde quiera que esté, por el trabajo realizado durante todos estos años.

A mis hermanos, que han sido para mí un referente en muchos aspectos de mi vida.

A mis suegros y cuñados, que de una forma u otra, siempre han estado ahí preocupándose por mí.

A mis actuales compañeros de departamento y a los que se fueron, por servirme de guías.

A mis amigos Rafa y Juanma que me ayudaron en el comienzo de este largo recorrido.

Y por supuesto, a todos los estudiantes y tutores que han participado en esta investigación. Sin ellos tampoco habría sido posible su realización.

He dejado para el final, sin que por ello sea menos importante mi dedicatoria y su reconocimiento, a mi esposa Inmaculada. Sin su apoyo, su optimismo, su amor, su paciencia y ánimo constante durante todo este tiempo, dicho trabajo no habría llegado a buen fin.

ÍNDICE GENERAL



2.3.4.2. Herramientas de comunicación asincrónicas	137
2.3.5. El proceso de interacción	138
2.4. Antecedentes del problema	141
2.4.1. Investigaciones recientes sobre el tema de estudio	143
2.5. Objetivos e hipótesis	158
2.6. Identificación de las variables	166
III. METODOLOGÍA	
3.1. Fundamentos metodológicos	181
3.2. Población y muestra	187
3.2.1. Población	187
3.2.2. Selección de la muestra	187
3.2.3. Muestra de alumnado	188
3.2.4. Muestra de tutores	193
3.3. Diseño de técnicas de recogida de información	196
3.3.1. Cuestionario a alumnado	196
3.3.1.1. Características y estructura del cuestionario	196
3.3.1.2. Fases de elaboración del cuestionario	200
3.3.1.3. Fiabilidad y validez	201
3.3.2. Análisis del entorno virtual de formación	209
3.3.2.1. Descripción del entorno virtual	210
3.3.2.2. Procedimiento de análisis del entorno virtual	212
3.3.3. Entrevistas y documentos de tutores	215
3.4. Técnicas de análisis	221
IV. RESULTADOS	
4.1. Resultados cuantitativos del cuestionario	227
4.1.1. Resultados descriptivos	227
4.1.1.1. Muestra general	228
4.1.1.2. Tutor 1	241
4.1.1.3. Tutor 2	246
4.1.1.4. Tutor 3	251
4.1.1.5. Tutor 4	256
4.1.1.6. Tutor 5	262

4.1.1.7. Tutor 6	267
4.1.1.8. Tutor 7	272
4.1.1.9. Tutor 8	277
4.1.2. Resultados de análisis multivariantes	282
4.2. Resultados cuantitativos del entorno virtual de aprendizaje ...	292
4.3. Resultados cualitativos de entrevistas a tutores	302
4.4. Resultados cualitativos de los documentos de tutores	313
V. CONCLUSIONES	
5.1. Discusión de resultados y conclusiones	329
5.1.1. Discusión y conclusiones de la fase cuantitativa:	
Cuestionario	329
5.1.2. Discusión y conclusiones de la fase cuantitativa:	
Entorno virtual de aprendizaje	340
5.1.3. Discusión y conclusiones de la fase cualitativa:	
Entrevistas y documentos de tutores	343
5.1.4. Discusión y conclusiones metodológicas.....	348
5.2. Nuevas líneas de investigación.....	351
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	353
VII. ANEXOS (CD adjunto)	

ÍNDICE DE FIGURAS



Figura 2.1. Definición de e-learning. (Arias y Clavero, 2002)	50
Figura 2.2. Esquema gráfico de un LMS (Laviña y Mengual, 2008)	70
Figura 2.3. Esquema gráfico de un LCMS (Laviña y Mengual, 2008)	71
Figura 2.4. Esquema gráfico de integración de un LMS y un LCMS (Laviña y Mengual, 2008)	72
Figura 2.5. Características que debe reunir un entorno virtual de aprendizaje (Torres, 2005)	78
Figura 2.6. Evolución de procesos formativos en Teleformación (Ortega, 2000).....	97
Figura 2.7. Evolución del e-learning en España (ICT, 2003: 6)	105
Figura 2.8. Evolución de la modalidad e-learning sobre el total de la formación en cada segmento (creación propia a partir de los datos del IESE y Fundación Élogos, 2010)	106
Figura 2.9. Evolución de las metodologías de formación (creación propia a partir de los datos del IESE y Fundación Élogos, 2010).....	107
Figura 2.10. Distribución de la formación según metodología en 2009 (creación propia a partir de los datos del IESE y Fundación Élogos, 2010).....	107
Figura 2.11. Variables críticas de la formación en red (Cabero, 2006).....	109
Figura 2.12. Avances tecnológicos importantes relacionados con la evolución del e-learning (Conole, 2013, 2014).....	113
Figura 2.13. Escenario formativo del e-learning (Llorente, 2005)	135
Figura 2.14. Niveles en el proceso de interacción en los entornos de enseñanza virtual	140
Figura 3.1. Fases de la investigación	185
Figura 3.2. Histograma de la variable edad	189
Figura 3.3. Porcentaje de hombres y mujeres en la muestra de estudiantes	189
Figura 3.4. Nivel de estudio de la muestra de estudiantes.....	190

Figura 3.5. Tipo de contrato de la muestra de estudiantes	190
Figura 3.6. Sectores empresariales de la muestra de estudiantes.....	191
Figura 3.7. Distribución de estudiantes participantes por ciudades de origen	192
Figura 3.8. Porcentaje de hombres y mujeres en la muestra de tutores ..	193
Figura 3.9. Experiencia laboral de la muestra de tutores representada en meses	194
Figura 3.10. Localidad de los tutores de la muestra.....	195
Figura 3.11. Fases en la elaboración del cuestionario	200
Figura 4.1. Perfil de resultados por escala. Muestra general ($n_1=707$)	228
Figura 4.2. Diagrama de barras de la distribución del ítem 1: El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Para mejorar en mi trabajo. Muestra general ($n_1=707$)	233
Figura 4.3. Diagrama de barras de la distribución del ítem 2: El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Para mejorar mi currículum personal Muestra general ($n_1=707$).....	234
Figura 4.4. Diagrama de barras de la distribución del ítem 3: El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Porque no tenía nada mejor que hacer. Muestra general ($n_1=707$).....	234
Figura 4.5. Diagrama de barras de la distribución del ítem 4: El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Yo no quería hacerlo, pero me han convencido. Muestra general ($n_1=707$)	235
Figura 4.6. Diagrama de barras de la distribución del ítem 5: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Falta de tiempo para realizar las tareas y/o estudiar los contenidos del curso. Muestra general ($n_1=707$).....	235
Figura 4.7. Diagrama de barras de la distribución del ítem 6: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Los contenidos no se corresponden con mis expectativas. Muestra general ($n_1=707$)	236

Figura 4.8. Diagrama de barras de la distribución del ítem 7: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: El tutor no me ha motivado ni incentivado lo suficiente para poder realizar el curso. Muestra general ($n_1=707$).....	236
Figura 4.9. Diagrama de barras de la distribución del ítem 8: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: He empezado el curso y no me encuentro motivado haciéndolo. Muestra general ($n_1=707$).....	237
Figura 4.10. Diagrama de barras de la distribución del ítem 9: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Poco dominio de la plataforma virtual de formación. Muestra general ($n_1=707$)	237
Figura 4.11. Diagrama de barras de la distribución del ítem 10: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Me cuesta mucho seguir el curso a través de Internet porque no domino la informática. Muestra general ($n_1=707$).....	238
Figura 4.12. Diagrama de barras de la distribución del ítem 11: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Problemas para tener acceso a Internet o a un ordenador para poder hacerlo. Muestra general ($n_1=707$).....	238
Figura 4.13. Diagrama de barras de la distribución del ítem 12: Puedo decir que el curso está cubriendo mis expectativas y era lo que esperaba. Muestra general ($n_1=707$)	239
Figura 4.14. Perfil completo del cuestionario. Muestra general ($n_1=707$).	240
Figura 4.15. Perfil de la valoración del tutor 1 por funciones ($n_{1t1}=48$)....	241
Figura 4.16. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 1 ($n_{1t1}=48$)	245
Figura 4.17. Perfil de la valoración del tutor 2 por funciones ($n_{1t2}=52$)....	246
Figura 4.18. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 2 ($n_{1t2}=52$)	250
Figura 4.19. Perfil de la valoración del tutor 3 por funciones ($n_{1t3}=33$)....	251

Figura 4.20. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 3 ($n_{1t3}=33$).....	255
Figura 4.21. Perfil de la valoración del tutor 4 por funciones ($n_{1t4}=132$)	256
Figura 4.22. Perfil completo de los ítems de las funciones del... cuestionario. Tutor 4 ($n_{1t4}=132$)	261
Figura 4.23. Perfil de la valoración del tutor 5 por funciones ($n_{1t5}=174$)	262
Figura 4.24. Perfil completo del cuestionario. Tutor 5($n_{1t5}=174$)	266
Figura 4.25. Perfil de la valoración del tutor 6 por funciones ($n_{1t6}=45$)....	267
Figura 4.26. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 6 ($n_{1t6}=45$)	271
Figura 4.27. Perfil de la valoración del tutor 7 por funciones ($n_{1t7}=179$)..	272
Figura 4.28. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 7 ($n_{1t7}=179$)	276
Figura 4.29. Perfil de la valoración del tutor 8 por funciones ($n_{1t8}=44$)....	277
Figura 4.30. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 8 ($n_{1t8}=44$)	281
Figura 4.31. Comparación de perfiles de los distintos tutores en las 5 funciones medidas en el cuestionario.....	282
Figura 4.32. Comparación de perfiles de las diversas ramas de conocimiento en los ítems del cuestionario	283
Figura 4.33. Nube de palabras de las entrevistas y documentos de tutores	302
Figura 4.34. Contexto de formación: Macrocategorías, familias de códigos y sus relaciones	312
Figura 4.35. Nube de palabras de los documentos de los tutores	313
Figura 4.36. Relaciones entre las categorías derivadas de la macrocategoría funciones.....	318
Figura 4.37. Relaciones entre las categorías derivadas de la macrocategoría funciones por fases	321

Figura 4.38. Relaciones entre las categorías derivadas de la .macrocategoría tareas	324
Figura 4.39. Tipologías de tutores.....	325

ÍNDICE DE TABLAS



Tabla 2.1: Ventajas del e-learning para las Empresas, Universidades y Usuarios. (Martínez Caro, 2008).....	60
Tabla 2.2. Características más relevantes de los sistemas LMS y LCMS (Boneu, 2007)	73
Tabla 2.3. Cualidades principales desde el punto de vista educativo que debe reunir una página web educativa (Torres, 2005).....	81
Tabla 2.4. Resumen de paradigmas de aprendizaje (adaptado de Seoane, 2014)	90
Tabla 2.5. Resumen de las teorías de aprendizaje relacionadas con el e-learning (adaptado de Seoane, 2014)	93
Tabla 2.6. Comparación entre formación tradicional y e-learning (Martínez Caro, 2008)	94
Tabla 2.7: Comparación entre la metodología conductista y constructivista (Ortega, 2000).....	98
Tabla 2.8. Resumen de modelos metodológicos (adaptado de Seoane, 2014)	104
Tabla 2.9. Diferencias entre el alumno-tradicional y el alumno-estudiante (adaptado de Bautista, Borges y Forés, 2006).....	133
Tabla 2.10. Diferencias entre el aprendizaje centrado en contenidos y centrado en actividades (Sancho y Borges, 2011).....	134
Tabla 2.11. Tesis relacionadas con el e-learning incorporadas a la base de datos TESEO.....	154
Tabla 2.12. Investigaciones relacionadas con la tutorización en e-learning a nivel internacional	157
Tabla 2.13. Identificación de variables del estudio	169
Tabla 2.14. Variables medidas a través del cuestionario del alumnado....	170
Tabla 2.15. Variables estudiadas a través de las entrevistas con los tutores	170
Tabla 2.16. Variables estudiadas a través del entorno virtual de formación	171

Tabla 2.17. Nomenclatura de las variables analizadas a través del cuestionario de alumnado	172
Tabla 2.18. Nomenclatura dada a las variables estudiadas a través de entrevistas a tutores	173
Tabla 2.19. Nomenclatura dada a las variables estudiadas a través del entorno virtual	173
Tabla 2.20. Variables cualitativas basadas en las macrocategorías y categorías creadas a partir del análisis de las entrevistas a los tutores	175
Tabla 2.21. Variables cualitativas basadas en las macrocategorías y categorías creadas a partir del análisis de los documentos elaborados por los tutores	177
Tabla 3.1. Identificación de variables del estudio	189
Tabla 3.2. Distribución de alumnado de la muestra por cursos.....	192
Tabla 3.3. Estudios realizados por la muestra de tutores.....	194
Tabla 3.4. Variables del estudio	198
Tabla 3.5. Valores de los indicadores KMO y prueba de Bartlett	203
Tabla 3.6. Resultados del análisis de componentes principales.....	204
Tabla 3.7. Factor 1, función tutorial y características del tutor	205
Tabla 3.8. Factor 2, herramientas de comunicación y contacto con el tutor	206
Tabla 3.9. Factor 3, explicaciones del tutor y resolución de problemas....	206
Tabla 3.10. Factor 4, autonomía del alumnado	207
Tabla 3.11. Factor 5, apoyo con otros materiales (manual o guía).....	207
Tabla 3.12. Factor 6, facilitación en la temporalización de las tareas y actividades	207
Tabla 3.13. Análisis de consistencia interna de los factores de la escala	208
Tabla 3.14. Variables estudiadas a través del entorno virtual	210

Tabla 3.15. Criterios e indicadores utilizados para medir las variables a través del entorno virtual	214
Tabla 3.16. Lugar donde se realizó el análisis de las variables del entorno virtual	215
Tabla 3.17. Variables del estudio	216
Tabla 4.1. Resultados del Cuestionario. Muestra general ($n_1=707$).....	228
Tabla 4.2. Resultados detallados del cuestionario. Muestra general ($n_1=707$).....	233
Tabla 4.3. Resultados cuestionario por funciones del tutor 1 ($n_{1t1}=48$) ...	241
Tabla 4.4. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 1 ($n_{1t1}=48$)	244
Tabla 4.5. Resultados del cuestionario. Tutor 2 ($n_{1t2}=52$).....	246
Tabla 4.6. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 2 ($n_{1t2}=52$)	249
Tabla 4.7. Resultados cuestionario por funciones del tutor 3. ($n_{1t3}=33$) ..	251
Tabla 4.8. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 3 ($n_{1t3}=33$)	254
Tabla 4.9. Resultados cuestionario por funciones del tutor 4 ($n_{1t4}=132$).....	256
Tabla 4.10. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 4 ($n_{1t4}=132$)...	259
Tabla 4.11. Resultados cuestionario por funciones del tutor 5 ($n_{1t5}=174$)	262
Tabla 4.12. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 5 ($n_{1t5}=174$)...	265
Tabla 4.13. Perfil de la valoración del tutor 6 por funciones ($n_{1t6}=45$).....	267
Tabla 4.14. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 6 ($n_{1t6}=45$).....	270
Tabla 4.15. Resultados cuestionario por funciones del tutor 7 ($n_{1t7}=179$)	272
Tabla 4.16. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 7 ($n_{1t7}=179$) ...	275
Tabla 4.17. Resultados cuestionario por funciones del tutor 8 ($n_{1t8}=44$).....	277
Tabla 4.18. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 8 ($n_{1t8}=44$).....	280

Tabla 4.19. Pruebas de contraste de MANOVA para tutores sobre las funciones de estudio	284
Tabla 4.20. Pruebas de contraste de MANOVA para las funciones de estudio.....	285
Tabla 4.21. Prueba de igualdad de Levene de varianzas de error para las funciones de estudio	285
Tabla 4.22. Pruebas post hoc DHS de Tukey o T3 de Dunnett. MANOVA entre las funciones de estudio y tutores	286
Tabla 4.23. Pruebas de contraste de MANOVA para tutores sobre los ítems del cuestionario.....	287
Tabla 4.24. Pruebas de contraste de MANOVA para los ítems del cuestionario	288
Tabla 4.25. Prueba de igualdad de Levene de varianzas de error para los ítems del cuestionario	289
Tabla 4.26. Pruebas post hoc DHS de Tukey o Dunnett. MANOVA entre escalas del cuestionario y tutores	290
Tabla 4.27. Resultados de la variable "dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos presentados" en relación a los tutores.....	293
Tabla 4.28. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos presentados".....	294
Tabla 4.29. Resultados de la variable "resumir los debates en grupo de participación de los alumnos sacando conclusiones" en relación a los tutores	295
Tabla 4.30. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "resumir los debates en grupo de participación de los alumnos sacando conclusiones"	295
Tabla 4.31. Resultados de la variable "establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación" en relación a los tutores	296

Tabla 4.32. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación"	296
Tabla 4.33. Resultados de la variable "motivar al alumnado para el trabajo" en relación a los tutores	297
Tabla 4.34. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "motivar a los alumnos para el trabajo"	297
Tabla 4.35. Resultados de la variable "ser guía y orientador del alumnado" en relación a los tutores	298
Tabla 4.36. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "ser guía y orientador del alumnado"	298
Tabla 4.37. Resultados de la variable "incitar al alumnado a que amplíen y desarrollen argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales" en relación a los tutores	299
Tabla 4.38. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "incitar al alumnado a que amplíen y desarrollen argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales"	299
Tabla 4.39. Resultados de la variable "integrar y conducir las intervenciones" en relación a los tutores	300
Tabla 4.40. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "integrar y conducir las intervenciones"	300
Tabla 4.41. Resultados de la variable "animar y estimular la participación" en relación a los tutores	301
Tabla 4.42. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "animar y estimular la participación"	301
Tabla 4.43. Familias de códigos y unidades totales.....	303
Tabla 4.44. Macro categoría "Funciones y Tareas del tutor" (FTT) con familias y códigos correspondientes	306

Tabla 4.45. Macrocategoría "Recursos del tutor" (REC) con familias y códigos correspondientes.....	309
Tabla 4.46. Macrocategoría y familia "Características del alumnado" (CAL) con sus códigos correspondientes	311
Tabla 4.47. Macrocategoría Funciones y categorías derivadas.....	316
Tabla 4.48. Macrocategoría Fases y categorías derivadas.....	320
Tabla 4.49. Macrocategoría Tareas y categorías derivadas	323

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN



1.1. Presentación

La investigación que se presenta a continuación, surge de mi experiencia de más de diez años como tutor y coordinador de cursos e-learning, tanto en formación reglada como no reglada. Estos años me han hecho conocer de manera más profunda este ámbito de la formación, pudiendo comprobar de primera mano, algunos aspectos negativos o puntos débiles encontrados a lo largo de este tiempo, como son el del alto índice de abandono de estudiantes en esta modalidad formativa y la escasa formación y capacitación con la que cuentan los tutores que realizan su labor docente en la formación *online*.

La rápida y constante evolución que se está produciendo en la teleformación a lo largo de todos estos años, siempre en paralelo a la de Internet, y la importancia que ha ido cobrando dicha modalidad formativa en el ámbito de la formación, y en particular, en el de las personas trabajadoras, debido a las grandes ventajas que presenta, hacen necesario que se realicen avances y mejoras de la calidad en la forma de llevar a cabo todos los procesos incluidos en ella, como es el caso de la tutorización.

Todos estos aspectos reseñados, me han llevado a plantearme cuestiones como la que introduce esta tesis doctoral: *¿Qué funciones realizan los tutores y tutoras de e-learning durante las acciones formativas en las que participan y cómo perciben esas funciones los estudiantes?* Con ello lo que se pretende, en definitiva, es conocer qué funciones han desarrollado los docentes durante su labor de tutorización y cómo ha sido percibida por ellos mismos y por los propios estudiantes.

Para responder a la pregunta que nos hacemos en esta investigación, se ha recurrido a abordarla desde distintos puntos de vista para conseguir una mejor perspectiva de la situación y del problema de investigación. Para ello se ha tenido en cuenta tanto la opinión de los tutores como de los estudiantes, llevando a cabo, además, un análisis de la labor efectuada por los docentes durante la formación realizada.

La propuesta que realiza Llorente (2005), sobre las distintas funciones que debe desempeñar un teletutor, se ha tomado, además de las de otros

autores, como modelo teórico de esta investigación. Esta autora propone cinco funciones: una función Académica (referente al dominio de los contenidos, actividades, diagnóstico y evaluación formativa de los estudiantes, así como habilidades para organizar las actividades), una función técnica (a través de la cual se pretende asegurar el dominio de los estudiantes sobre las herramientas disponibles en el entorno virtual), una función orientadora (que tiene como finalidad la de tener la habilidad suficiente para planificar, estructurar y saber establecer las normas de funcionamiento, así como programar en el tiempo y poner en marcha las distintas acciones formativas), una función social (mediante la cual se pretende evitar los sentimientos de aislamiento, pérdida o falta de motivación del alumnado en esta modalidad formativa) y una función organizativa (que hace referencia a la labor de guiar y asesorar en cuestiones organizativas al alumnado durante el desarrollo de las acciones formativas).

Así mismo, a partir del análisis de la información aportada por los propios tutores de la investigación, se han elaborado distintos modelos de tutorización a través de macrocategorías, categorías y subcategorías.

1.2. Formulación del problema

Esta tesis doctoral intenta dar respuesta a uno de los aspectos considerados como clave en la formación e-learning como es la de las tareas y funciones que realiza el tutor. Para ello se planteó como problema de investigación el siguiente:

¿Qué funciones realizan los tutores de e-learning durante las acciones formativas en las que participan y cómo perciben esas funciones los estudiantes?

Este problema de investigación que ha servido como eje vertebrador y punto de partida de este trabajo, nos lleva a plantear las siguientes cuestiones:

¿Qué percepciones tienen los estudiantes sobre las funciones que han empleado los tutores en las acciones formativas en las que participan?

¿Qué funciones y tareas han desarrollado y puesto en práctica los tutores a través del entorno virtual de aprendizaje utilizado para la realización de la formación?

¿Cuál es la opinión de los tutores acerca de las tareas que son importantes y primordiales durante el proceso de tutorización en la formación e-learning?

¿Qué percepciones tienen los tutores sobre qué funciones y tareas han puesto en práctica en las acciones formativas que han tutorizado?

A partir de estos interrogantes se han definido los objetivos que se presentan en el siguiente apartado y que han servido de guía para llevar a cabo esta investigación.

1.3. Objetivos de la investigación

Los objetivos que persigue esta investigación son los siguientes:

1. Diseñar, realizar y validar un cuestionario para los estudiantes trabajadores de pequeñas y medianas empresas y autónomos que realizan cursos de formación, a través del cual se puedan estudiar las dimensiones y funciones que han realizado los tutores durante las distintas acciones formativas llevadas a cabo.
2. Conocer las percepciones que tienen los estudiantes sobre las distintas dimensiones o funciones que ha empleado cada tutor en las distintas acciones formativas así como de aspectos que pueden ser de interés para la investigación.
3. Identificar y comprender las dimensiones y funciones puestas en práctica por los tutores e-learning del estudio durante las acciones formativas a través del análisis del entorno virtual de aprendizaje y conocer si existen diferencias entre ellos.
4. Comprender las percepciones de los tutores y analizar las diversas formas de concebir la tutoría online de cursos de formación.
5. Recabar las opiniones de los tutores sobre cuáles son las funciones y tareas que consideran ellos y ellas como más importantes en la tutorización online.

1.4. Justificación

La inclusión de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación está propiciando un cambio en la forma en que se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje. El e-learning va ganando terreno entre los distintos ámbitos de formación, no sólo por su eficiencia, sino también por la proliferación de multitud de estudios que tienen como finalidad la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje (p. ej. Llorente, 2006; Ferro, Martínez y Otero 2009; Cabero, 2006).

El avance que se está produciendo en las nuevas tecnologías está permitiendo que se creen nuevos escenarios basados en enfoques metodológicos no tradicionales, caracterizados, entre otros aspectos, por un aprendizaje colaborativo en lugar de individual, por una construcción de conocimientos en lugar de una transmisión de los mismos y por la introducción de unos sistemas comunicativos determinados por la combinación de comunicaciones de tipo síncronas y asíncronas y de procesos de interacción entre tutores, estudiantes y contenidos de aprendizaje.

En esta nueva situación cambiante y dinámica en la que nos movemos, se deben replantear los métodos, estrategias e instrumentos a utilizar en la formación, porque se van apuntando índices que nos llevan a indicar que la formación sociolaboral en la que se desarrolla el individuo no será única a lo largo de su vida, sino que existirán diferentes cambios laborales, y éste es uno de los objetivos típicos y básicos de la educación y perfeccionamiento de los adultos (Cabero, 1996). No podemos ignorar que el e-learning es la modalidad más utilizada en la formación continua de trabajadores debido a las ventajas que presenta.

Ahora bien, a pesar de estos avances y cambios en la formación, y en el e-learning en particular, no debemos caer en la idea de que esta modalidad formativa garantiza una mayor calidad y un aprendizaje más rápido y más eficaz por sí sola. El cambio de modelo pedagógico obliga a que en el e-learning el tutor cobre una mayor importancia y no tanto, como señala García Aretio (2002), el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El modelo sobre el que se asienta esta modalidad de formación conduce al desarrollo de un aprendizaje en el que el tutor realiza una labor distinta a la que realizaba en la formación presencial debido a que el estudiante normalmente ya dispone de los contenidos y los estudia de manera independiente y a su ritmo. Así pues y teniendo en cuenta este nuevo enfoque, una de las funciones principales del docente será la de guiar al estudiante en su proceso de aprendizaje. Su labor será más la de un “facilitador” del aprendizaje que permitirá que la información se convierta en conocimiento y aprendizaje (Cabero, 2006).

El presente proyecto de investigación aborda una doble perspectiva basada en dos intereses muy relacionados entre sí: por un lado, la introducción de las Nuevas Tecnologías en la Educación y formación como un aspecto relevante y actual, y por otro lado, la necesidad de mejorar la calidad del e-learning en el ámbito de la formación de trabajadores.

A pesar de que el e-learning cuenta con un gran número de ventajas, uno de los problemas principales que presenta es el de un mayor índice de abandono de estudiantes si lo comparamos con otras modalidades de formación. Este abandono se acentúa en los cursos que son realizados por trabajadores.

Entre los aspectos que se están proponiendo como factores determinantes en el éxito de la formación en esta modalidad formativa, o como las denomina Cabero (2006), “variables críticas”, está la de la labor que realiza el tutor.

La necesidad de conseguir una mayor calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la formación online, es algo que debe seguir estudiándose.

Debido a todo lo expuesto, creo importante investigar las formas de tutorización que ayuden a un mejor desempeño por parte del teletutor (Llorente, 2006) y que repercuta en el desarrollo de un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se produzca un menor índice de abandono de estudiantes.

La investigación que se plantea en esta tesis doctoral quiere unirse a esta línea de trabajo, intentando realizar aportaciones a tanto trabajo que

aún queda por hacer con el fin de mejorar en la calidad de las acciones formativas que se desarrollan en este ámbito de la formación.

1.5. Limitaciones

El gran número de factores que coexisten e influyen en este proyecto de investigación hacen que aparezcan ciertas limitaciones. Dichas limitaciones han de ser tomadas como una forma de reflexión inicial sobre el tema y serán abordadas con mayor profundidad, así como el alcance de las mismas, en el apartado de conclusiones.

La primera de las limitaciones a la que queremos hacer referencia es la que alude a la selección de la muestra. La selección se ha realizado a través de un muestreo por conveniencia o intencional. Otro tipo de muestreo, y más en concreto de tipo aleatorio, habría conseguido poder eliminar el sesgo muestral y que sus resultados pudieran llegar a ser extrapolables a otras situaciones y contextos. En esta investigación se recurrió a una muestra de trabajadores participantes en un proyecto formativo, lo que hace que, aunque la misma represente de manera adecuada a un tipo de población de trabajadores que realizan habitualmente este tipo de cursos, con los resultados no se puedan realizar generalizaciones debido a que no se puede tener la certeza de que la muestra extraída sea representativa.

No podemos obviar la dificultad que supone en este tipo de estudios emplear muestras representativas. Ello conlleva a que en la mayoría de los casos no se utilicen muestreos aleatorios sino del tipo que se plantean en esta investigación.

Las funciones del tutor han sido abordadas por multitud de autores, tal y como veremos en el apartado 2.3.2. (Fernández Rodríguez (2002), Seoane et al. (2006), Marcelo et al. (2002), Blázquez y Alonso (2009), Zapata (2005), García y Luque (2008), Del Moral y Villalustre (2005), Bonk y Denen (2003), Hsu (2004), Salmon (2004), Stigmar y Körnefors (2005) o Wong, Quek, Divaharan, Liu, Peer y Williams (2006), entre otros). Debido a la gran cantidad de aportaciones existentes al respecto y por la complejidad del proceso de tutorización en e-learning, nos hemos decantado por seguir la de Llorente (2005), que consideramos como la mejor y más completa. Así mismo, hemos incluido algunas otras dimensiones que han planteado otros autores como complemento a las funciones que propone esta autora.

No obstante y a pesar de que para nosotros el compendio de funciones que propone la autora tenga tal consideración, estamos seguros que habrán quedado algunas aportaciones de otros autores por recoger dentro de este estudio.

Otra de las limitaciones que nos podemos encontrar en la presente investigación tiene que ver con que algunas de las dimensiones o variables de estudio, sólo han sido medidas a través de los alumnos, o de tutores o en la plataforma. Habría sido recomendable haber hecho una triangulación de todas esas dimensiones en la medición para mitigar problemas de sesgo y aumentar la validez de los resultados.

1.6. Presentación de los restantes apartados de la investigación

Este documento que se presenta a continuación, está dividido en siete capítulos. El primero de ellos, tal y como se podido comprobar, se refiere a la *formulación del problema y objetivos de la investigación* así como la *justificación y limitaciones* de la misma.

En el capítulo II de esta tesis doctoral se han incluido todos los aspectos que fundamentan las dimensiones más relevantes y que han servido para justificar y argumentar las decisiones teóricas tomadas durante la investigación. Por ello, se ha comenzado *conceptualizando el e-learning* como una modalidad de formación a distancia, definiendo sus *características fundamentales*, el *modelo pedagógico* que lo sustenta y el *medio más usado para su realización* (los entornos virtuales de aprendizaje). Así mismo, se ha presentado la *situación actual del e-learning* haciendo especial hincapié en la *evolución que ha tenido a lo largo del tiempo* y las *nuevas tendencias que están surgiendo*. Se trata además, la *tutorización* en la enseñanza virtual, incluyendo aspectos como *el tutor y sus funciones*, las características que diferencian al *tipo de alumno* que realiza la formación en esta modalidad y los *procesos de comunicación e interacción* como variables básicas y primordiales en el proceso de enseñanza-aprendizaje online.

Este capítulo se completa con una serie de apartados que facilitan la contextualización de la investigación. Para ello se ha dispuesto uno dedicado a los *antecedentes del problema*, otro en el que se recogen un *conjunto de investigaciones recientes* relacionadas con el objeto de estudio a nivel internacional. En otro apartado se resumen los *objetivos e hipótesis* de partida. Se completa por último, añadiendo un apartado en el que se identifican y explican todas las *variables, categorías y dimensiones* empleadas en los diferentes apartados metodológicos de la investigación.

El capítulo III se dedica a la *metodología* utilizada en la investigación. Esta parte comienza con los *fundamentos metodológicos* de la investigación y en ella se muestran las diferentes fases de la evolución de la misma. En ella se expone la utilización de una perspectiva mixta (cuantitativa-cualitativa). El capítulo continúa con la descripción de la *población y las*

muestras empleadas en la investigación. En la parte metodológica de esta tesis doctoral tienen especial relevancia las *técnicas de recogida de información*. Por ello se dedican una serie de apartados en los que se describe el *cuestionario* elaborado ad hoc y empleado con los estudiantes para la investigación, un *análisis* de la huella dejada en el *entorno virtual de aprendizaje* utilizado y las *entrevistas* efectuadas a los tutores apoyadas a su vez en *documentos* redactados por ellos mismos como complemento a dichas entrevistas. Este capítulo metodológico finaliza con la descripción de las *técnicas de análisis* utilizadas en cada fase de la investigación para el tratamiento de los datos obtenidos a partir de la aplicación de las técnicas empleadas en los apartados anteriores.

En el capítulo IV se han ido describiendo todos los *resultados* obtenidos tras la realización de los diferentes análisis de los datos recabados en cada una de las fases de la investigación. Se han introducido tres apartados dedicados a cada una de las técnicas de recogida de información utilizadas: *resultados cuantitativos de cuestionarios*, *resultados cuantitativos del entorno virtual de aprendizaje* y *resultados cualitativos de las entrevistas*.

En el capítulo V se hace mención a la discusión de *resultados y conclusiones*. En él se realiza una separación entre *la discusión y conclusiones de la fase cuantitativa* referidos al cuestionario y al análisis del entorno virtual de aprendizaje y *la discusión y conclusiones de la fase cualitativa* sobre las entrevistas y documentos elaborados por los tutores. A continuación se dedica un apartado a la *discusión y conclusiones metodológicas*. Para terminar se incluye un apartado con las *nuevas líneas de investigación* que esta tesis doctoral puede generar en el campo de la Educación.

Las *referencias bibliográficas* empleadas en la realización de la tesis doctoral se incluyen en el capítulo VI siguiendo las normas del estilo APA de la sexta edición.

En el último capítulo (en CD adjunto), el número VII, se han incluido todos los *anexos* que permiten profundizar más detalladamente en algunos elementos que se han evitado en los capítulos anteriores para no desviar la atención del lector.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO



2.1. E-learning

En este capítulo se han recopilado algunas de las definiciones que han aportado diversos autores sobre el concepto de e-learning y sus características fundamentales. Se ha incluido además un epígrafe en el que no sólo se tratan los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) exponiendo algunas definiciones sino también la evolución que han sufrido a lo largo del tiempo así como los requisitos fundamentales que deben reunir. Así mismo, se ha introducido también un apartado en el que se expone el modelo pedagógico que fundamenta la enseñanza bajo esta modalidad formativa.

2.1.1. Concepto de e-learning

Son muchos los autores que han definido y caracterizado al e-learning y los entornos virtuales de aprendizaje. En este apartado haremos referencia a alguno de estos autores, ya que sería extenderse en demasía, incluir aquí todas las aportaciones realizadas al respecto.

La traducción literal al español que podemos hacer del término e-learning, sería la de "aprendizaje electrónico". Martín Hernández (2006) plantea que dicho concepto presenta una concepción mucho más compleja, ya que éste englobaría también a aquellas aplicaciones y servicios con base en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), orientadas a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Castaño, Maíz, Garay, Bustillo, y Tejada (2009), hacen una revisión de este concepto y afirman que existe una cierta tendencia a utilizar teleformación para referirse al uso de las tecnologías web en el mundo empresarial y los términos teleeducación (*Web-based Education*) y (*Web-based instruction*) para el mundo de la formación universitaria. Actualmente es más frecuente encontrarse expresiones como e-learning y aprendizaje virtual de manera indistinta.

La complejidad conceptual y la diversidad de definiciones, términos y conceptos que se utilizan para referirse a esta modalidad de formación, hace que sea necesario que se matice la definición de e-learning.

Una de las primeras acepciones con la que nos podemos encontrar, es la que formula la Dirección General de Telecomunicaciones en 1996. En esta definición no se hace mención explícita al término e-learning sino al término tele-educación que es definido como el desarrollo del proceso de formación a distancia (reglada o no reglada), que basado en el uso de las tecnologías de la información y las telemáticas posibilitan el desarrollo de aprendizajes interactivos, flexibles y accesibles a cualquier posible receptor (Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, 1996).

Parece claro que para definir el término e-learning tenemos que partir del concepto de teleformación. La teleformación es considerada por numerosos autores como una de las alternativas incluidas en la formación denominada como a distancia (Marcelo y Lavié, 2000; Adell y Sales, 1999; Cabero, 2006; Azcorra, Bernardos, Gallego y Soto, 2001; Bartolomé, 2004; Rosenberg, 2002; Mena y Fernández, 2009; Fundesco, 1998; García Aretio, 2001; Ruipérez, 2003; Ponce, Aguilar, García y Otamendi, 2010). Ahora bien, tal y como establece Rosenberg (2002), el e-learning es una forma de educación a distancia, pero no toda la educación a distancia se puede considerar como e-learning.

La formación a distancia surge a lo largo del siglo XX como una solución a aquellas personas que, principalmente por su situación geográfica, condiciones de trabajo o sus condiciones físicas, no podían acceder a la formación con carácter presencial.

García Aretio (1999) define la educación a distancia como una relación didáctica entre docentes y estudiantes que no se produce en el mismo lugar ni necesariamente en el mismo tiempo. Así mismo establece como características diferenciadoras las siguientes:

- La formación a distancia aparece principalmente para atender a la población adulta que aprende de manera distinta a como lo hace la infantil y juvenil. Dicha diferencia radica en que la persona adulta, generalmente madura, cuenta con una historia llena de experiencias, de conocimientos, habilidades y actitudes que ha ido adquiriendo a lo largo de los años y con un interés muy alto en participar en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera autónoma e independiente.

- Para llevar a cabo la formación a distancia es necesaria la participación de expertos que sean capaces de desarrollar contenidos, producir materiales didácticos, guiar el aprendizaje de los estudiantes y tutorizar, aconsejar, motivar y animar a los estudiantes durante todo el proceso.
- Uno de los retos de esta modalidad formativa, es el de mantener un eficaz sistema de comunicación a pesar de la distancia, de la soledad y alejamiento con la que se puede encontrar el estudiante.

Una de las controversias que existen en relación a la educación a distancia versa sobre los términos formación abierta y formación a distancia. Diversos autores debaten sobre si ambos conceptos son sinónimos. Pisanty (2003) los plantea como independientes y diferentes, aunque complementarios. Define la educación a distancia como un método diferente al de la educación presencial y, por su parte, la enseñanza abierta describe la naturaleza de la educación ofrecida sea o no presencial o a distancia. Por esta razón, ambos conceptos son complementarios para este autor.

Por su parte, García Aretio (2001) afirma que hay un gran número de autores provenientes en su mayoría de la Unión Europea que han tratado de conjugar ambos términos bajo una misma denominación.

Debido a los avances tecnológicos que se han ido produciendo a lo largo del tiempo, la formación a distancia ha sufrido grandes cambios y etapas que han hecho que el uso de esta modalidad formativa haya experimentado un aumento exponencial. Tal y como establece Marcelo, Puente, Ballesteros, y Palazón (2002: 32), "la Teleformación se está configurando en una verdadera respuesta a las necesidades de la sociedad del conocimiento en la que estamos avanzando. La Teleformación crece de forma exponencial en comparación con otras modalidades de formación...".

Son muchos los autores que se han pronunciado acerca de las distintas etapas por las que ha pasado la educación a distancia. Garrison (1985) establece tres etapas, que llama "generaciones": la generación de la correspondencia, en la que la formación se producía a través de los textos que eran mandados a través del correo postal; la generación de las

telecomunicaciones, basada en el uso del teléfono; y por último, la generación de los ordenadores, en el que la educación a distancia se realizaba asistido por equipos informáticos.

García Aretio (1999) hace referencia, al igual que el autor anterior, a tres generaciones en la evolución de la educación a distancia: por correspondencia, multimedia y telemática. Los materiales usados en la primera generación, por correspondencia, a través de textos escritos, son muy rudimentarios y poco útiles para el estudio de forma independiente por parte del estudiante. Por este motivo se intenta hacer más interactivo este material pasándose a la segunda generación denominada como enseñanza multimedia, haciendo uso de la radio y la televisión como medios de enseñanza. El tutor en esta etapa se comunica con los estudiantes para guiar y resolver dudas a través del teléfono. En la tercera y última generación, la enseñanza telemática, se caracteriza por la introducción de las telecomunicaciones y la informática. Aparecen en esta etapa la enseñanza asistida por ordenador y los sistemas multimedia que favorecen en gran medida la comunicación entre el tutor y el estudiante.

Podríamos entender que el e-learning o teleformación pertenecería ya a esta última generación de la educación a distancia.

Los sistemas de teleformación, en cierto sentido, suponen un paso más en los sistemas de enseñanza a distancia propiciado por el creciente auge de Internet y el acceso de diversos estratos de la sociedad a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) (Mena y Fernández, 2009, p. 1).

Existen multitud de definiciones sobre el concepto de Teleformación. Fundesco (1998) la define como:

Un sistema de impartición de formación a distancia, apoyado en las TIC (tecnologías, redes de telecomunicación, videoconferencias, TV digital, materiales multimedia), que combina distintos elementos pedagógicos: instrucción clásica

(presencial o autoestudio), las prácticas, los contactos en tiempo real (presenciales, videoconferencias o chats) y los contactos diferidos (tutores, foros de debate, correo electrónico) (Fundesco 1998, p. 56).

Adell y Sales (1999) realizan la siguiente definición "la educación online es educación a distancia, generalmente de adultos, que utiliza sistemas de comunicación mediada por ordenador, aulas virtuales, como entorno en el que se comunican, intercambian información e interactúan estudiantes y profesores".

El Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo establece que "la modalidad de impartición mediante teleformación se entenderá realizada cuando el proceso de aprendizaje de las acciones formativas se desarrolle a través de tecnologías de la información y comunicación telemáticas, posibilitando la interactividad de estudiantes, tutores y recursos situados en distinto lugar".

En la actualidad nos podemos encontrar distintas perspectivas sobre la Teleformación y su relación con el e-learning. Algunos autores consideran ambos términos como sinónimos y otros autores la consideran como distintos, estableciendo estos últimos distintas definiciones para ambos conceptos.

Como dice García Aretio (2001), hablamos de teleformación cuando se usa en relación a dos componentes principales:

- a) en la formación profesional (más dirigida al ámbito del reciclaje y actualización en entornos empresariales) y b) en el significado que adjudican al prefijo "tele" que tratan de referirlo no sólo a su significado etimológico (distancia) sino a la relación formador-participante a través de las tecnologías avanzadas de la comunicación (Internet básicamente) (García Aretio, 2001, p. 19).

En cuanto al concepto de e-learning, Urdan y Weggen lo definen como “el desarrollo de contenidos a través de cualquier medio electrónico, incluyendo internet, intranet, extranet,...” (Marcelo et. al., 2002: 23)

Vega García lo establece como “el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado a través de las TIC, formado por un conjunto de metodologías pedagógicas y de comunicación, gestión de contenidos formativos y organización educativa” (Landeta, 2007¹).

Cabero (2006: 2) se refiere al e-learning como “la formación que utiliza la red como tecnología de distribución de la información, sea esta red abierta (Internet) o cerrada (Intranet)”.

Ruipérez (2003), lo define de una manera muy completa:

Enseñanza a distancia caracterizada por una separación física entre profesorado y alumnado –sin excluir encuentros físicos puntuales-, entre los que predomina una comunicación de doble vía asíncrona donde se usa preferentemente Internet como medio de comunicación y de distribución del conocimiento, de tal manera que el estudiante es el centro de una formación independiente y flexible, al tener que gestionar su propio aprendizaje, generalmente con ayuda de tutores externos (p. 23).

Tal y como exponen Ponce et al. (2010: 2), “El e-learning, tal y como se concibe, no es exclusivo de la formación a distancia, sino que puede ser utilizado en contextos corporativos, como complemento a la formación presencial, etc.”

La Asociación Española de Normalización y Certificación (2008), que presentó el primer estándar en el ámbito de la gestión de la calidad de la enseñanza virtual en España a través de la norma UNE 66181, definió el e-learning como:

¹ Cita del capítulo 2.- Estado del Arte del e-learning.

E-learning o formación virtual es la formación basada en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) y que generalmente no es presencial. Los tipos de formación virtual son: autoformación (formación virtual sin tutorías, basada en el autoaprendizaje), teleformación o formación en línea (formación virtual con tutorización) y formación mixta o blended-learning (formación virtual que contiene sesiones presenciales).

Algunos autores definen el e-learning desde una perspectiva más tecnológica. Es el caso de Rosenberg (2002), que establece el término e-learning en referencia únicamente al uso de las tecnologías en Internet como proveedor de soluciones formativas. Para este autor, está basado en tres criterios fundamentales:

- Está vinculado a través de redes lo que supone una rápida actualización, almacenamiento, recuperación, distribución e intercambio de la información.
- Se utiliza a través de los ordenadores mediante una tecnología estándar de Internet y con unos navegadores web que hacen las veces de plataforma universal.
- La visión que se da del aprendizaje en cuanto a las soluciones que aporta es muy amplia y va más allá de los paradigmas tradicionales.

Así mismo, Welsh, Wanberg, Brown y Simmering (2003) afirma que el e-learning puede conceptualizarse como el uso de la tecnología de redes informáticas, que a través de Internet o de una intranet, facilita información y formación a las personas.

Arias y Clavero (2002) lo definen como:

La integración ajustada y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las metodologías de aprendizaje, teniendo en cuenta la necesidad de realizar transformaciones organizativas de forma que permitan integrar el

aprendizaje como un proceso continuo, capaz de dotar a la empresa de los conocimientos necesarios para crear, mantener y modificar sus «core competencias» (p. 65)

Dicha definición queda representada en la siguiente figura.

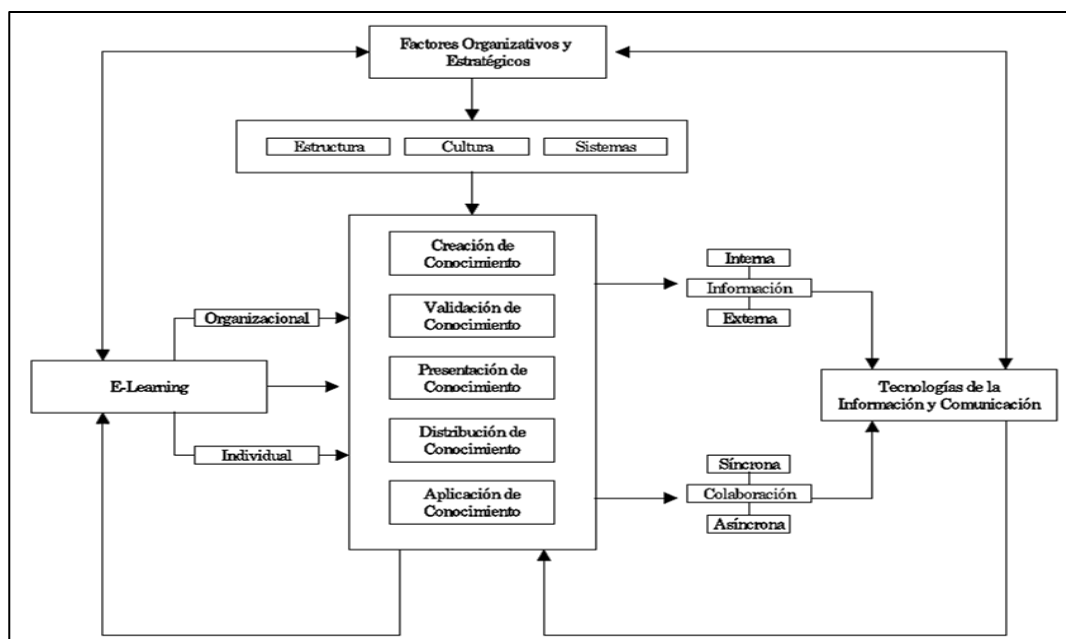


Figura 2.1. Definición de e-learning. (Arias y Clavero, 2002)

A partir de todas las distintas definiciones expuestas tomadas desde distintas perspectivas, podemos establecer como puntos básicos de lo que es el e-learning los siguientes:

- Es una modalidad formativa.
- Que se realiza a distancia, y que como dice García Aretio (1987: 6), supone:
 - “1. La separación del profesor-estudiante.
 2. La utilización sistemática de medios y recursos técnicos.
 3. Aprendizaje individual.
 4. El apoyo de una organización de carácter tutorial.
 5. La comunicación bidireccional.”
- Utiliza como soporte las Nuevas Tecnologías.

Aunque no existe unanimidad de criterio en cuanto a los conceptos e-learning y la teleformación, si queda claro que este tipo de formación se basa en una serie de características que lo definen. Estas características van a ser expuestas en el siguiente apartado.

2.1.2. Características fundamentales del e-learning

Como se ha comentado en el apartado anterior, en la actualidad el e-learning se está planteando como una de las modalidades más importantes y usadas en la formación debido, entre otras muchas razones, a que ayuda a solucionar el problema de espacio y horarios existente en la sociedad actual en la que nos encontramos, ya que los estudiantes pueden realizar el aprendizaje desde cualquier sitio y en cualquier momento del día proporcionando además un canal de comunicación entre los propios estudiantes, o entre éstos y los tutores encargados de llevar a cabo la formación.

En 2002 la Comisión de las Comunidades Europeas ya predijo que si teníamos en cuenta la importancia que estaba cobrando aspectos como el aprendizaje permanente, el aprendizaje en red, la autoformación, los aprendizajes colaborativos, etc., se podía concluir que el e-learning nos depararía un futuro muy halagüeño, ya que esta modalidad formativa permite la mejora tanto en la calidad como en la accesibilidad a la educación y se constituye como elemento clave en el desarrollo de la sociedad del conocimiento.

Detenerse únicamente en las razones fundamentadas en los párrafos anteriores, sería quedarnos muy cortos en todo lo que puede llegar a aportar y en lo que caracteriza al e-learning. Por ello, en este apartado se expondrán algunas de la infinidad de contribuciones que existen de diferentes autores sobre las características de esta modalidad formativa.

Para describir las características principales que fundamentan este tipo de formación, nos basaremos en la aportación que nos hace Cabero (2006). Para él, las características distintivas de la formación en red son:

- Aprendizaje mediado por ordenador.
- Uso de navegadores web para acceder a la información.
- Conexión profesor-estudiante separados por el espacio y el tiempo.
- Utilización de diferentes herramientas de comunicación tanto sincrónica como asincrónica.
- Multimedia.

- Hipertextual-hipermedia.
- Almacenaje, mantenimiento y administración de los materiales sobre un servidor web
- Aprendizaje flexible.
- Aprendizaje muy apoyado en tutorías.
- Materiales digitales.
- Aprendizaje individualizado versus colaborativo.
- Interactiva.
- Uso de protocolos TCP y HTTP para facilitar la comunicación entre los estudiantes y los materiales de aprendizaje, o los recursos.

Para este autor las características definitorias del e-learning en contraposición con la formación presencial tradicional son las siguientes:

- Permite que los estudiantes vayan a su propio ritmo de aprendizaje.
- Es una formación basada en el concepto de formación en el momento en que se necesita (just-in-time training).
- En ella se pueden combinar diferentes materiales (auditivos, visuales y audiovisuales).
- Con una sola aplicación puede atenderse a un mayor número de estudiantes.
- El conocimiento es un proceso activo de construcción.
- El tiempo de formación de las personas puede verse reducido.
- La relación entre los participantes en el proceso así como los contenidos tienen un carácter interactivo.
- Tiende a realizarse de forma individual, sin que ello signifique la renuncia a la realización de propuestas colaborativas.
- Puede utilizarse en el lugar de trabajo y en el tiempo disponible por parte del estudiante.
- Es flexible.
- Tenemos poca experiencia en su uso.
- No siempre disponemos de los recursos estructurales y organizativos para su puesta en funcionamiento.

Teniendo en cuenta la definición expuesta en el apartado anterior de e-learning por la Fundesco (1998), podemos deducir algunas características importantes que podrían ayudar a concretar dicho concepto:

- Es flexible debido a que la formación se puede realizar en cualquier momento y lugar y permite a su vez adaptar la formación a los diferentes niveles y ritmos de aprendizaje que puede presentar el alumnado al que va dirigida la formación.
- Es interactiva ya que posibilita la comunicación entre estudiantes y entre estudiantes y tutores, pudiéndose realizar ésta tanto en tiempo real como en diferido.
- Cuenta con sistemas informáticos y redes de telecomunicación que sirven de medio para llevar a cabo la formación.
- Introduce en la formación elementos pedagógicos dirigidos a la adquisición de conocimientos, a la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos, al contexto social en que se desarrolla la formación y a los aspectos motivacionales del estudiante.

Aguaded y Cabero (2002: 204) establecen que el nuevo modelo de educación a distancia está determinado por la tecnología y por Internet y que se caracteriza por:

- El autoaprendizaje debido a las necesidades individuales y sociales del sujeto que hoy día puede elegir y realizar su propio itinerario formativo combinándolo con el trabajo y sus responsabilidades.
- El entorno tecnológico de cada persona que posibilita la capacidad de elección de los soportes y materiales didácticos entre la gran cantidad de opciones que existen en el mercado.
- Transformación del escenario de la formación pasando del aula clásica al entorno cotidiano y real del estudiante que es donde surgen las necesidades y donde se producen las respuestas efectivas de aprendizaje.
- Superación de modelos comunicativos unidireccionales profesorado-estudiantes debido al incremento de herramientas de comunicación bidireccionales y en tiempo real.
- Disminución de los gastos en el proceso formativo.

Este modelo determinado por la tecnología y por Internet ha dado lugar a una serie de críticas. Entre ellas se encuentra la formulada por Tynjälä y Häkkinen (2005) que plantean que uno de los problemas que se produce con mayor asiduidad en esta modalidad formativa proviene de cómo la tecnología tiende a determinar la forma de llevar a cabo el aprendizaje. A este hecho lo denomina Cabero (2006) como tecnocentrismo y lo explica como la tendencia a situar la tecnología por encima de la didáctica y la pedagogía.

En este sentido Barberá (2008) señala que este error se ha superado en la actualidad, encontrándonos en la tercera etapa de las tres que plantea en relación al uso educativo del e-learning:

- Etapa tecnológica, en la que las instituciones se centran en la adquisición y utilización de Internet con fines educativos y en la que se realizan grandes inversiones en ordenadores y redes.
- Etapa tecnopedagógica, en la que una vez superada la fase anterior, lo importante es realizar la elección del tipo de plataforma de enseñanza a utilizar en relación a sus prestaciones.
- Etapa pedagógica, más centralizada en el uso pedagógico del e-learning, dejando en un segundo plano los elementos tecnológicos y estéticos.

A todas estas características, podemos añadir las siguientes ventajas con las que cuenta este tipo de formación:

- Flexibilidad en el espacio y en el tiempo. Desaparecen las barreras espacio-temporales.
- La formación se ajusta a las necesidades de los estudiantes de una manera cómoda y sencilla.
- Supone un menor coste.
- Los estudiantes tienen siempre a su alcance información sobre trámites, horarios, programas, materiales didácticos, recursos en general...
- Esta modalidad formativa cuenta con múltiples fuentes informativas en cualquier momento (enlaces webs).

- Fácil interrelación entre los estudiantes mediante las herramientas comunicativas del entorno de formación (correo, foros, charlas...) para comentar ideas, problemas, temores, trabajos...
- Mayor proximidad con los profesores gracias a los canales comunicativos del entorno de formación (correo, tablón de anuncios...).
- Posibilidad de realizar trabajo colaborativo con personas distantes, utilizando programas de correo electrónico, transmisión de archivos, charlas, espacios compartidos de disco...
- La evaluación puede realizarse de forma continua.

Cabero (2006: 3) afirma que tal y como ha ocurrido a lo largo del tiempo con las distintas tecnologías, al e-learning se le han atribuido una serie de ventajas e inconvenientes que han venido en algunos casos más desde la especulación que desde la realidad.

Como ventajas principales destaca que:

- Pone a disposición del estudiante un gran volumen de información.
- La actualización de la información y de los contenidos se realiza de manera más rápida y fácil.
- Realizar una flexibilización de la información, independientemente de las variables espacio y tiempo en el que se encuentren el tutor y el estudiante.
- Permite que se realice una deslocalización del conocimiento.
- Facilita que el estudiante aprenda y trabaje de manera autónoma.
- Propicia que la formación sea "just in time" y "just for me".
- Pone a disposición del tutor y del estudiante herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica.
- Favorece una formación multimedia.
- Enriquece la formación a través de una metodología grupal y colaborativa.
- Ayuda a que la interactividad se produzca con la información, con el tutor y entre el estudiante.

- Fomenta el uso de una gran cantidad de materiales y de objetos de aprendizaje.
- Permite llevar un mejor control y gestión de la formación gracias a que en los servidores puede quedar registrada la actividad realizada por los estudiantes.
- Supone un gran ahorro en costes, tiempo y desplazamientos.

Khan citado por Marcelo et al. (2002: 26) considera que las principales ventajas de la formación a través de Internet son las siguientes:

- Interactiva: los estudiantes pueden comunicarse unos con otros, con el formador y con los recursos on-line disponibles en Internet. Los formadores actúan como facilitadores que proporcionan apoyo, retroalimentación y orientación vía comunicación sincrónica como puede ser el chat o asincrónica como el correo electrónico, las listas de discusión u otras.
- Multimedia: la formación a través de Internet puede incorporar una variedad de elementos multimedia como textos, gráficos, audio, vídeo, animaciones, etc.
- Sistema abierto: la formación a través de Internet es un sistema abierto en el que los estudiantes tienen libertad para moverse dentro del dispositivo de formación, avanzar a su ritmo y elegir sus propias opciones.
- Búsqueda on-line: los estudiantes pueden utilizar como medio de completar su formación los motores de búsqueda disponibles en Internet.
- Independencia del espacio, tiempo y dispositivo. Los estudiantes pueden participar en un curso de formación a través de Internet desde cualquier lugar del mundo utilizando cualquier ordenador y a cualquier hora.
- Publicación electrónica: Internet permite un mecanismo fácil para la publicación electrónica, de manera que tanto estudiantes como formadores pueden publicar sus trabajos y hacerlos disponibles para una audiencia mundial.

- Recursos on-line: Internet proporciona acceso instantáneo e ilimitado a una gran cantidad de recursos de formación, que pueden ser almacenados en el ordenador del usuario.
- Distribución: los documentos multimedia disponibles en Internet se distribuyen en cientos de redes y servidores de todo el mundo, no existe control y cualquiera puede publicar algo.
- Comunicación intercultural: estudiantes y formadores de diferentes zonas del mundo pueden comunicarse para conocer diferentes puntos de vista y orientaciones.
- Multiplicidad de expertos: permite incorporar a la formación expertos de diferentes zonas geográficas y áreas de trabajo.
- El estudiante controla el aprendizaje: permite crear un ambiente de trabajo democrático en el que el estudiante puede influir en lo que se aprende y en el orden en que se aprende. Los estudiantes pueden controlar y elegir el contenido, el tiempo, la retroacción, etc.
- No discriminación: la formación a través de Internet facilita un acceso democrático al conocimiento independientemente del lugar donde se vive, de las limitaciones de movimiento, de lengua, edad, etnia, etc. Igualmente facilita una comunicación más abierta y sin inhibiciones.
- Coste razonable: esta formación tiene un coste razonable para los estudiantes, formadores e instituciones. Los gastos de transporte y textos son mínimos y por otro lado se reducen los costes de aulas, instalaciones, equipos, etc.
- Facilidad de desarrollo y mantenimiento de cursos: las páginas de los cursos pueden ser actualizadas de forma permanente y desde cualquier lugar en que se encuentre el formador.
- Autonomía: un curso de formación a través de Internet es autónomo, es decir, se puede desarrollar completamente on-line: contenidos, actividades, evaluación y comunicación.

- Seguridad: en un curso de formación a través de Internet sólo los formadores pueden modificar o alterar la información que se presenta. Además, los estudiantes disponen de una contraseña para entrar en cada curso.
- Aprendizaje colaborativo: este tipo de formación favorece la colaboración, discusión e intercambio de ideas para la realización de actividades del curso.
- Evaluación on-line: hay la posibilidad de evaluación on-line de los estudiantes y del formador a través de test incorporados en el programa.

Urdan y Weggen (2000) afirman que el e-learning es una de las alternativas más eficientes y flexibles debido, entre otras razones, a las siguientes:

- Pone a disposición del estudiante el aprendizaje durante las 24 horas del día, los siete días de la semana y no tiene limitaciones geográficas.
- El mayor beneficio de esta modalidad formativa radica en que se eliminan los costes de mantener a los tutores y estudiantes geográficamente juntos.
- La actualización de los materiales y contenidos didácticos se pueden realizar al instante.

Si tenemos en cuenta el punto de vista de aplicación del e-learning, Martínez (2009) plantea que esta modalidad formativa presenta numerosas ventajas, las cuales tienen unos claros beneficiarios: Las empresas, las universidades y los usuarios finales. Estas ventajas aparecen reflejadas en la siguiente tabla:

Ventajas para las Empresas	Ventajas para las Universidades	Ventajas para los Usuarios
<ul style="list-style-type: none"> - Reduce un 40-60% de coste respecto a la formación tradicional. - Descentraliza la estructura empresarial. Permite impartir formación idéntica a todos los empleados de un determinado nivel, aunque trabajen en diferentes localizaciones geográficas de la misma empresa. - Acceso a la formación de un mayor número de trabajadores (masa crítica). - Fácil acceso a la formación y actualización del personal de la empresa, haciéndola más competitiva y eficiente. - Crea hábitos de uso de nuevas tecnologías, que son aplicables posteriormente en el trabajo diario. - Genera una cultura de Internet, que transforma la comunicación y relaciones internas y externas, favoreciendo cambios organizativos y metodológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Permite a la universidad ofertar formación a las empresas sin los añadidos que suponen los desplazamientos, alojamientos y dietas de sus trabajadores. - Permite a la universidad ampliar su oferta de formación a aquellas personas o trabajadores que no pueden acceder a sus cursos presenciales. - Aumenta la efectividad de los presupuestos destinados a la educación: en muchos países los presupuestos de educación están congelados aunque la demanda aumenta. - Responsabilidad del sistema educativo: los gobiernos no sólo esperan que las instituciones educativas mejoren su relación coste-eficacia, sino que también esperan que éstas justifiquen el uso que hacen del dinero público. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso en cualquier momento y en cualquier lugar. Disponibilidad del contenido 24x7 (24 horas del día, 7 días a la semana). - Acceso a una amplia oferta formativa al superar las barreras geográficas. - Agilidad en la comunicación. - Estudiante como sujeto activo y protagonista del proceso formativo. - Personalización del aprendizaje (contenidos, ritmos de aprendizaje, tutorías personalizadas...). - Mayor interacción entre participantes y profesores. Posibilidad de comunicación síncrona. - Desarrollo de la formación en entornos colaborativos y dinámicos.

Tabla 2.1. Ventajas del e-learning para las Empresas, Universidades y Usuarios. (Martínez Caro, 2008)

Henderson (2003, pp. 5-6) identifica una serie de beneficios para las organizaciones que utilizan e-learning:

- El ahorro en costes de formación es bastante importante debido a que las personas no tienen que desplazarse ni estar fuera de sus puestos de trabajo para realizar la formación.
- La formación puede ser flexible ya que las acciones formativas no tienen por qué tener rigidez en cuanto al comienzo y al fin de las

mismas. Son los propios estudiantes los que pueden marcar su propio ritmo de aprendizaje, lo que puede repercutir en que el aprendizaje se produzca de manera más eficaz que si se realizara en un corto espacio de tiempo.

- Acorta los tiempos de gestión e inicio de la formación, ya que los materiales y contenidos pueden ser entregados en un plazo de tiempo reducido.

Rosenberg (2002, 30-31) plantea un total de once grandes beneficios del e-learning:

1. El e-learning es la modalidad de formación que tiene un menor coste, así mismo, el hecho de que los estudiantes no tengan que hacer desplazamientos y a la escasa infraestructura necesaria para su realización, hace que la inversión realizada sea recuperada muy rápidamente.
2. Puede llegar a alcanzar un número ilimitado de personas de manera simultánea para realizar la formación.
3. La aplicación de la formación puede ser altamente escalable ya que se puede realizar una misma formación tanto a una persona como a cien mil con poco esfuerzo de más y sin un gran incremento de costes.
4. La formación puede diseñarse de manera flexible y a la medida de las necesidades de los estudiantes, pudiendo todos los estudiantes recibir los mismos contenidos y materiales o bien adaptarlos a un estudiante o grupo.
5. Los materiales, contenidos e información que se utilizan en esta modalidad formativa pueden ser actualizados de manera instantánea, lo que facilita que los mismos puedan ser más exactos.
6. Los estudiantes pueden tener acceso a la plataforma a través de Internet desde cualquier lugar o momento.
7. Para realizar la formación no es necesaria una gran preparación del estudiante, ya que el hecho de que haya millones de personas en Internet y de la tecnología con la que cuentan los navegadores hacen que el acceso sea sencillo.

8. El e-learning ha adquirido ya un carácter universal ya que la gran mayoría de entornos virtuales utilizan protocolos universales de Internet.
9. Internet permite que se creen comunidades de aprendizaje duraderas donde se puede intercambiar información incluso una vez finalizada la formación.
10. Las organizaciones buscan la forma de potenciar la inversión realizada en las intranets corporativas. El e-learning puede ser una de las aplicaciones incluidas en ellas.
11. Esta modalidad de formación puede ofrecer un servicio muy valioso de cara al cliente.

Si comparamos la modalidad formativa de e-learning con la formación a distancia clásica podemos comprobar que la primera presenta una serie de ventajas con respecto a la segunda (García Aretio, 1996):

- Cuenta con la posibilidad de acceder a la formación independientemente del lugar y de las horas a las que esté disponible el tutor.
- Supone una reducción de los costes de la formación.
- Las herramientas de apoyo con las que cuentan, facilitan y ayudan a aumentar la calidad del proceso formativo.
- Fomenta habilidades de autoaprendizaje en los estudiantes así como para el uso del ordenador y las comunicaciones a través de las redes de telecomunicación.
- Proporciona la oportunidad de realizar un aprendizaje de tipo colaborativo.
- Ofrece la posibilidad de distribución del conocimiento a través de diversos medios como por ejemplo las comunidades de aprendizaje.
- Posibilita poder contar con expertos de prestigio independientemente de su ubicación geográfica y disponibilidad de tiempo.
- Etc.

Ahora bien, no todas las características con las que cuenta el e-learning son positivas. Algunas barreras y aspectos negativos que nos podemos encontrar en esta modalidad formativa son las siguientes:

- Sensación de soledad por parte del estudiante debido a la falta de contacto personal. Los procesos de socialización resultan deficientes.
- El estudiante debe partir con una base de conocimientos en informática para poder desenvolverse con el ordenador.
- Esta modalidad de formación presenta dificultades cuando se pretende formar en habilidades de tipo psicomotor y en habilidades sociales.
- Se basa en un modelo de autoaprendizaje, que supone un cambio en la manera de aprender a la que están acostumbrados los estudiantes. Requiere por parte de éstos que sean más metódicos y organizados.
- Como regla general los estudiantes suelen realizar la formación en horas sueltas, sin continuidad y en ambientes con distracciones.

García Aretio (1996), en referencia a las limitaciones que puede llegar a presentar el e-learning, expone que es muy importante analizarlas para ser capaces de suplirlas o minimizarlas. Entre ellas, este autor destaca que:

- Se realiza a distancia y que carece de un lenguaje no verbal lo que puede hacer mucho más complejo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Utiliza una tecnología novedosa y, para algunos, supone un problema en el uso y dominio de la misma.
- El diseño de las acciones formativas requieren de una mayor dedicación de tiempo que en la modalidad presencial.
- Los costes de diseño y la inversión son altos.
- Los requerimientos técnicos con los que se debe contar.
- Hay una mayor incidencia de la tecnología en el proceso de aprendizaje.
- Se da una mayor predisposición por el autoaprendizaje.
- Etc.

Cabero (2006: 3-4), aclara que “algunos de estos inconvenientes irán desapareciendo conforme vayamos adquiriendo mayor experiencia en su utilización, y su presencia sea más usual en nuestro sistema educativo, mientras que otros se seguirán manteniendo.” Para este autor las principales desventajas con las que cuenta el e-learning son las que se exponen a continuación:

- El profesor necesita de más inversión de tiempo para preparar la formación.
- Precisa de unas mínimas competencias tecnológicas por parte del profesor y de los estudiantes.
- Requiere que los estudiantes tengan habilidades para el aprendizaje autónomo.
- Puede disminuir la calidad de la formación si no se da una ratio adecuada profesor-estudiante.
- Requiere más trabajo que la convencional.
- Supone la baja calidad de muchos cursos y contenidos actuales.
- Se encuentra con la resistencia al cambio del sistema tradicional.
- Impone soledad y ausencia de referencias físicas.
- Depende de una conexión a Internet, y que ésta sea además rápida.
- Tiene profesorado poco formado.
- Supone problemas de seguridad y además de autenticación por parte del estudiante.
- No hay experiencia en su utilización.
- Existe una brecha digital.

Algunas de las características y ventajas que han formulado alguno de los autores citados con anterioridad se basan en el ahorro de tiempo y dinero y en el incremento de la eficacia de la formación que a su vez hace que sea más placentera que la tradicional. Reinmann (2006) piensa que todas ellas son exageradas y que pueden convertirse en “trampas” para la formación:

- La esperanza de aprender con más rapidez y facilidad mediante el e-learning, no resulta del todo realista, ya que el proceso de

aprendizaje no puede acelerarse a voluntad. El aprendizaje necesita de tiempo y esfuerzo para que pueda afianzarse.

- El ahorro de costes de desplazamiento al que hacíamos referencia con anterioridad es como dice Shank (2011) suprimidos y cambiados por otros que aparecen en esta modalidad de formación, como son los costes de personal derivados de la necesidad de contratar diseñadores, programadores, etc., o los de infraestructura debidos a la adquisición de entornos virtuales, servidores donde alojarlos, etc., o los concernientes a herramientas, como puede ser el caso del uso de programas.

El interés suscitado por el e-learning, sobre todo en su momento de gran apogeo, ha dado lugar a que se popularicen una serie de mitos sobre esta modalidad formativa. Gill (2003) indica cinco de ellos:

- Los materiales diseñados para la formación presencial pueden ser utilizados y transferidos al entorno virtual de formación sin que llegue a perder su potencial de enseñanza.
- Las actividades realizadas a través de e-learning son tan buenas e incluso mejores que las que se puedan llevar a cabo de manera presencial.
- Todas las personas pueden aprender a través de los entornos virtuales.
- La formación online es más barata que la formación presencial, ya que una vez que se comienza el costo de acceso a esa formación es insignificante.
- El aprendizaje es algo que se da fuera del puesto de trabajo. Trabajar y aprender son actividades distintas con lo que es importante que el e-learning se imparta fuera del horario laboral.

2.1.3. Entornos virtuales de aprendizaje

El e-learning puede ayudar a favorecer la creación de ambientes de aprendizaje que estén centrados en el estudiante. Estos ambientes o escenarios se caracterizan principalmente porque pueden llegar a ser interactivos, eficientes, fácilmente accesibles y distribuibles.

Aunque el e-learning no tiene porqué limitarse únicamente al uso de plataformas o entornos de teleformación o de aprendizaje, sino que puede utilizar otros recursos como son los blogs, wikis, portales web, redes sociales, etc., en la gran mayoría de los casos, es el medio que más se utiliza actualmente.

Debemos señalar que nos encontramos con diferentes términos para hacer referencia a una misma realidad: plataformas para la teleformación, webtool, plataformas virtuales, entorno virtual de enseñanza-aprendizaje,...(Cabero y Llorente, 2005).

Las plataformas de teleformación pueden definirse como

una respuesta tecnológica que facilita el desarrollo del aprendizaje distribuido a partir de información de muy diversa índole (contenidos elaborados por el profesor o por los estudiantes, direcciones URL, etcétera), utilizando los recursos de comunicación propios de Internet (correo, foro, chat, videoconferencia), al tiempo que soportan el aprendizaje colaborativo, en cualquier lugar y en cualquier momento (Ballesteros, 2002, p. 153).

Las plataformas virtuales son consideradas como sistemas informáticos integrados que pueden soportar ambientes virtuales de aprendizaje de diversos tipos, permitiendo al estudiante desarrollar la formación a través de Internet. Estos sistemas cuentan con herramientas de interacción, colaboración y evaluación entre tutores y estudiantes (Román, 2000).

Adell, Castellet y Pascual (2004), definen los entornos virtuales de aprendizaje como

una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones.

Sirve para distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.) y acceder a ellos, para realizar debates y discusiones en línea sobre aspectos del programa de la asignatura, para integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates o charlas (p. 4).

Khan (2001) plantea que un escenario de e-learning debe tener en cuenta ocho aspectos o ejes que lo vertebran que son: el diseño institucional, el pedagógico, el tecnológico, el del interfaz, el de la evaluación, el de gerencia, el de soporte, y la ética de uso. Desde esta perspectiva, el e-learning no se trata únicamente de colocar contenidos en una plataforma virtual o en un ordenador, sino que de la combinación de todos éstos factores.

Así mismo y siguiendo a Belloch (s.f), los entornos virtuales de aprendizaje se pueden describir como entornos que:

- Permiten acceder a ellos a través de navegadores y normalmente cuentan con una clave de acceso.
- Se apoyan en los servicios que ofrece la web 1.0 y la 2.0.
- Disponen de interfaz gráfico intuitivo en la que se integran y estructuran los diferentes módulos que lo componen.
- Entre estos módulos se encuentran, entre otros, los siguientes: módulo para gestión y administración académica, para la organización de las acciones formativas, calendario, materiales digitales, herramientas para el seguimiento del estudiante o un módulo de evaluación del aprendizaje.
- Son adaptables a las necesidades y características de los usuarios
- Posibilitan la comunicación entre tutores y estudiantes y entre los propios estudiantes.
- En ellos se pueden plantear distintos tipos de actividades en una misma acción formativa.

Otros autores como es el caso de Cabero, Marín e Infante (2011) hablan de entornos personales de aprendizaje (PLE) definiéndolo como una

recopilación de herramientas que tienen como propósito fundamental el de ser utilizadas por los usuarios adaptándose a sus necesidades y destinadas, en definitiva, para su trabajo personal y la realización de las acciones de aprendizaje.

2.1.3.1. Evolución de los entornos virtuales de aprendizaje

La evolución de los entornos de aprendizaje ha tenido un “efecto de bola de nieve” ya que se ha producido un gran incremento de cursos online. Este hecho ha provocado la rápida proliferación de plataformas y entornos virtuales de formación, lo que a su vez está causando que la formación online sea una de las que más se realizan en la actualidad (Fredrickson, 1999).

El origen de las plataformas de e-learning se debe a una especialización de lo que se denominan sistemas de gestión de contenidos (CMS - Content Management System), en sistemas orientados a la gestión de contenidos para el aprendizaje a distancia (Boneu, 2007).

Los sistemas de gestión de contenidos (CMS), son programas informáticos que permite crear una estructura de soporte o framework para la creación, distribución y administración de contenidos en páginas web.

En el caso del e-learning, la aplicación de estos sistemas CMS está centrada principalmente en los contenidos educativos (recursos, actividades, documentos, pruebas de evaluación, etc.) y no tanto en la Web.

Boneu (2007) señaló que el progreso y evolución de los sistemas de gestión de contenidos se ha realizado en tres etapas:

- Primera etapa: Caracterizada por los sistemas de gestión de contenidos (CMS) que son considerados como las plataformas de teleformación más básicas y que permiten la generación de sitios web dinámicos.

Su función principal es la de creación y gestión de la información en línea (textos, imágenes, vídeos, sonidos, etc.).

No cuentan con herramientas de tipo colaborativas tales como foros, chats, etc., ni apoyo a la formación en tiempo real.

- Segunda etapa: Aparecen los denominados sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) como evolución de los sistemas de gestión de contenidos.

Estos entornos ofrecen la posibilidad de poder realizar actualizaciones, mantenimiento y ampliaciones a través de la colaboración de distintos usuarios y están más orientados al aprendizaje ya que proporcionan herramientas para la gestión de contenidos y la comunicación entre los usuarios.

Las herramientas de las que dispone, permiten realizar una distribución de los cursos y sus contenidos, de los recursos, de noticias, etc.

- Tercera etapa: Surgen los sistemas de gestión de contenidos de aprendizaje (LCMS) que son plataformas que integran las funcionalidades de los sistemas de gestión de contenidos (CMS) y de los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS).

Estos sistemas permiten realizar la gestión de contenidos personalizando los recursos para cada estudiante, pudiendo cada empresa en su propia publicar de forma sencilla sus propios contenidos.

La gran ventaja con la cuentan, es la facilidad a la hora de generar, actualizar y adaptar los materiales y contenidos, así como llevar el control del aprendizaje.

Laviña y Mengual (2008) afirman que el entorno tecnológico por excelencia para la realización de una acción formativa bajo la modalidad e-learning viene de la mano de los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS). Estas plataformas ofrecen ambientes de aprendizaje donde los diferentes actores (administradores, profesores y estudiantes) acceden a él mediante una clave personal, dando lugar a espacios privados que cuentan con las herramientas necesarias para aprender (contenidos, comunicación e interacción, etc.).

Estas herramientas así mismo permiten que:

- Los tutores y profesores pongan a disposición de los estudiantes todos los aspectos necesarios para poder llevar a cabo las acciones formativas.
- Los tutores y profesores realicen una supervisión del desarrollo de la acción formativa y del avance de cada estudiante en la misma.
- Los estudiantes accedan a los contenidos, se comuniquen entre sí y a su vez con el tutor para resolver dudas y realizar trabajos de manera colaborativa.
- Los administradores puedan obtener información directa del progreso del curso y del estudiante y de todas las acciones administrativas relacionadas con el mismo.

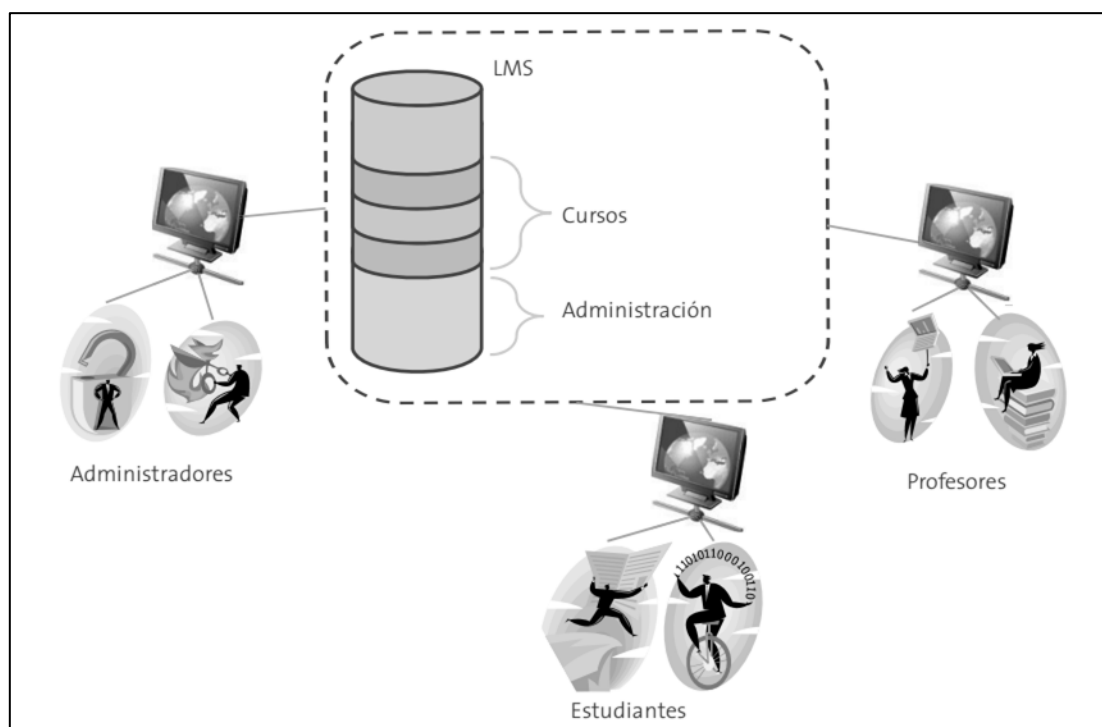


Figura 2.2. Esquema gráfico de un LMS (Laviña y Mengual, 2008)

Con el tiempo y la experiencia en el uso de las plataformas, aparecieron una serie de carencias, entre ellas, que sólo se restringían a la gestión del aprendizaje sin más, aunque en algunas ocasiones podía incorporar una adecuada gestión de contenidos y algunas funcionalidades más características de los sistemas de gestión de contenidos (CMS).

Con el fin de paliar estas limitaciones surgen los denominados sistemas de gestión de contenidos de aprendizaje (LCMS), que son sistemas en los

que se alojan los contenidos para que puedan ser combinados o asignados a distintos cursos con la finalidad de que puedan ser reutilizados.

Los sistemas de gestión de contenidos de aprendizaje (LCMS) pueden estar compuestos por:

- Un repositorio en el que se almacenen los objetos de aprendizaje.
- Herramientas de autor que permiten crear los objetos de aprendizaje.
- Herramientas de publicación que les facilite a los usuarios revisar los objetos de aprendizajes realizados por otros usuarios.
- Herramientas de tipo colaborativas que posibilite la creación de equipos de trabajo.
- Una interfaz dinámica que pueda ser personalizada según las necesidades que existan y a través de la cual se puedan realizar las entregas de información, actividades, tareas, evaluaciones, etc.
- Una aplicación administrativa que permita realizar un seguimiento así como almacenar los perfiles de los distintos usuarios.

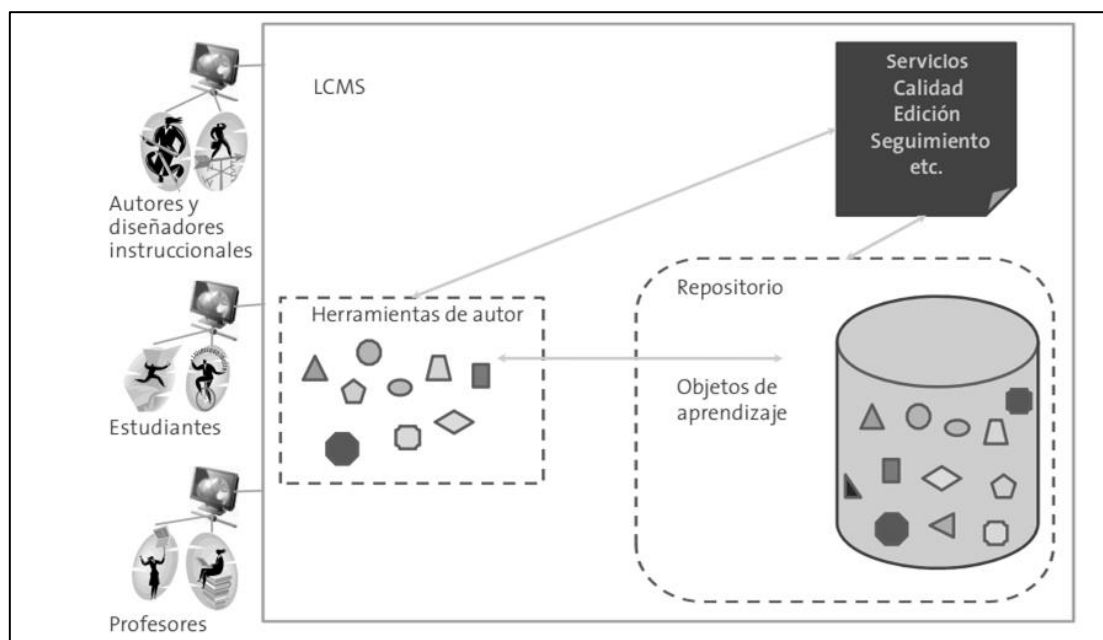


Figura 2.3. Esquema gráfico de un LCMS (Laviña y Mengual, 2008)

Los sistemas de gestión de contenidos de aprendizaje (LCMS) pueden estar ligados a los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) constituyendo

un entorno e-learning o bien integrar estas aplicaciones (Laviña y Mengual, 2008).

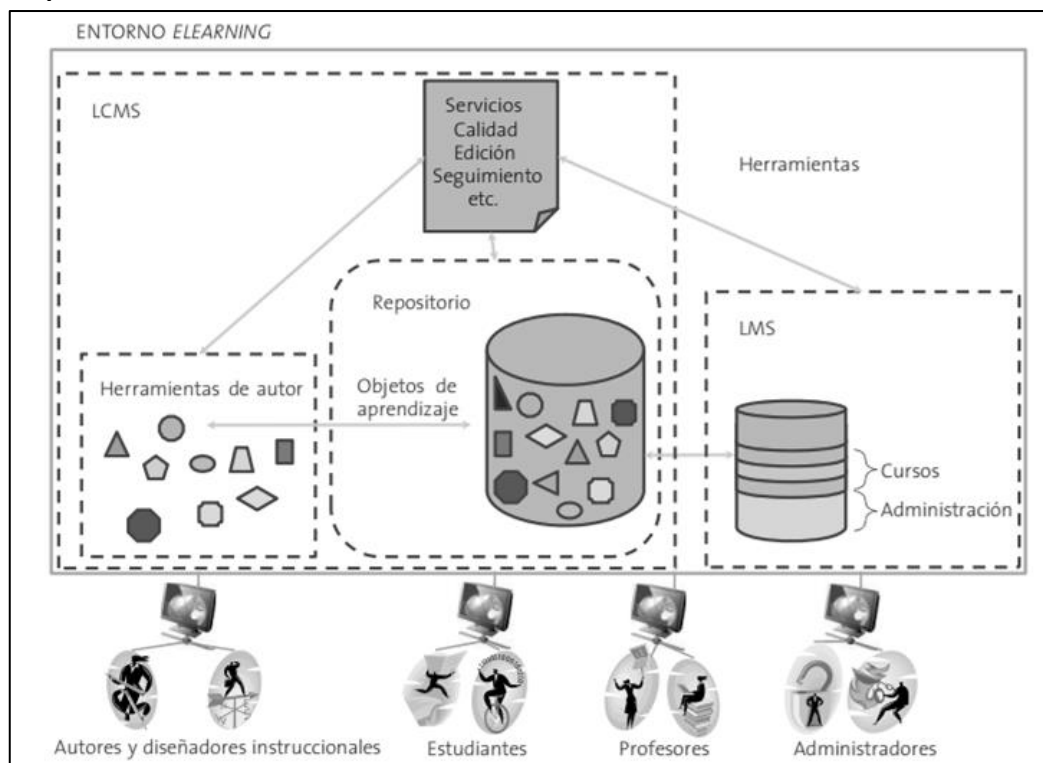


Figura 2.4. Esquema gráfico de integración de un LMS y un LCMS (Laviña y Mengual, 2008)

A modo de síntesis, Boneu (2007) resume de manera comparativa en la siguiente tabla las características más relevantes de los sistemas LMS y LCMS:

Usos	LMS	LCMS
Usuarios a los que va dirigido	Responsables de los cursos, administradores de formación, profesores o instructores	Diseñadores de contenidos, diseñadores instruccionales, directores de proyectos
Proporciona	Cursos, eventos de capacitación y está dirigido a estudiantes	Contenidos para el aprendizaje, soporte en el cumplimiento y usuarios
Manejo de clases, formación centrada en el profesor	Sí (pero no siempre)	No
Administración	Cursos, eventos de capacitación y estudiantes	Contenidos para el aprendizaje, soporte en el cumplimiento y usuarios
Análisis de competencias-habilidades	Sí.	Sí (en algunos casos)
Informe del rendimiento de los participantes en el seguimiento de la formación	Enfoque principal.	Enfoque secundario
Colaboración entre	Sí	Sí

usuarios		
Mantiene una base de datos de los usuarios y sus perfiles	No siempre.	No siempre
Agenda de eventos	Sí	No
Herramientas para la creación de contenidos	No	Sí
Organización de contenidos reutilizable	No siempre.	Sí
Herramientas para la evaluación integrada para hacer exámenes	Sí (la mayoría de los LMS tienen esta capacidad).	Sí (la mayoría tienen esta capacidad).
Herramienta de flujo de trabajo	No	Si (en algunas ocasiones)
Comparte datos del estudiante con un sistema ERP (<i>enterprise requeriment planning</i>)	Sí	No
Evaluación dinámica y aprendizaje adaptativo	No	Sí
Distribución de contenido, control de navegación e interfaz del estudiante	No	Sí

Tabla 2.2. Características más relevantes de los sistemas LMS y LCMS (Boneu, 2007)

2.1.3.2. Características y requisitos de los entornos virtuales de aprendizaje

Una de las aportaciones más completas realizadas sobre las características que debe reunir un entorno virtual de aprendizaje, es la que plantean Clarenc, Castro, López de Lenz, Moreno y Tosco (2013). Estos autores proponen que un entorno virtual de aprendizaje debe reunir ocho criterios fundamentales:

1. Interactividad entre emisor y receptor, pudiendo el receptor elegir la parte que más le interese del mensaje y el emisor establecer el nivel de interactividad que dará al mensaje. Según estos autores, los entornos virtuales de aprendizaje deben ofrecer la suficiente interactividad a través de sus propias herramientas para que el estudiante pueda tener acceso a la diversidad de la información, materiales y recursos que en ellos se encuentran.
2. Flexibilidad en cuanto a la condición que debe poseer un entorno virtual de aprendizaje que le permita tener capacidad para poder

adaptarse a la pedagogía y a los contenidos adoptados por una organización.

3. Escalabilidad que posibilite poder aumentar la capacidad de trabajo del sistema sin que comprometa con ello el funcionamiento, la calidad de sus servicios o que puedan acceder un determinado número de usuarios.
4. Estandarización que garantice el funcionamiento y ajuste de recursos, materiales, etc. que fueron creados de manera independiente.
5. Usabilidad que permita que los estudiantes realicen las tareas propias de la formación con la mayor facilidad posible pudiendo lograr los objetivos con efectividad, eficiencia y satisfacción.
6. Funcionalidad cumpliendo así las funciones, los requerimientos y las necesidades de los usuarios para las que fueron creadas.
7. Ubicuidad a través de la cual el usuario se sienta seguro de que en el entorno virtual encontrará todo lo que necesite para poder llevar a cabo la formación.
8. Persuabilidad en referencia a la capacidad que puede llegar a tener un entorno virtual de aprendizaje de convencer y fidelizar a un usuario a través de su uso.

Como indica Bautista (2004), uno de los aspectos fundamentales en las plataformas virtuales de formación, es que permiten la creación y la gestión de cursos completos sin que sean necesarios unos grandes conocimientos en informática avanzada, programación o diseño gráfico, y ofrecen herramientas que facilitan el aprendizaje, la comunicación y la colaboración.

Por su parte Salinas (2011) determina que un entorno virtual de aprendizaje debe tener las siguientes características:

- Es un ambiente electrónico, que se ha creado y constituido por tecnologías digitales.
- Está hospedado en la red y se puede tener acceso de manera remota a sus contenidos a través de algún tipo de dispositivo electrónico que tenga conexión a Internet.

- Las aplicaciones, herramientas y programas informáticos que lo conforman dan soporte para las actividades formativas de tutores y estudiantes.
- La relación e interacción didáctica que se produce en ellos no es "cara a cara", sino mediada por tecnologías digitales.
- Aporta un carácter independiente en relación al tiempo y al espacio geográfico.

Algunos autores en los últimos años han analizado las posibilidades que esta herramienta puede tener para la educación. Entre ellos De Benito y Salinas (2002, 177), indican que estas herramientas presentan las siguientes características:

- Han sido diseñadas específicamente para usarlas en el ámbito educativo.
- Integran diferentes aplicaciones de Internet.
- Permiten acceder de manera fácil y rápida a través de cualquier navegador debido a que no requieren de la instalación de ningún software ni hardware específico.
- La interfaz web que presenta facilita la accesibilidad.
- Las funciones principales que puede tener son entre otras la de gestión y administración, la de facilitar la información y distribuirla, la de comunicación entre tutores y estudiantes en diferentes contextos y situaciones de aprendizaje.

A todas estas características, Cabero y Llorente (2005) añade que son de gran utilidad para todos los participantes de la acción formativa (tutor, gestor, estudiantes,...) debido a que ofrece una gran multitud de posibilidades de comunicación sincrónicas y asincrónicas.

Así mismo, estos autores plantean otras características que para ellos son fundamentales en un entorno virtual diferenciándolas entre requisitos técnicos y pedagógicos.

Entre los requisitos técnicos destacan:

- Toda plataforma e-learning debe poseer diferentes tipos de módulos o perfiles a través de los cuales, cada usuario, pueda

desempeñar unas funciones distintas y le permita a su vez realizar distintas actividades.

Por ello, es necesario que al menos existan tres módulos o perfiles: de profesor, de estudiante y de gestor o administrador del sistema, cada uno de ellos con una serie de permisos y privilegios dependiendo de la función o rol que asuma en el proceso formativo.

- La plataforma debe funcionar bajo la filosofía de “cliente-servidor”, esto es, que no requiera de la instalación de ningún tipo de software adicional para que los usuarios puedan tener acceso a los distintos contenidos y herramientas que ofrezca el entorno. Este aspecto cobra aún más importancia cuando nos encontramos en las acciones formativas usuarios con distintos niveles técnicos o de conocimientos informáticos.
- Es fundamental que el entorno virtual tenga una buena interfaz gráfica que a la vez sea intuitiva para que los usuarios puedan manejarse por él sin tener que invertir tiempos innecesarios en aprender su funcionamiento.
- Debe propiciar que se pueda la información se pueda distribuir en formato multimedia.
- El acceso a la información que se incluya en ellos debe tener un carácter restringido y privado, pudiendo sólo acceder a ella, los usuarios que estén inscritos en el entorno de aprendizaje.
- Es conveniente que sea multiplataforma, es decir, que permita su utilización desde ordenadores con distintos sistemas operativos.

En cuanto a los requisitos educativos y didácticos que deben reunir los entornos virtuales de aprendizaje, ellos plantean los siguientes:

- Debe tener necesariamente un módulo de comunicación que incluya herramientas que posibiliten tanto la comunicación sincrónica como asincrónica entre los distintos usuarios.
- Es fundamental que incluya un módulo encaminado a que el tutor pueda llevar a cabo un seguimiento del estudiante facilitándole información referente a: contenidos vistos, resultados de las pruebas de evaluación, resultados alcanzados, tiempos de

conexión, sesiones realizadas, uso e intervenciones en las distintas herramientas de comunicación, etc.

Existen una serie de elementos que Román (2003, 117) considera que deben estar presentes en todo proceso de aprendizaje colaborativo:

- Cooperación entre los estudiantes a través del apoyo mutuo con la finalidad de conseguir se expertos en el conocimiento de los contenidos y desarrollar habilidades de trabajo en equipo.
- Responsabilidad en cuanto a la realización de las tareas de forma individual por parte del estudiante.
- Comunicación que ayude a intercambiar información y materiales para el desarrollo de la formación, ofrecer feedback para mejorar su desempeño futuro, realizar análisis, etc.
- Trabajo en equipo a través del cual los estudiantes pueden llegar a aprender cómo resolver juntos los problemas que van surgiendo a lo largo del proceso formativo.

Para Boneu (2007), hay cuatro características básicas e imprescindibles que cualquier plataforma de e-learning debería tener:

- Interactividad, consistente en conseguir que el usuario de la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su propia formación.
- Flexibilidad a través de un conjunto de funcionalidades que permita adaptarse fácilmente al entorno en el que se quiera realizar la formación, en cuanto a estructura, planes de estudio y contenidos y estilos pedagógicos.
- Escalabilidad en la que el entorno pueda funcionar de la misma forma tanto con un número pequeño como grande de usuarios.
- Estandarización en referencia a la capacidad de utilizar recursos y contenidos realizados y diseñados por otras personas cumpliendo una serie de requisitos o estándares.
- Uso de código abierto para la realización del entorno pudiéndose distribuir y modificar sin licencia.
- Utilización de la plataforma con carácter gratuito.
- Tener arquitectura multiidioma de forma que pueda ser fácilmente adaptable al idioma del usuario.

- Debe contar con el apoyo de comunidades dinámicas de usuarios, foros, desarrolladores, técnicos y expertos.

Torres (2005) basado, a su vez, en varios autores (Marqués, 1999; Cabero y Duarte, 1999; González Castañón, 2000; Ladsberger, 2000; Cabero y Gisbert, 2002; Martínez, Prendes, Alfageme, Amorós, Rodríguez y Solano, 2002 y Romero Tena, 2002), indicó que los rasgos, características y cualidades principales desde el punto de vista educativo que debe reunir una página web educativa, se pueden clasificar en tres apartados importantes: los técnicos y estéticos, los didácticos y pedagógicos y los psicopedagógicos. En la siguiente figura, Torres (2005) representa estos tres aspectos principales.

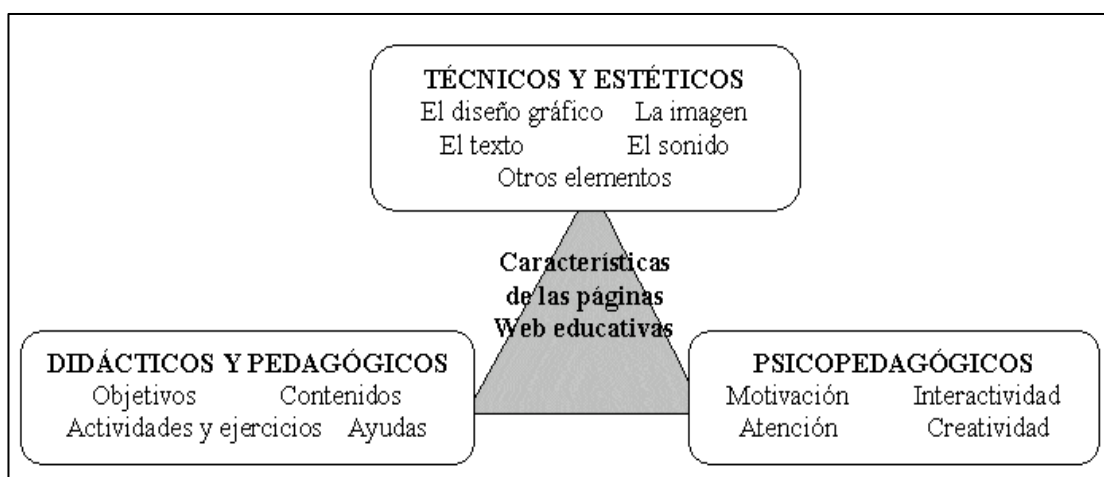


Figura 2.5. Características que debe reunir un entorno virtual de aprendizaje (Torres, 2005)

Este autor realiza algunas recomendaciones en relación a cada una de las características que aparecen en la figura anterior. Todas estas recomendaciones aparecen recogidas en la siguiente tabla:

El diseño gráfico	<ul style="list-style-type: none"> • La página principal, que es la base por la que se accederá a toda la información, debe presentarse de forma estructurada y ordenada, incluyendo los apartados con hipervínculos. • Evitar que las páginas no sean excesivamente largas. • Es conveniente titular todas las páginas.
La imagen	<ul style="list-style-type: none"> • Debe servir para complementar la información que aporta el texto. • No es conveniente cambiar las imágenes con demasiada frecuencia. • Para aligerar la carga de los gráficos se debe prescindir de las animaciones. • Siempre que sea posible, lo ideal es secuenciar imágenes estáticas del vídeo acompañadas de texto para aligerar la carga de los mismos.

El texto	<ul style="list-style-type: none"> • Los textos deben estar organizados en párrafos cortos y se debe procurar no romper abruptamente los párrafos, ni interrumpir la continuidad de las ideas que se exponen en ellos. • Se pueden utilizar títulos, epígrafes o ladillos para marcar bloques de contenido que ayuden a anticipar y sintetizar los temas que se van a tratar. • La utilización de las sangrías, los saltos de línea y los interlineados favorecen la orientación del lector en el texto. • El uso de las mayúsculas debe limitarse a los títulos y encabezados. • Los subrayados se pueden prescindir de ellos cuando no sean enlaces. • Los distintos colores y diferentes tipos de letras aportan información por sí mismos y pueden ayudar a diferenciar enunciados y distinguir menús de navegación. • Para que la lectura no sea muy complicada, es conveniente que el texto no presente una excesiva variedad de letras, de alineaciones y de colores en una misma página.
Sonido	<ul style="list-style-type: none"> • Se aconseja que se emplee sonido sólo cuando sea necesario, ya que los archivos de audio tienen un gran tamaño y ralentizan mucho la descarga de los mismos.
Otros elementos	<ul style="list-style-type: none"> • Debe incluir un mapa de navegación (objetivos del documento y estructura de los contenidos) que permitan al usuario orientarse en la globalidad de la información, permitiendo acceder bien a los contenidos, secciones, actividades y prestaciones en general y tratando de prever las posibles rutas de lectura. • En cada momento el usuario debería conocer el lugar del espacio Web donde se encuentra y tener la posibilidad de moverse según sus preferencias: retroceder o avanzar. • Los diseños de las páginas no deben tener una excesiva saturación de objetos, para facilitar la navegación, así como deben ser fáciles de usar y autoexplicativos, de manera que los usuarios puedan utilizarlos sin dificultad.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Los objetivos que persigan deben aparecer definidos en la secuencia didáctica por los diseñadores/productores, para que de este modo, se pueda comprobar la adecuación a los contenidos y al currículum del estudiante.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar organizadores previos al introducir los temas, síntesis, resúmenes y esquemas. • Deberán adecuarse a las necesidades y motivaciones de las personas a las que va dirigida. • Los contenidos expuestos deben presentarse en orden lógico, de los generales a los particulares. • El volumen de información presentado tendrá que ser el suficiente para adquirir el dominio correcto de los contenidos y alcanzar los objetivos previstos. • La información que se presenta deberá ser correcta y actual, con una presentación bien estructurada y diferenciando adecuadamente los datos objetivos, las opiniones y los elementos fantásticos. • Los contenidos pueden organizarse con mapas conceptuales.

<p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán proponer diversos tipos de actividades sobre los contenidos aportados, que incluyan preguntas para orientar su realización y haga posible que los nuevos conocimientos enlacen con las ideas previas de los estudiantes, e itinerarios que permitan diversas formas de utilización y de acercamiento al conocimiento. • Sería conveniente que las actividades estuviesen tutorizadas, orientando su desarrollo, restando ayuda cuando lo soliciten y suministrando refuerzos. • Es necesario que se eliminen o minimicen los elementos distractores y se incluyan elementos atractivos y estimulantes. • Es importante que las actividades dispongan de distintas velocidades de ejecución. • Las actividades deberán poder realizarse tanto en un contexto individual como grupal.
<p>Ayudas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los menús deberán incluir mecanismos de búsqueda, índice y ayuda para facilitar la tarea de usuarios inexpertos. • Se debe incluir un tutorial o manual de usuario, a modo de ayuda, con una pormenorizada explicación ofertando demostraciones ajustadas a los contenidos.
<p>Motivación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán resultar atractivos y motivadores para los usuarios procurando que las pantallas y las actividades deben despertar y mantener la curiosidad y el interés de los usuarios hacia la temática de su contenido.
<p>Interactividad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es conveniente que los usuarios no sean únicamente receptores de la información, sino que también puedan ser emisores, de manera que tenga cabida una comunicación bidireccional. • Debe incluir canales de comunicación sincrónicos o asincrónicos, tales como: foros, chats, listas de correos y juegos, son algunas maneras de fomentar la interactividad.
<p>Atención</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño de las pantallas debe ser general (exclusivamente la información pertinaz), claro y atractivo, sin exceso de texto y que resalte a simple vista los hechos notables, que al estudiante le llame la atención los elementos más significativos, así como, ser atrayentes para ganar la atención y mantener la expectación.
<p>Creatividad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe potenciar el desarrollo de la iniciativa y el aprendizaje autónomo de los usuarios, proporcionando herramientas cognitivas para que los estudiantes hagan el máximo uso de su potencial de aprendizaje, puedan decidir las tareas a realizar, la forma de llevarlas a cabo, el nivel de profundidad de los temas y puedan autocontrolar su trabajo. • Se buscará la estimulación de los usuarios a través del desarrollo de habilidades metacognitivas y estrategias de aprendizaje que les permita planificar, regular y evaluar su propia actividad intelectual, provocando la reflexión sobre su conocimiento y sobre los métodos que utilizan al pensar.

Tabla 2.3. Cualidades principales desde el punto de vista educativo que debe reunir una página web educativa (Torres, 2005)

En definitiva, todas estas definiciones y características que presentan los entornos virtuales de aprendizaje, nos llevan a que podamos hablar de dos dimensiones que están presentes en ellos: una tecnológica y otra educativa, las cuales se interrelacionan y potencian entre sí.

La dimensión tecnológica está representada por las distintas herramientas o aplicaciones informáticas con las que se ha diseñado y construido el entorno de aprendizaje. Estas herramientas y aplicaciones constituyen el soporte e infraestructura para el desarrollo de la formación y, aunque pueden ser diferentes para cada entorno, todas ellas están orientadas a posibilitar cuatro acciones básicas:

- La publicación de contenidos, materiales y actividades.
- La comunicación e interacción entre los usuarios
- El trabajo colaborativo.
- La organización y estructuración de cada acción formativa.

La dimensión educativa de un entorno virtual por su parte, está representada por el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollada a través de los contenidos y actividades que se incluyen en el mismo. Define la característica de que nos encontramos en un espacio humano y social, dinámico y caracterizado por las relaciones de interacción y comunicación entre tutores y estudiantes a partir de las distintas actividades didácticas que se van planteando durante el proceso formativo, por un ambiente de trabajo compartido y con el objetivo de construir un conocimiento basado en la participación activa y la cooperación entre todos los usuarios del entorno.

Los estándares e-learning se están constituyendo como uno de los pilares fundamentales en la gestión con eficiencia del conocimiento (Álvarez, 2004).

Hoy en día, casi la totalidad de los entornos virtuales de aprendizaje cuentan con herramientas suficientes para poder desarrollar con la suficiente calidad la formación online. No obstante, cada vez más, se está tendiendo al establecimiento de un lenguaje común o estándares que permitan la colaboración y unificación de criterios dentro de la comunidad educativa. Ello es debido a que ha surgido la necesidad de crear un marco

común ante la gran proliferación de escenarios de enseñanza virtual que existen en la actualidad. Es fundamental aunarlas en cuanto a aspectos técnicos, documentales, psicopedagógicos, metodológicos, etc. para que garanticen algunos principios o características básicas, de las que ya hemos hablado con anterioridad, como son la accesibilidad, la interoperabilidad, la durabilidad y la reutilización de los distintos materiales que se utilizan en la formación.

Como indica Sánchez Rodríguez (2009),

el crecimiento del fenómeno del e-learning y el aumento del número de plataformas ha desembocado en la necesidad de generar estándares que permitan, en cierta medida, el trasvase de contenidos particulares y/o cursos en general entre unas plataformas y otras. Esto es una necesidad, ya que cada plataforma crea sus propios formatos de estructuración de contenidos y almacenamiento de información, lo que imposibilita crear módulos, funcionalidades... que sirvan para todas las plataformas y funcionen igual independientemente de en cual se esté (p. 227).

Por todo esto, y debido a la necesidad existente, los organismos encargados de la estandarización en otros campos, como puede ser el caso de IEEE o ISO, y algunas organizaciones encargadas de regular la calidad en el campo del e-learning, tales como IMS o CEN, comenzaron a elaborar diferentes estándares y normativas que permitieran unificar criterios y establecer un marco común que regulara los diferentes aspectos relacionados con el diseño, desarrollo y utilización de los entornos virtuales y sus herramientas y contenidos.

Según la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), la estandarización es la actividad que tiene como finalidad establecer, ante posibles problemas reales o potenciales, una serie de disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, para conseguir un nivel de

ordenamiento óptimo en un determinado contexto tecnológico, político o económico.

La normalización o estandarización persigue tres objetivos importantes:

- Simplificar y reducir los diferentes modelos utilizados para definir una misma función seleccionando únicamente los más necesarios.
- Realizar una unificación de criterios que permita la interoperabilidad a nivel internacional, teniendo en cuenta los factores culturales y contextuales de las distintas personas para la redacción de las normas.
- Especificar a través de un lenguaje lo más claro y preciso posible para evitar errores de identificación.

Según Anido, Fernández, Caeiro, Santos, Rodríguez, y Llamas (2002) los objetos de aprendizaje susceptibles de ser estandarizados son:

- Los requisitos técnicos adaptándolo al equipo sobre el que se vaya a trabajar.
- Los contenidos educativos. Dado que cada sistema tiene sus propios formatos, si se quiere transferir y compartir contenidos entre sistemas distintos es necesario alcanzar unos criterios comunes.
- La información del alumnado en cuanto a perfiles, información y formatos de la misma.
- El material de evaluación para que sea compatible entre distintas plataformas.
- La descripción de los recursos educativos para que puedan ser intercambiados entre sistemas.
- Los mecanismos de transferencia de cursos, cursos encapsulados y contenidos que faciliten su traslado.
- Los entornos de ejecución. Para que se puedan reutilizar los contenidos es necesario establecer una separación entre éstos y las plataformas encargadas de su gestión.

Resulta ya un hecho aceptado que la estandarización del e-learning es necesario si se quiere llegar a conseguir una educación de calidad a través de la red. Con ello se conseguirá, con ello se conseguirá que los contenidos

y los sistemas de aprendizaje sean cada vez más compatibles entre sí, gracias a la unificación de criterios, sino que puedan llegar a un mayor número de usuarios, facilitándoles la labor de aprendizaje.

Prueba de ello es que cada vez son más las instituciones que utilizan como criterios para la contratación y el uso de un determinado entorno virtual de aprendizaje, que estén certificados a través de alguna entidad de certificación de calidad.

2.1.3.3. Tipos de entornos virtuales de aprendizaje

Se han elaborado distintas clasificaciones para definir los tipos que existen de entornos virtuales de aprendizaje. Atendiendo a la finalidad de los mismos, Belloch (s.f) establece los siguientes:

- Portales de distribución de contenidos.
- Entornos de trabajo en grupo o de colaboración.
- Sistemas de gestión de contenidos (CMS).
- Sistemas de gestión del aprendizaje (LMS).
- Sistemas de gestión de contenidos para el conocimiento o aprendizaje (LCMS).

Si tenemos en cuenta las funcionalidades de los entornos virtuales, Arias y Clavero (2002) proponen tres posibles:

- "Educational Delivery Systems": facilitan la distribución de contenidos online pero no permiten la evaluación de los resultados ni incluyen ningún tipo de funciones administrativas.
- "Course Management Systems": además de la distribución y gestión de contenidos incorporan herramientas para el seguimiento del progreso de los estudiantes.
- "Learning Management Systems": además de reunir las funcionalidades de los anteriores contienen más funciones de soporte administrativo para gestionar un alto número de usuarios. Suelen ser los sistemas que utilizan algunas grandes empresas o Universidades.

Clarenc et al. (2013) señala tres tipos de entornos virtuales teniendo en cuenta el uso que se le pueda dar:

- a. De uso comercial: Son sistemas robustos y muy bien documentados que se caracterizan fundamentalmente porque para utilizarlos requiere del pago de una licencia comercial a la empresa que lo desarrolla o comercializa. Las funcionalidades de estas plataformas están en relación a lo que se contrate a través de la licencia.

Entre las más usadas y conocidas en el mercado se encuentran: Blackboard, WebCT, OSMedia, Saba, eCollege o Catedr@.

Las ventajas con las que cuentan este tipo de entorno virtual son las siguientes:

- Suelen ser más estables y con un gran número funcionalidades que pueden adaptarse de acuerdo a las necesidades y el presupuesto.
- Suelen incluir en muchos casos, cuando se contrata, el alojamiento

Entre las desventajas se encuentran:

- Suelen tener un coste.
- No se tiene acceso al código fuente con lo que la adaptación y posterior mantenimiento y administración tiene que correr a cargo de la empresa que lo suministra.

- b. De Software libre (*Open Source* o código abierto): Aparecen como una alternativa a las plataformas con licencia con la finalidad de abaratar el coste de la formación.

En su gran mayoría, están diseñados y desarrollados por instituciones educativas o personas vinculadas al sector educativo.

Se caracterizan porque cualquier usuario puede tener acceso al software de manera libre permitiéndose además poder realizar adaptaciones, actualizaciones y rediseños, para poder luego redistribuirlos de nuevo libremente.

Actualmente, estos entornos pueden llegar a superar en cuanto a funcionalidades a las de tipo comercial y son las más usadas en el mercado.

Las más destacadas y usadas son: Moodle, Atutor, Dokeos, Claroline, DotLRN, ILIAS o Sakai entre otras.

Entre sus ventajas se pueden destacar:

- Ausencia de malware o software maligno durante la instalación.
- Se puede ir realizando adaptaciones constantemente.
- El acceso a este tipo de entornos virtuales es bastante fácil.
- Se puede encontrar soporte en múltiples grupos de usuarios y comunidades de Internet.
- Suelen utilizar versiones mucho más actuales que las de uso comercial.
- Suelen ser más flexibles debido a que se sustentan en estándares.

Las principales desventajas son:

- Existen algunas incompatibilidades con algunos formatos de estándar.
 - No hay una persona o empresa específica que pueda solucionar los problemas que van surgiendo.
 - Cuando se utilizan bajo el sistema operativo Windows, los riesgos de intrusión y vulnerabilidad aumentan considerablemente.
- c. Las que se encuentran en la nube: No son consideradas como entornos de aprendizaje propiamente dicho ya que su objetivo es el de servir de apoyo a las clases presenciales y el desarrollo de los cursos online masivos y abiertos (MOOC).

Las más conocidas son: Udacity, Edmodo, Coursera, Udemy, edX o Ecaths entre otras.

Se han expuesto los distintos tipos de entornos virtuales que nos podemos encontrar en el mercado según la finalidad, funcionalidad y uso de los mismos. En todas estas clasificaciones se han tenido en cuenta, sobre todo, criterios técnicos. Ahora

bien, a la hora de elegir cuál es el más apropiado para las necesidades que se nos plantean, Clarenc (2012) señala que estos criterios no deben restringirse únicamente a los aspectos técnicos sino que los entornos virtuales de aprendizaje deben contemplarse desde la perspectiva del aprendizaje y no desde la tecnológica ya que los aspectos técnicos deben ser considerados como recursos para la formación.

Así mismo, antes de realizar la adquisición, implementación y puesta en marcha de la plataforma virtual es importante tener en cuenta otros aspectos fundamentales:

- Para comenzar, podemos decir que no se debe olvidar que se está construyendo un ambiente para el aprendizaje que debe basarse en satisfacer una gran cantidad de necesidades, que a su vez, dan origen a los objetivos que determinan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Del mismo modo, se requiere de la participación de personas cualificadas para dicha evaluación previa.
- Las personas que lleven a cabo el proceso de implementación del entorno virtual deben estar lo suficientemente cualificadas para poder llevarla a cabo correctamente.
- Es necesario realizar una evaluación y un análisis del entorno virtual antes de adquirirlo o implementarlo.
- Antes de firmar ningún acuerdo o contrato, se debe realizar todas las pruebas necesarias para comprobar que realmente es lo que necesitamos.
- Se debe analizar y determinar todos los aspectos fundamentales que estarán involucrados en la implementación del entorno virtual de aprendizaje, sin esperar que sean resueltos por el proveedor, ya que normalmente no es su función.
- Hay que considerar algunos aspectos técnicos necesarios como son el ancho de banda del que disponemos, tipo y capacidad del servidor donde se alojará el entorno de

aprendizaje, el sistema operativo sobre el que se sustentará o el software necesario para administrar cada función y los contenidos, entre otros.

A la hora de realizar la implementación del entorno virtual se hace necesario, además de seguir las recomendaciones anteriores, conocer las características que debe reunir el mismo desde un punto de vista educativo.

2.1.4. Modelo pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje que fundamenta el e-learning.

Antes de describir los paradigmas, teorías de aprendizaje y modelos pedagógicos que sustentan la formación e-learning, se hace necesario explicar dichos términos.

Un paradigma se puede definir como un marco epistemológico que tiene como pretensión la explicación de cómo se produce el aprendizaje en las personas.

Por su parte, una teoría de aprendizaje es el conjunto de principios que fundamentan y establecen los tipos de aprendizaje que se pretenden desarrollar en un contexto determinado.

Entendemos por modelo una aproximación teórica a aspectos interrelacionados de un fenómeno concreto. Es un mediador entre la teoría y la práctica.

Escudero (1981) lo definió como

una construcción que representa de forma simplificada una realidad o fenómeno con la finalidad de delimitar algunas de sus dimensiones (variables) que permite una visión aproximativa, a veces intuitiva, orienta estrategias de investigación para la verificación de relaciones entre variables y aporta datos a la progresiva elaboración de teorías (p. 11).

Si lo adaptamos a la Educación, podríamos definirlo como planteamientos teóricos sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que orientan a los agentes participantes en dicho proceso en la intervención educativa.

Estos conceptos se estructuran en tres niveles que van desde lo más abstracto, como es el caso de los paradigmas que tratan de explicar cómo se produce el aprendizaje, hasta lo más concreto, que serían los modelos metodológicos que intentan desarrollar soluciones concretas para aplicar a la formación. En un término medio de esta escala se encontrarían las teorías que conformarían el nivel didáctico y que pretenden elaborar ideas que serán puestas en práctica en forma de soluciones.

Estos tres conceptos no deberían en ningún caso confundirse, aunque en la práctica resulta común mezclarlos y tratar por igual los conceptos de modelo y teoría de aprendizaje, ya que con frecuencia, hacen referencia conjuntamente al qué y al cómo de los principios y estrategias educativas.

Aunque en este apartado no se pretende entrar en profundidad, sin pretensión de ser muy exhaustivos, si haremos un acercamiento a los distintos paradigmas, teorías y modelos en los que se sustenta el e-learning.

Existe una gran diversidad de paradigmas epistemológicos sobre los que se puede construir un modelo metodológico que pueda ser aplicable a cualquier contexto formativo, incluido el e-learning.

En la siguiente tabla, adaptada de la que expone Seoane (2014) en su tesis doctoral, se resumen las características fundamentales de cuatro de los paradigmas, desde un punto de vista clásico, y su aportación al e-learning:

Paradigma	Fundamento	Concepción del aprendizaje
Conductismo	Estudia el comportamiento observable mediante el esquema estímulo-respuesta (E-R)	Actividad o refuerzo que modifica la conducta del estudiante y permite que, mediante la adquisición de información, se alcancen los objetivos de aprendizaje.
Cognitivismo	Interesan los procesos mentales internos. El conocimiento es un esquema de construcciones mentales de carácter simbólico.	El aprendizaje se concibe como una labor activa, intencional, fruto de complejos procesos mentales no observables empíricamente.
Constructivismo	Los procesos de aprendizaje poseen gran subjetividad y el individuo posee un papel central en la construcción del conocimiento.	El aprendizaje es un proceso activo y contextualizado de construcción del conocimiento. El sujeto soporta su experiencia y circunstancias.
Paradigma Humanista	Se centra en el desarrollo de la personalidad y el aprendizaje experiencial, la autorrealización, el libre albedrío, etc.	El aprendizaje consiste en desarrollar las capacidades del individuo y satisfacer sus necesidades de motivación.

Tabla 2.4. Resumen de paradigmas de aprendizaje (adaptado de Seoane, 2014)

Para no extendernos en la explicación de la amplia variedad de teorías de aprendizaje que han realizado aportaciones al e-learning, en la siguiente tabla, adaptada de la que recoge Seoane (2014) en su tesis doctoral, se realiza una síntesis de las mismas.

	Teorías del aprendizaje	Fundamentos
Teorías cognitivistas	Teorías del procesamiento de la información y modelos computacionales.	Definición de un modelo computacional para explicar el aprendizaje humano.
	Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia.	Se aprende mucho más con palabras e imágenes que sólo con palabras. Se distingue el aprendizaje visual y el aprendizaje lingüístico.
Teorías del aprendizaje social	Teoría del desarrollo social o del aprendizaje contextualizado.	El aprendizaje está vinculado al contexto social, a la cultura y al desarrollo individual.
	Teoría del aprendizaje social o teoría social cognitiva.	El ambiente condiciona el comportamiento y viceversa.
	Teoría del aprendizaje situado.	El aprendizaje cobra sentido cuando se contextualiza adaptándolo a circunstancias concretas.
Teorías constructivistas	Constructivismo cognitivo.	El aprendizaje se produce a través del conocimiento basado en la experiencia individual.
	Constructivismo social.	El aprendizaje es un proceso social que denominan enculturación en una comunidad práctica.
	Constructivismo cooperativo.	Los procesos cooperativos y la experiencia social son igualmente importantes e interactúan entre sí gracias a la función del lenguaje.

	Teoría de la flexibilidad cognitiva.	El conocimiento se reestructura de diferentes formas en respuesta adaptativa a situaciones radicalmente cambiantes.
	Construccionismo.	El aprendizaje conduce a la acción y se expresa a través de la acción.
Teorías humanistas	Aprendizaje experiencial.	El conocimiento se crea a partir de la transformación de la experiencia, que produce el aprendizaje según los distintos estilos de cada aprendiz.
	Andragogía, aprendizaje informal y aprendizaje auto-dirigido.	El aprendizaje del adulto se caracteriza porque posee concepto de sí mismo, es auto-dirigido, tiene la preparación suficiente para aprender por sí mismo, motivación y orientación para el aprendizaje.

Tendencias actuales	Conectivismo	Es una teoría del aprendizaje que surge para la era digital y defiende que el conocimiento se encuentra distribuido a través de redes de personas y tecnología. Aprender consiste en conectar, crecer y navegar por las redes.
	Edupunk	Defiende un aprendizaje contracultural, informal y sin vinculación con las instituciones. Se proclama en contra de la mercantilización de la Educación.

Tabla 2.5. Resumen de las teorías de aprendizaje relacionadas con el e-learning (adaptado de Seoane, 2014)

Establecer un modelo pedagógico es fundamental en el diseño de entornos de formación basados en e-learning.

En palabras de Del Moral y Villalustre (2005: 18-19), "Los sistemas de teleformación ofrecen numerosas posibilidades en relación al diseño pedagógico, puesto que permiten en mayor medida, adaptar el proceso formativo a los estilos cognitivos de los estudiantes, facilitando de esta manera, los mecanismos de adquisición, almacenamiento y reutilización de la información".

El dominio de Internet desde el punto de vista tecnológico es ya un hecho claro. Ahora bien, las deficiencias radican más en la utilización adecuada en el ámbito educativo.

En muchos casos, se intentan adaptar modelos provenientes de la educación presencial al e-learning, obviando características tan importantes en estos entornos como son la flexibilidad, la interactividad, la colaboración y el autoaprendizaje.

En este sentido, Martínez Caro (2008) establece una serie de características que ayudan a evitar confusiones y que diferencian la formación tradicional del e-learning:

	Formación tradicional	e-learning
Usuario	Sujeto pasivo	Sujeto activo
Control de aprendizaje	Por parte del profesor	Por parte del estudiante
Espacio	Concentración geográfica	Dispersión geográfica. El usuario puede estar en cualquier lugar
Tiempo	Formación en el centro educativo en un horario determinado	Acceso cuando quiere, según sus posibilidades
Costes	De desplazamiento	De inversión tecnológica
Requerimientos previos	No hay	Conocer básicamente la tecnología utilizada
Enfoque	Colectivo	Usuario individual (proceso personalizado, tutorías personalizadas) y usuarios colectivos (trabajo en grupo)

Tabla 2.6. Comparación entre formación tradicional y e-learning (Martínez Caro, 2008)

Moreno y Luchena (2014) afirman que aunque el método de enseñanza-aprendizaje usado en la formación online pueda tener alguna semejanza con el seguido en la formación presencial, aquella modalidad de enseñanza se diferencia especialmente de ésta en la inexistencia de presencialidad y la organización por parte del estudiante de su propio aprendizaje bajo la orientación del profesor/tutor.

Además de estas dos características esenciales de la formación online, dichos autores afirman que la enseñanza online apuesta por un modelo pedagógico de naturaleza cooperativa orientado al estudiante, con acceso a

diferentes actividades y recursos de aprendizaje y que promueva el aprendizaje autónomo y activo del estudiante. Así mismo, consideran que este modelo metodológico debe descansar sobre cuatro grandes pilares:

- La planificación didáctica. La formación virtual debe desarrollarse a partir de un conjunto de principios y criterios didácticos similares a los utilizados en la planificación de cualquier otro tipo de formación, independientemente de que se trate de una modalidad presencial o a distancia. Así, visto desde el punto de vista del tutor, este diseño debe basarse más en una tarea pedagógica que tecnológica.
- El diseño de materiales y actividades de aprendizaje deben estar organizados teniendo en cuenta los criterios de intencionalidad formativa, integración, coherencia, claridad y aprendizaje significativo.
- La comunicación e interrelación entre los miembros de la comunidad de aprendizaje es un aspecto decisivo para la calidad educativa de los procesos de enseñanza-aprendizaje en e-learning. Se debe intentar no infrautilizar ni descuidar las herramientas de comunicación con las que cuentan los entornos virtuales, ya que con ello correríamos el riesgo de convertir el entorno virtual en un mero compendio de documentos y archivos. Para evitar que esto ocurra, el papel del tutor es decisivo. Éste debe saber motivar y propiciar de manera constante la participación e implicación de los estudiantes.
- La evaluación requiere que se parta de la base necesaria para tomar las decisiones adecuadas sobre para qué evaluar, cómo, cuándo, con qué hacerlo y cómo comunicar los resultados. El sistema de evaluación que se establezca debe atender al proceso de aprendizaje de manera continua desde el primer día hasta el último, permitiendo al formador realizar un seguimiento de todo el proceso seguido por los estudiantes. Para ello la planificación resulta imprescindible.

Casado (2003), realizó un análisis sobre la evolución que han sufrido los modelos de los procesos formativos en Teleformación. Según este autor, dicha evolución ha pasado por tres modelos distintos:

- **Tecnologías Transmisivas:** Se caracterizaba porque presentaba un carácter más lineal, debido a la interacción entre estudiante-profesor y estudiante-estudiante. Es el modelo característico de la formación a distancia. Este modelo acarrió una serie de problemas entre los que podemos destacar la sensación de aislamiento del estudiante y la carencia de un ambiente de aprendizaje.
- **Tecnologías Interactivas:** Este modelo está más centrado en el estudiante y se basa en definir el sistema por el cual se aprende a acceder a la información que se pretende transmitir. En estos modelos intervienen el ordenador, los programas de enseñanza asistida por ordenador y los productos multimedia.

En este sentido, el ordenador actúa como un sistema que aporta la información (contenidos formativos, ejercicios, simulaciones, etc.) y, en función de la interacción del usuario, le propone actividades, lleva un seguimiento de sus acciones y realiza un feed-back hacia el usuario-estudiante en función de sus acciones. Con estas tecnologías se abordan objetivos formativos relacionados con el entrenamiento para ciertas acciones, simulaciones de situaciones peligrosas y/o costosas, así como la adquisición de habilidades mediante la interacción con la propia herramienta (Casado, 2003, p. 4).

- **Tecnologías Colaborativas:** Modelo más centrado en la introducción de espacios colaborativos. Como expone Casado (2003),

las oportunidades que ofrecen para la cooperación se extienden no sólo al aprendizaje de los estudiantes, sino también a la misma enseñanza y engloban prácticamente a todas las formas de comunicación habituales en la formación presencial. Este enfoque de aprendizaje cooperativo basado en las tecnologías colaborativas y/o soportes telemáticos como Internet comienza a conocerse como formación on-line, término bajo el que se designa todo un conjunto de métodos que se ajustan especialmente a los principios del aprendizaje adulto, en el que el intercambio de la experiencia personal con relación a un determinado contenido puede desempeñar un papel relevante en el desarrollo colectivo (p. 4).

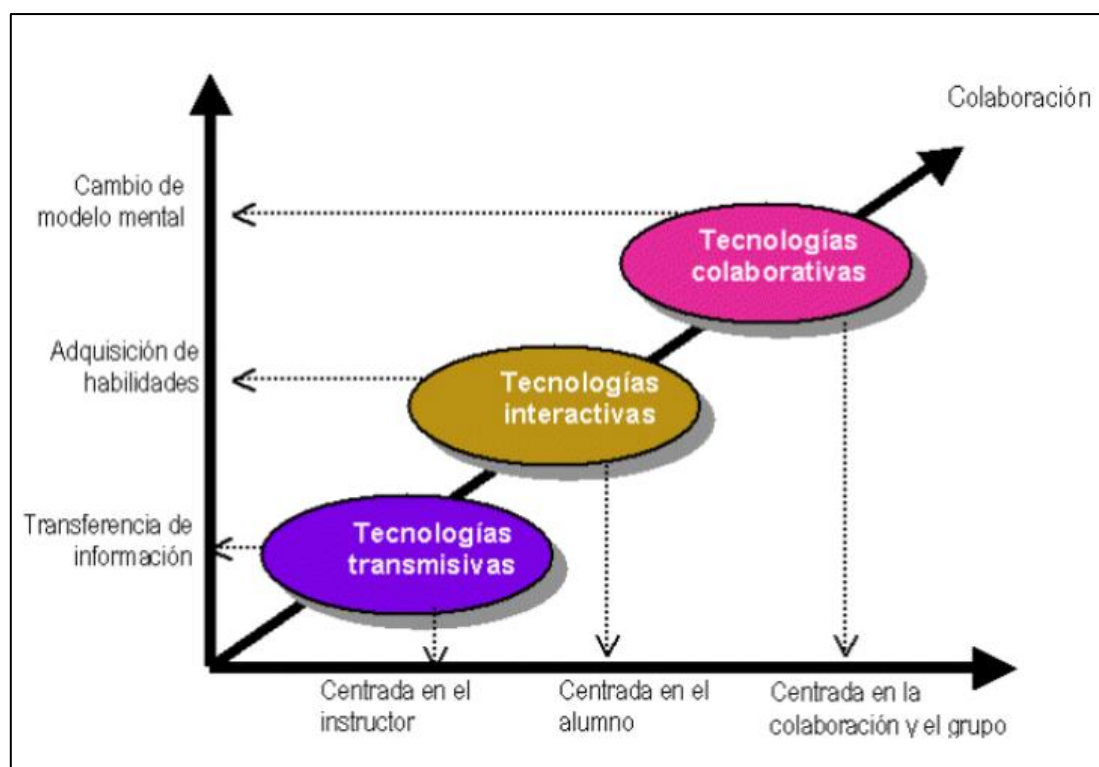


Figura 2.6. Evolución de procesos formativos en Teleformación (Ortega, 2000)

La Guía de Innovación Metodológica en e-learning editada por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (2008: 17), afirma que "los modelos pedagógicos se sustentan en teorías y

principios de aprendizaje que son los que perfilan los aspectos organizativos y didácticos de un programa formativo”.

Siguiendo lo que expone esta guía (2008: 17) de Moreno y Bailly-Balliére, “no hay una aproximación pedagógica ideal para el diseño metodológico de una acción formativa e-learning sino que lo más conveniente es poner en marcha una estrategia mixta entre perspectiva conductista y constructivista según sean los aspectos a tratar”.

Ortega (2000) hace una comparativa de las distintas metodologías en relación a estas dos teorías de aprendizaje a las que hacen alusión los autores anteriores. Los resultados expuestos a continuación fueron extraídos del análisis de un estudio realizado en la Universidad de Florida y en ellos se diferencian los aspectos positivos y negativos de las teorías conductista y constructivista.

Metodología conductista	Metodología constructivista
<i>Aspectos positivos</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Le preocupa la aproximación de manera científica al conocimiento. • Concibe el conocimiento como algo objetivo, singular y fragmentable que puede ser dividido en pequeñas secciones para ser transmitido de inductor a estudiante. 	<ul style="list-style-type: none"> • El aprendizaje es negociado socialmente a través de la interacción de los estudiantes. • Las experiencias previas de las personas son fundamentales para interpretar y construir el conocimiento que el profesor pone a disposición del estudiante a modo de guía. • Centra sus esfuerzos en potenciar la búsqueda individual del conocimiento.
<i>Aspectos negativos</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Considera el aprendizaje desligado del ser humano. • Concibe el conocimiento como algo objetivo, singular y fragmentable que puede ser dividido en pequeñas secciones para ser transmitido de inductor a estudiante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niega la posibilidad de aproximarse al conocimiento de manera científica y con objetivos claros. • No dispone de estrategias claras para evaluar si efectivamente se han logrado los objetivos propuestos.

Tabla 2.7. Comparación entre la metodología conductista y constructivista (Ortega, 2000)

La introducción del e-learning en la educación debe ir más allá de la introducción de las TIC en los procesos educativos y debe tener como principios la interacción y la continuidad desarrollados por Dewey (1938).

De esta forma, el e-learning supone una apuesta por la introducción del modelo pedagógico en el cual el alumnado toma un papel más activo y una mayor responsabilidad en su educación; factores que deben contribuir al desarrollo de una mayor eficiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y por ende, a la mejora cualitativa del modelo educativo.

El principio de interacción al que hacemos alusión y sobre el que se debe asentar este modelo planteado, conduce a que se produzca un desarrollo de procesos educativos más centrados en la individualización y la colaboración. Por ello es importante dar un mayor énfasis a los aspectos pedagógicos sobre los tecnológicos, sabiendo que el éxito de la formación estará muy condicionado a éste último.

Así mismo, este modelo pedagógico que soporta el e-learning, debe estar más centrado en las concepciones, intenciones y decisiones del tutor que en las TIC o recursos tecnológicos que se utilicen. García Aretio (2002) señala a este respecto que el cambio que conlleva el e-learning no reside en el uso de las TIC sino en la concepción de la formación y el uso que haga de ella el educador.

García y Luque (2008) establecen que las estrategias y métodos pedagógicos vinculados a un modelo e-learning contextualizado en el ámbito del aprendizaje permanente deben contemplar una serie de principios:

- Aprender a aprender: El estudiante se convierte en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, jugando un papel activo durante todo el proceso.
- Aprendizaje colaborativo: Se fomenta la participación activa entre los estudiantes a través de distintas actividades y de la creación de comunidades de aprendizaje.
- Uso de las TIC para el aprendizaje.

- Compatibilidad y conexión con la realidad profesional en el que se puedan poner en práctica los aprendizajes realizados.

Eloy López Meneses (2008: 72-73), en su tesis doctoral, realiza “una síntesis de los principios de una enseñanza de corte constructivista” partiendo de las aportaciones de un gran número de autores que se podrían englobar dentro de los modelos integradores que se basan en diferentes perspectivas actuales entre las que se encuentran la constructivista y la investigadora:

- Los profesores desempeñan el rol de guías, monitores, entrenadores, tutores y facilitadores.
- El estudiante desempeña un papel central en los procesos teleformativos.
- Los objetivos y metas del aprendizaje deben fijarse en un proceso de negociación en el que participen los estudiantes y el profesor o el sistema.
- Se debe proporcionar a los estudiantes actividades, oportunidades, herramientas y entornos que favorezcan la meta-cognición, el auto-análisis, la regulación de la propia conducta, la reflexión y la auto-consciencia.
- Deben presentarse múltiples perspectivas y representaciones de los hechos, conceptos, principios y procedimientos, y debe procurarse que los estudiantes las tomen en consideración.
- Las situaciones de aprendizaje, los entornos, las destrezas a adquirir y los contenidos y tareas a realizar deben ser relevantes, realistas, auténticas y deben representar las complejidades naturales del “mundo real”.
- Debe estimularse la construcción del conocimiento y no su reproducción; en este sentido, la motivación se convierte en un elemento de alto valor para alcanzar el aprendizaje significativo.
- La construcción tiene lugar en contextos individuales, pero muy mediada por procesos de negociación, colaboración y experiencias compartidas.

- Es conveniente negociar las metas y objetivos instruccionales, no imponerlos. Lo que nos lleva a asumir que pueden darse interpretaciones diferentes de la realidad, en función de las construcciones individuales que puedan realizar los propios estudiantes. Por otra parte, el profesor, más que ser el presentador siempre experto, se convierte en colaborador y estudiante.
- En el proceso de construcción del conocimiento deben tenerse en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, sus creencias y actitudes.
- Debe enfatizarse la solución de problemas, las destrezas cognitivas de alto nivel y la comprensión.
- La exploración es uno de los enfoques preferidos para animar a los estudiantes a buscar autónomamente el conocimiento y a gestionar la consecución de sus metas.
- A los estudiantes se les debe proporcionar la oportunidad de actuar como aprendices en la realización de tareas y la adquisición de destrezas y conocimientos crecientemente complejos.
- Las representaciones deben evitar la simplificación y deben expresar la complejidad del mundo real.
- El error se convierte en un elemento significativo para la valoración del proceso realizado, permitiendo, al mismo tiempo, la reflexión para la mejora de los resultados.
- Se debe favorecer el aprendizaje colaborativo y cooperativo, a fin de exponer a los estudiantes a perspectivas/ alternativas diferentes.
- Se debe proporcionar "andamios" cognitivos para que los estudiantes desarrollen habilidades más allá de su capacidad actual.

- Los estudiantes deben ser evaluados de manera formativa, basada en tareas reales, e integrada con los demás elementos didácticos.

Ahora bien, reducir y asociar a sólo dos modelos el e-learning, se antoja arriesgado, habida cuenta del gran número de paradigmas, de teorías y modelos que fundamentan este enfoque teórico.

Seoane (2014) recoge en su tesis doctoral un esquema-resumen en el que expone los principales modelos metodológicos junto con las características que tienen relación con el e-learning.

	Modelos metodológicos	Características
Modos de organización de la interacción	Sistemas de tutoría inteligente	Son modos esencialmente instructivistas que siguen secuencias de aprendizaje lineal sin apenas interacción entre las personas.
	Aprendizaje distribuido	Es un modo de aprendizaje flexible basado en que los recursos y las formas de interacción son variados y pueden estar potencialmente dispersos.
	Aprendizaje abierto	Modelo de aprendizaje flexible centrado en el estudiante, de manera autónoma y autogestionada. En ocasiones se relaciona con el aprendizaje informal.
	Aprendizaje en comunidades	Modelo basado en la interacción y en la idea de que el conocimiento se construye socialmente, en comunidades de

		aprendizaje, de práctica o de investigación.
Metodologías del aprendizaje	Aprendizaje por descubrimiento	Se basa en el paradigma constructivista y defiende que el conocimiento se construye y descubre en la medida en que resulte significativo para el aprendiz.
	Aprendizaje basado en problemas y aprendizaje orientado a proyectos	Se basan en el paradigma constructivista y, centrados en el estudiante, enfocan la tarea de aprendizaje a su aplicación en situaciones reales.
	Aprendizaje colaborativo asistido por ordenador	Es una instancia del aprendizaje por problemas, adaptada a la formación online.
	Modelo de e-activities	Basado en el paradigma constructivista. Sirvió de punto de partida para la planificación y estructuración de los cursos virtuales, y más específicamente, de las herramientas de comunicación de los mismos. Propone organizar las actividades en cinco fases: acceso y motivación, socialización, intercambio de información, construcción del conocimiento y desarrollo y evaluación.
	Aprendizaje flexible	Persigue la adaptación del

		aprendizaje a múltiples factores, dependientes del estudiante o del diseño de iniciativas.
--	--	--

Tabla 2.8. Resumen de modelos metodológicos (adaptado de Seoane, 2014)

2.2. La situación actual del e-learning

En este apartado trataremos la situación actual del e-learning. Para ello se verá como ha sido el proceso de su evolución a lo largo del tiempo y cuáles son las nuevas tendencias que se están llevando a cabo en relación a la formación online.

2.2.1. Evolución del e-learning

Para presentar la situación actual del e-learning, es necesario reflejar como ha sido su evolución a lo largo del tiempo. El comienzo de la misma se produce asociado a la Educación a Distancia, y aunque no lo podemos considerar como sinónimos, dicha vinculación se mantiene en la actualidad en muchos ámbitos.

El *Institut Catalá* de Tecnología comenzó estableciendo 4 etapas en la evolución del e-learning en España. Estas etapas aparecen representadas en la siguiente figura.

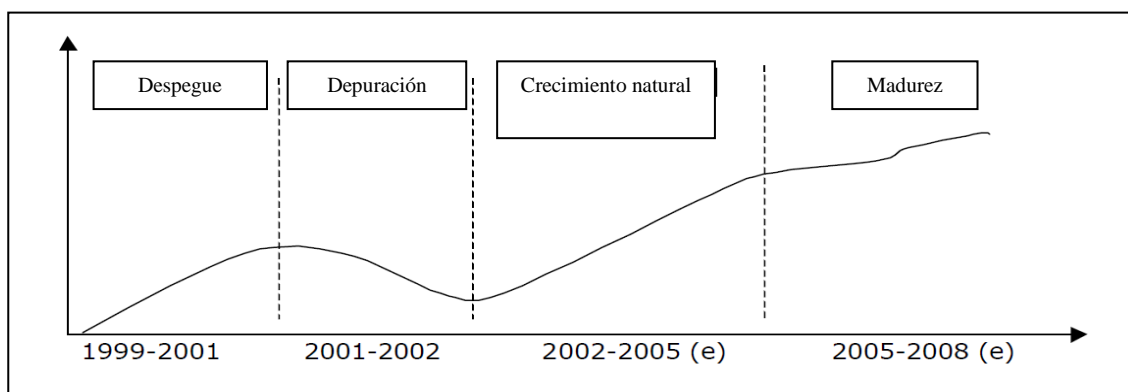


Figura 2.7. Evolución del e-learning en España (ICT, 2003: 6)

La primera etapa comprende los años 1999 y 2001 y en ella se produce el despegue y crecimiento del e-learning de una manera acelerada.

Durante la segunda fase, entre el 2001 y 2002, se produjo un momento de estancamiento y bloqueo, que se caracterizó por una corrección y depuración del mercado.

Estimaron que la tercera etapa transcurriría aproximadamente entre los años 2002 y 2005, y que se caracterizaría por un nuevo crecimiento seguido de la consolidación de esta modalidad formativa.

A partir del año 2005, la evolución pasaría a la cuarta etapa que se denominaría de madurez y que llegaría hasta la actualidad. En esta etapa se produciría un óptimo desarrollo del e-learning.

Esta estimación que realizó el ICT se ve apoyada por los datos del estudio realizado por la Fundación Élogos y el IESE. Según estas dos entidades, "la implantación del e-learning como metodología de formación continúa creciendo" (Fundación Élogos y el IESE, 2010: 13). Para confirmar estos datos se realizó un estudio que pone de manifiesto que en España el e-learning supone el 22% de la formación en grandes empresas, un 15 % del total de las horas de formación en administraciones públicas y un 16% en lo que respecta a Agentes Sociales y Económicos (Fundación Élogos y el IESE, 2010).

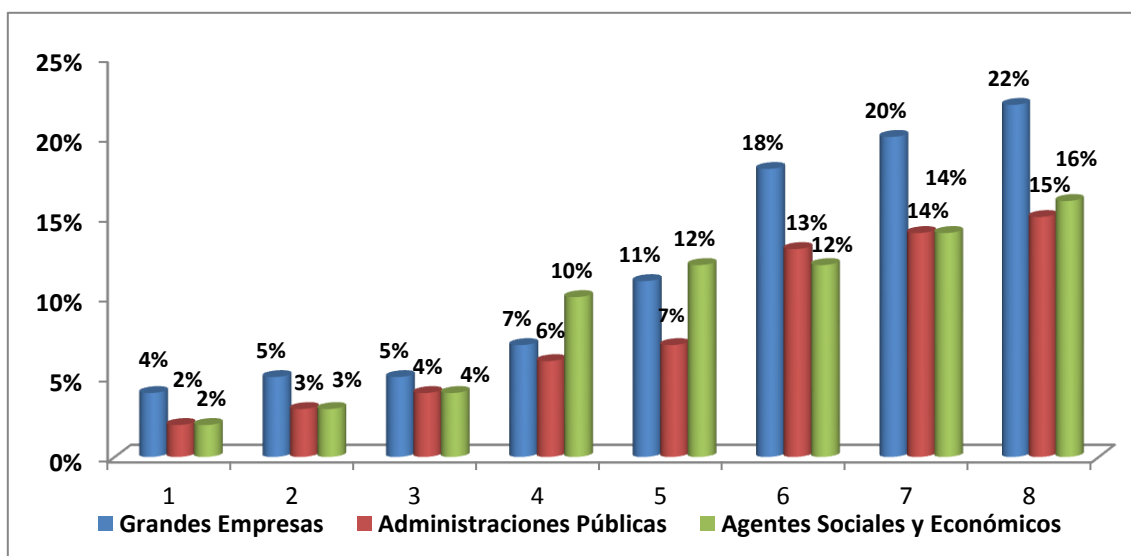


Figura 2.8. Evolución de la modalidad e-learning sobre el total de la formación en cada segmento (creación propia a través de los datos del IESE y Fundación Élogos, 2010).

En este mismo estudio se pone de manifiesto la evolución de las distintas modalidades de formación en España desde el año 2004 hasta el año 2009. En el siguiente gráfico, se puede observar claramente el incremento que se ha producido en el uso del e-learning/blended como metodología de formación, acompañado de un decrecimiento del resto de modalidades formativas.

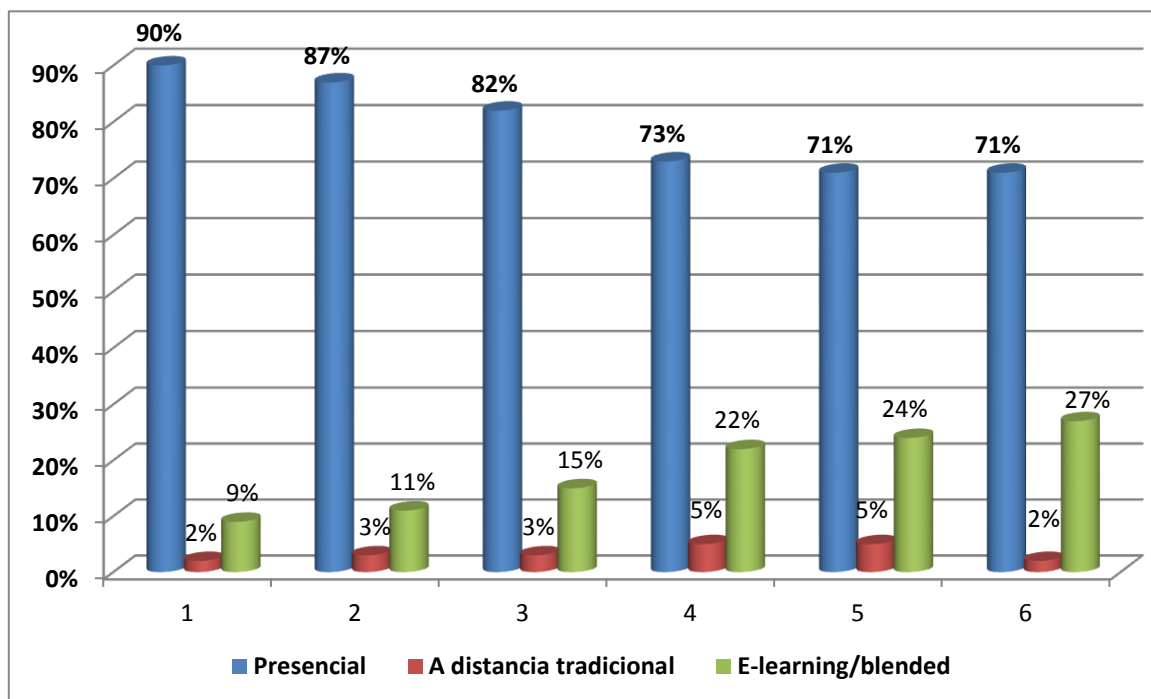


Figura 2.9. Evolución de las metodologías de formación. Creación propia a través de los datos del IESE y Fundación Élogos, 2010.

En este estudio se concluye que “el uso de la metodología online/blended continúa aumentando hasta un 27% del total de horas de formación recibidas por estudiante”. En él se exponen que este incremento “se produce a costa de la formación a distancia tradicional” (Fundación Élogos y el IESE, 2010: 18)

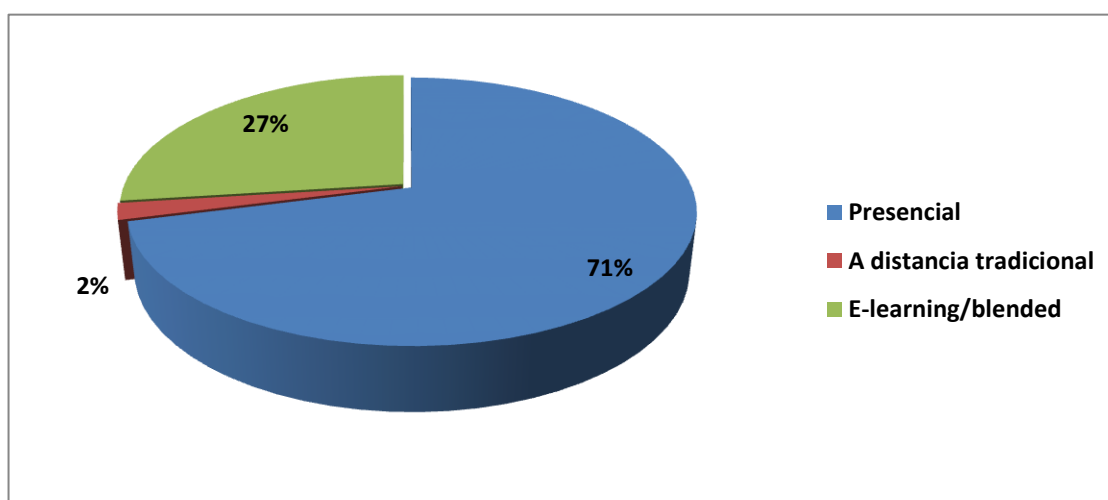


Figura 2.10. Distribución de la formación según metodología en 2009. Creación propia a través de los datos del IESE y Fundación Élogos, 2010.

En la Universidad también se hace patente la evolución de la enseñanza a través de Internet. En los últimos años, varias universidades han tenido

que cambiar la forma de realizar su enseñanza para poder llegar así a aquellas personas que tienen dificultades para poder recibir una formación de manera presencial.

Algunas de las causas que han desencadenado este hecho las encontramos en las que expone Ruipérez (2003: 45):

- Incremento de la población estudiantil universitaria.
- Mayor preparación de los estudiantes que llegan a la Universidad.
- Un promedio de años mayor de permanencia en la Universidad por parte de los estudiantes.
- Aumento de la población universitaria mayor de 25 años que compaginan sus estudios con el mundo laboral.

Salinas (2005), establece tres principales etapas en la evolución del e-learning. La primera de ellas se basa en un enfoque tecnológico y es la que se produce a partir de mediados de los 90 y que, en algunos casos, aún sigue vigente. Esta etapa se caracteriza por centrarse principalmente en el desarrollo de plataformas e-learning desde una perspectiva tecnológica olvidando en la gran mayoría de casos otros aspectos fundamentales y necesarios en este tipo de formación.

Cuando se hizo patente el fracaso de este enfoque basado principalmente en los aspectos tecnológicos, se inicia una nueva etapa en la que se pone el interés en los contenidos. En este momento se piensa que unos materiales y contenidos adecuados y sofisticados son los que van a proporcionar una formación de calidad.

Esta etapa, al igual que la anterior, se vio abocada al fracaso, surgiendo así una nueva etapa en la que se puso un especial énfasis en un enfoque metodológico y centrado en el estudiante, en la cual los aspectos tecnológicos se ponen al servicio del proceso de aprendizaje.

Cabero (2006) añade otra fase más, "deberíamos abrir una nueva etapa que asuma que los procesos de enseñanza-aprendizaje son sistémicos y que, en ese caso, todas las variables deben adaptarse a las características de los estudiantes y de la acción formativa".

En esta cuarta etapa, Cabero (2006) establece nueve variables que garantizan el éxito de las acciones formativas apoyadas en la red. Estas nueve variables, que denomina como críticas y que son representadas en la siguiente figura, deben entenderse como interrelacionadas y no de forma aislada.

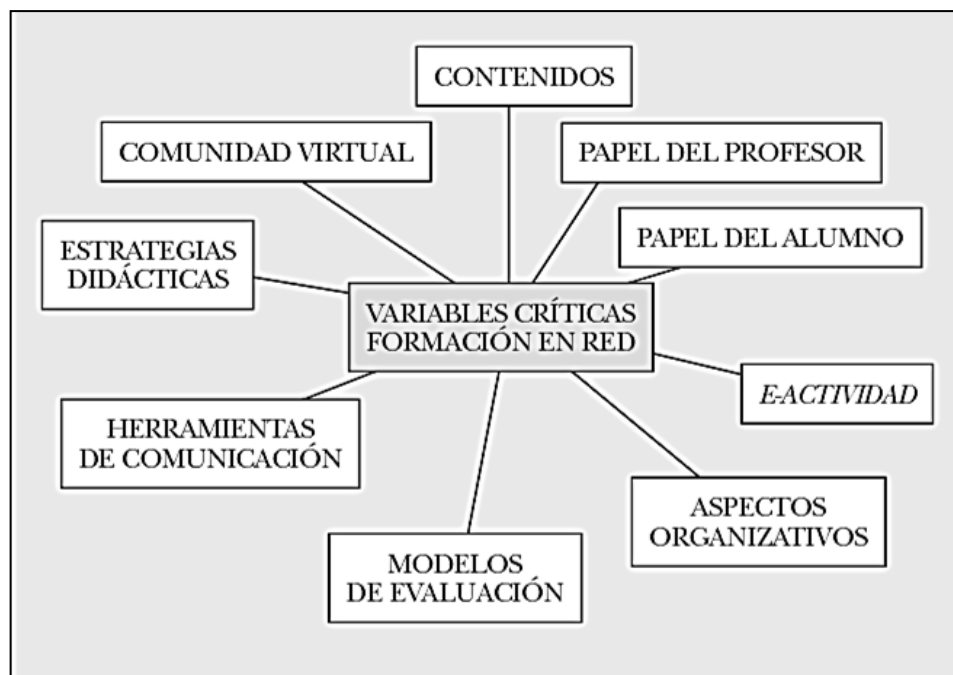


Figura 2.11. Variables críticas de la formación en red (Cabero, 2006)

Seoane-Pardo y García-Peñalvo (2007) proponen la existencia de diferencias cualitativas significativas en la evolución del e-learning. Ellos plantean que ésta se ha llevado a cabo a través de lo que denominan “generaciones”.

La primera generación se caracterizó por la búsqueda de herramientas de comunicación que fuesen más eficientes a la vez que se desarrollaron e implementaron infraestructuras para la formación online. Los contenidos formativos eran copia, en su gran mayoría, de los materiales que se utilizaban en la formación presencial. Carecen de importancia en este momento, los modelos de interacción entre tutores y estudiantes, recayendo el peso, sobre todo, en los avances de tipo tecnológicos.

La segunda generación se definió principalmente por la introducción de modelos basados en indicadores de calidad aplicados a los contenidos,

aplicaciones, estudiantes y tutores. Cada institución y empresa intenta “construir su identidad online”.

Esta segunda generación culmina con una fase más avanzada en la que se pone el énfasis en “el factor humano como elemento de calidad”. Los modelos de interacción tutor-estudiante adquieren un gran valor.

La tercera y última generación se basó principalmente en aportaciones tecnológicas inteligentes que se adaptaran de manera flexible, en cuanto a metodología y didáctica, a un aprendizaje más significativo para el estudiante.

Karrer (2007) propone una evolución del e-learning con tres etapas fundamentales: e-learning 1.0, e-learning 1.3, y e-learning 2.0.

La primera etapa que plantea, está formada por la realización de cursos de tipo sincrónicos por los estudiantes a través de las denominadas aulas virtuales que son gestionadas a través de un entorno virtual de aprendizaje.

La segunda se caracterizó porque las actividades se planteaban a través de microcontenidos que desarrollaba el tutor a través de gestores de contenidos.

Por último, la tercera etapa apuesta por la utilización de herramientas de creación de contenidos y su posterior distribución, apoyándose para ello en herramientas de software social.

Adkins (2007), ofrece otra clasificación con tres etapas a las que denomina “olas”.

La primera ola está caracterizada principalmente porque las plataformas de aprendizaje que se utiliza para la impartición de la formación están basadas en un “software propietario” y se marcaban como objetivo prioritario la reducción de costes y la mejora de cuotas de mercado.

En la segunda ola, se comienzan a utilizar las plataformas de software libre y el objetivo prioritario se centra en la transferencia del conocimiento.

En la tercera y última ola, el aprendizaje se realiza de manera abierta a través de la denominada web 2.0 con el objetivo de darle prioridad al establecimiento de las redes sociales.

Gros y colaboradores (2011) plantean, al igual que los autores anteriores, tres generaciones en la evolución del e-learning. Cada una de ellas está relacionada con un modelo de e-learning distinto.

La primera generación se asocia a un modelo centrado en los contenidos. Éstos son transformados del formato papel al digital. El apoyo a la docencia se basa en software y soportes de videoconferencia y audio.

La segunda generación se centra en la introducción de los entornos virtuales de formación denominándolos aulas virtuales. Estos entornos complementan su función con el uso de los *streaming* o transmisiones de video. En esta generación comienza a aparecer un modelo de interacción tutor-alumnado a través de herramientas de mensajería y foros de discusión.

En la tercera generación se apuesta por un modelo basado principalmente en comunidades de aprendizaje, en el que la base es la flexibilidad, la participación y la comunicación, y donde los contenidos están más especializados. Se introducen como elementos de apoyo, herramientas para la reflexión del estudiante como son los e-portfolios o los blogs, y actividades más interactivas a través de juegos denominados "serios" y simulaciones. Este modelo da pie a que se produzca el desarrollo de soluciones m-learning y de la formación en soportes multidispositivos.

Downes (2012) aumenta el número de generaciones por las que ha pasado la evolución del e-learning. En concreto habla de 7 generaciones, incluyendo una que denomina cero y que se basa en la idea de publicar en la web contenidos y elementos multimedia. Esta generación "cero" es para él la base de las seis generaciones posteriores.

La primera generación para Downes (2012b) se apoya en herramientas de comunicación como el correo electrónico, las listas de distribución y en definitiva cualquier herramienta que permitiera una comunicación virtual.

La segunda generación parte de las relaciones y comunicaciones en el mundo virtual que se producían, a partir de los años 90, gracias al uso de los juegos de uso educativo.

La tercera generación viene apoyada por la introducción en la formación de plataformas de aprendizaje en las que se creaban y gestionaban los contenidos formativos.

La cuarta generación se caracterizó por la aparición de la denominada Web 2.0 que vino de la mano de Tim O'Reilly en 2004 y que aplicada al e-learning, se denominó e-learning 2.0. Mena expone que

la web 2.0 no es precisamente una tecnología, sino que es una actitud para trabajar de forma interactiva, generando aplicaciones y páginas de Internet basadas en el interaccionismo y la inteligencia colectiva de sus usuarios. De esta forma, proporciona servicios interactivos en red dando al usuario el control de sus datos (Fernández Jiménez y Mena, 2011, p. 55).

La quinta generación aparece caracterizada por la consolidación de la web 2.0, de los entornos virtuales de aprendizaje, el *cloud computing* (informática en la nube o servicios en la nube y, sobre todo, la idea de los contenidos disponibles para todo el mundo (en abierto)).

Llorente (2012) indica que los fallos, limitaciones o errores en la aplicación del e-learning, ha propiciado una nueva modalidad de e-learning, que ha venido a denominarse e-learning 2.0.

La sexta y última generación, aparece de la mano de los denominados Mooc o Cursos Online Masivos en Abierto (*Massive Open Online Course*), que serán tratados en el siguiente apartado.

Conole (2013b, 2014), por su parte, asocia la evolución del e-learning con los avances tecnológicos que han ido surgiendo en los últimos 30 años y que han tenido una gran implicación en la formación online.

En la siguiente figura aparecen representados en una escala temporal los distintos avances tecnológicos a los que hace mención este autor.

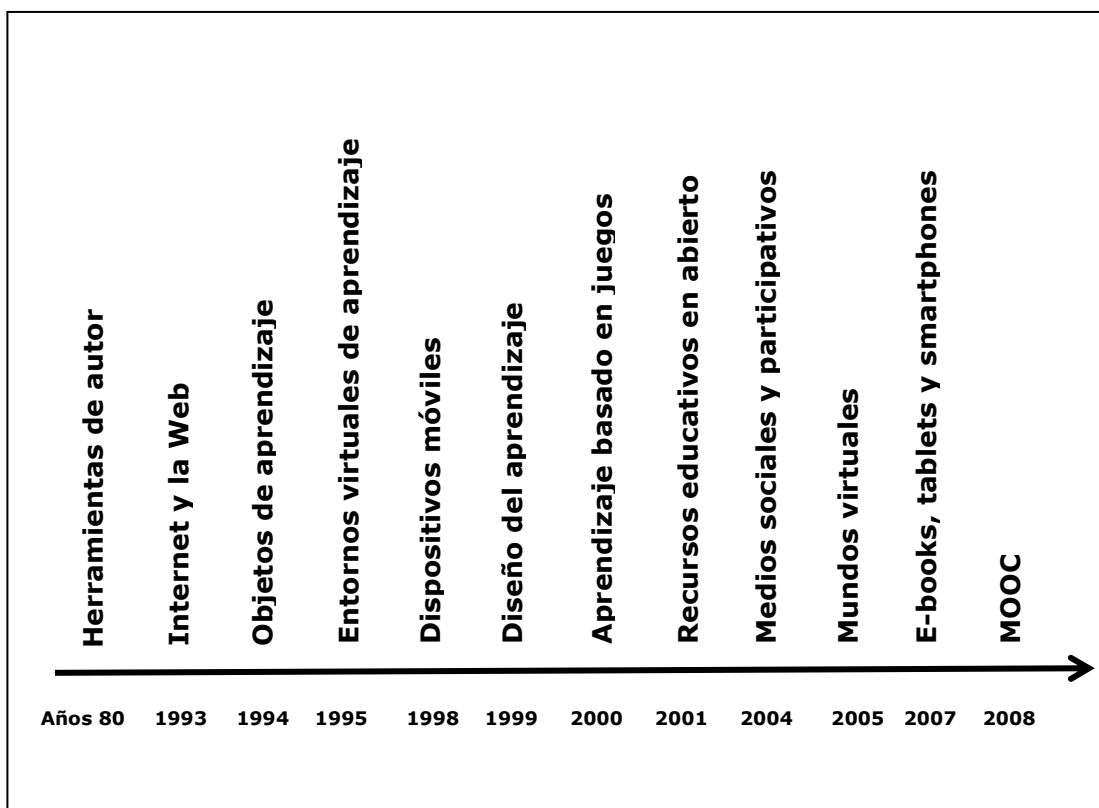


Figura 2.12. Avances tecnológicos importantes relacionados con la evolución del e-learning (Conole, 2013, 2014)

El crecimiento de esta modalidad formativa es más que evidente y queda apoyado por numerosos estudios realizados (Docebo, 2014; Ambient Insight, 2013; Kineo, 2013; Edtech Europe, 2014; e-learning Magazine, 2013; Santamans, 2014).

El estudio “El mercado global de e-learning 2014” realizado por Santamans (2014) de la Online Business School, concluye que en el año 2011, la industria del e-learning movilizó en torno a los 35.600 millones de dólares a nivel mundial, cifra que incrementó en el año 2013 en un 55,2%, llegando a los 56.200 millones de dólares, esperando que llegue a unos 100.000 millones en el año 2015.

Docebo, en el informe publicado “e-learning Market Trends & Forecast. 2014-2016” tras una investigación realizada en 2014, expone como uno de los resultados más relevantes que la tasa más alta de crecimiento del e-learning se produce en Asia con un 17,3%, seguida de Europa del Este, África y América Latina con 16,9%, 15,2% y 14,6%, respectivamente.

Este mismo estudio concluye además, que el crecimiento que está experimentando el e-learning, es de manera constante así como el número de personas que utilizan Internet con fines formativos, siendo el e-learning la modalidad formativa más usada por las empresas de todo tipo y tamaño. El estudio además expone que los contenidos utilizados en los cursos online son cada vez más variados y con temática o especialidades más amplios.

El estudio "Technology in Education – Developing Relationships & Delivering Value", estima que alrededor del 46% de los estudiantes universitarios están realizando al menos un curso en línea. Sin embargo, en 2019, aproximadamente la mitad de todas las clases de la Universidad estará basada en la modalidad e-learning.

2.2.2. Nuevas tendencias relacionadas con el e-learning

Para hablar de las nuevas tendencias relacionadas con el e-learning se hace necesario referenciar el Informe Horizon que realiza y publica el New Media Consortium y la Universitat Oberta de Catalunya. En este informe, que se realiza anualmente desde el año 2002, se identifican y describen los ámbitos relacionados con la enseñanza y las tecnologías que van a tener un mayor impacto a corto, medio y largo plazo en la Educación Superior.

Estos estudios, aunque únicamente están centrados en el nivel de Educación Superior, nos dan una idea muy real del estado de la situación y de las nuevas tendencias que en la actualidad están vigentes en relación con el e-learning en otros niveles y ámbitos de la enseñanza.

Si hacemos un recorrido por las publicaciones de los tres últimos años, podemos encontrar cómo en el informe Horizon del año 2013 se afirmaba que las Tablet y los cursos abiertos masivos en línea o MOOC, eran las tecnologías que ya estaban teniendo una gran repercusión en el ámbito universitario, se apostaba por los juegos y la gamificación y las analíticas de aprendizaje (que es la medición, recogida, análisis e interpretación de datos que se reúnen sobre los estudiantes y su contexto, con la finalidad de entender, adaptar y optimizar el aprendizaje y el entorno en el que éste ocurre) como las dos tecnologías comentadas que iban a tener una gran

repercusión en la enseñanza y el aprendizaje universitario en los siguientes dos o tres años.

En el informe que se realiza en el año 2014, se aboga por el auge principalmente de las redes y medios sociales, la integración del aprendizaje online con el presencial (blended learning) y la consolidación de los aprendizajes y autoevaluaciones en red, el cambio en el estudiante que pasaría a ser creador y productor de contenidos, el desarrollo de los nuevos programas y contenidos con una base en el aprendizaje virtual y la apuesta fuerte por el aprendizaje en línea como el más utilizado en la enseñanza.

Las tendencias que están sobresaliendo en relación al e-learning, según el informe elaborado en 2015, son la redefinición de los roles del formador y de los espacios virtuales de aprendizaje, la distribución de contenidos a través de medios digitales tales como tabletas o smartphones y la continua evolución del aprendizaje online a través de la creación de entornos virtuales por cada vez más entidades. A medio plazo se espera que se produzca un desarrollo de las analíticas de aprendizaje que faciliten la personalización de la formación y ayuden en la guía del aprendizaje y, que a su vez, dé lugar a un entorno favorable para la investigación en este campo, así como la aparición de nuevos modelos de aprendizaje basados en la combinación de la creación de contenidos, la variedad de entornos de aprendizaje y los recursos educativos en abierto o MOOC.

Landeta (2010), por su parte, afirma que las tendencias actuales en relación con el e-learning son el aprendizaje de idiomas on-line, el trabajo colaborativo, la importancia de la capacitación y actualización tecnológica dirigida al profesorado, la educación para adultos, el aprendizaje a lo largo de la vida, la sinergia de la TV y el e-learning, el mobile learning, el blended learning, las redes sociales o comunidades de aprendizaje, el podcasting, las webquets, los eportfolios y la calidad asociada a los procesos enseñanza-aprendizaje en línea.

En el año 2014 se llevaron a cabo diversos estudios y encuentros en los que se analizaron las tendencias del e-learning que se desarrollarían en los siguientes meses y años. Entre ellos, en la conferencia internacional sobre e-learning "Online Educa Berlin", en el informe de Docebo que analiza el mercado de la formación online a nivel mundial y en el informe de la

Escuela de Negocios Online Business School sobre el mercado global del e-learning se señalaron que en el año 2015 se desarrollarán cinco corrientes que marcarán el aprendizaje online. Estas son: *el aprendizaje a través de dispositivos móviles (Mobile Learning)* que se espera que llegue a un crecimiento anual de más del 22% en ese año, *los MOOC (cursos masivos abiertos online)* que multiplicará tanto su oferta formativa para este año como las instituciones que los llevan a cabo, la utilización de *los medios sociales* como espacio virtual para compartir y difundir conocimiento o para integrarlos dentro de los espacios virtuales de aprendizaje, *el video learning* basado en el uso de vídeos grabados para difundir contenidos formativos y en la videoconferencia y, por último, *los repositorios digitales* a los que se puede tener acceso a los recursos de aprendizaje que se encuentran en ellos de manera estructurada.

2.3. Tutorización en el e-learning

En todo proceso de formación e-learning participan varias figuras y elementos: el estudiante, el tutor y el propio entorno de aprendizaje.

Así mismo, es importante señalar que cuando se inicia una acción formativa es primordial contar con un equipo de personal de apoyo que esté coordinado con el equipo docente. Cuando hablamos de equipo de apoyo nos estamos refiriendo a: directores de proyecto, planificadores de la acción formativa, pedagogos-tecnólogos de la educación, programadores informáticos, diseñadores gráficos, técnicos y administradores.

Los entornos de aprendizaje han sido tratados en el apartado 2.1.3. Las figuras de los estudiantes con sus características fundamentales en esta modalidad formativa y el tutor y sus funciones, serán tratadas en este apartado.

Se han incluido además, los procesos de comunicación entre el tutor y los estudiantes y el proceso de interacción, considerados como procesos clave dentro de la función que debe desarrollar el tutor.

2.3.1. El tutor en la formación a distancia y e-learning

En cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje se tiene que dar la presencia tanto del docente como del estudiante que interactúan a través del proceso de comunicación. En la educación a distancia la función docente cambia con respecto a la formación presencial tradicional, y no se podría plantear una formación a distancia sin que estuviera presente la figura del tutor.

La figura del tutor/formador adquiere mayor relevancia dadas las problemáticas existentes en la sociedad moderna, a saber: falta de tiempo, desmotivación, pasividad, estrés... etc. Por tanto, en este camino hacia la excelencia sigue siendo necesario un sistema de aprendizaje permanente que se ajuste a las necesidades reales

y que además esté guiado por profesionales con las habilidades y aptitudes necesarias (Ponce et al., 2010, p. 2).

El tutor ya no se limita a transmitir conocimientos, sino que adopta un rol totalmente distinto debido a que en este tipo de enseñanza el estudiante realiza un papel de aprendizaje de una manera más autónoma.

La tutoría debe fomentar situaciones de aprendizaje que a través de la motivación y la orientación ayuden a fomentar el buen desarrollo del proceso de enseñanza en el que, como decimos, los estudiantes sean capaces de llevar a cabo su propio proceso de aprendizaje de forma autónoma.

La tutoría on-line podemos definirla como

la actividad profesional de carácter docente más importante en e-learning. Del trabajo y excelente formación de quienes realicen esta labor dependerá en buena medida el éxito de toda intervención formativa, pues su presencia es constante en todo el proceso que se inicia en el diseño de la actividad y se extiende hasta la monitorización del aprendizaje y la evaluación de las competencias adquiridas, así como en la evaluación de la propia actividad formativa (Seoane, García Peñalvo, Bosom, Fernández Recio y Hernández Tovar, 2006).

El papel del profesor en las acciones formativas apoyadas en la red se puede considerar como una "variable crítica" que ayudará a garantizar el éxito en dichas acciones (Cabero, 2006).

Dada la importancia de la educación a distancia y de la teleformación en los nuevos escenarios formativos, se hace primordial realizar una formación a lo largo de la vida y que esté mediada por los avances que se están produciendo en las nuevas tecnologías, lo que "obliga a un cambio de actitud, de preparación y del quehacer académico por parte de los docentes para enrolarse en procesos de enseñanza-aprendizajes más flexibles,

convergentes, orientadores, facilitadores, motivadores y autoevaluadores que se concretan en lo que se conoce como la función de la tutoría” (Hernández y García, 2007²)

Blázquez y Alonso (2009), establecen que en la educación no presencial se necesita un tutor que adopte el rol de mentor y facilitador del aprendizaje y no un mero transmisor de conocimientos.

Tanto en la educación a distancia como en el e-learning, el profesor será quien guíe al estudiante en el proceso de aprendizaje, insistiendo en los aspectos difíciles y manteniendo su motivación.

El término tutor proviene del latín tutor,-oris y se refiere a defender, sostener, socorrer. Este término fue introducido en los sistemas de enseñanza a distancia.

El Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española define tutor con varias acepciones. Entre ellas están las de “persona que ejerce la tutela” y “persona encargada de orientar a los estudiantes de un curso o una asignatura”.

“El tutor tiene el propósito de guiar y modelar el aprendizaje valorando sus esfuerzos, reforzando sus aciertos y señalando sus debilidades, evaluando inmediatamente... De alguna forma es un experto o tutor inteligente que recomienda ejercicios complementarios, nuevos aprendizajes, etc.” (Cebrián, 2003: 82-83)

Seoane et al. (2006) definen el tutor on-line como el profesional docente que se encarga de acompañar a un grupo de estudiantes durante su itinerario formativo intentando garantizar la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje, para llegar a conseguir los objetivos propuestos, la adquisición de los contenidos, las competencias y destrezas previstas en la intervención formativa, dentro de un contexto de aprendizaje colaborativo, participativo y activo, en el que se evalúe el grado de cumplimiento de esos objetivos, tanto por parte de los estudiantes como de la propia acción formativa.

² Cita del Capítulo 7.- Los nuevos roles docentes para el aprendizaje significativo ante las nuevas tecnologías.

El estudiante ya cuenta con los contenidos que puede estudiar de manera independiente. La labor del tutor en este tipo de formación no debe ser la de explicar esos contenidos, sino la de guiar al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo un especial hincapié en los aspectos más complejos, proporcionando material complementario para la ampliación de conocimiento de aquellos estudiantes que lo necesiten y ayudando en todo momento a mantener su motivación para evitar que se sienta aislado y solo en el proceso de aprendizaje. Así, algunos autores (Martínez Casanova, 2004; Blázquez y Alonso, 2009) abogan por disminuir la extensión de los contenidos para que puedan centrarse en lo esencial e importante pudiendo ellos mismos ir desarrollándolos de manera activa.

García Aretio, Ruiz Corbella, y Domínguez Figaredo (2006) hace referencia al rol que debe desempeñar un tutor en los nuevos escenarios creados de aprendizaje:

en los ambientes de aprendizaje más innovadores, no se trata de que estudiantes y docentes hagan más o menos lo mismo que se venía haciendo en escenarios de enseñanza presencial. Al margen del cambio estructural de carácter espacio-temporal, las responsabilidades y tareas de unos y otros también cambian sustancialmente”, añade además que “el docente se convierte en guía más que en detentador de la información” (p. 3).

Otros autores como Martínez Aldenondo (2004: 1) establecen que el papel del tutor virtual “es el mismo que el del profesor presencial: ayudar a que los estudiantes aprendan y, más concretamente, favorecer que las personas aprendan a pensar y decidir por sí mismas, idealmente, instalar en ellas el amor por aprender”.

Los nuevos entornos de formación requieren que los tutores desarrollen una serie de características y habilidades básicas que suponen un cambio con respecto a otras modalidades formativas. Dichas habilidades son:

- 1) Cambio de actitud para adaptarse a las características de esta modalidad formativa y aprender a utilizar los nuevos recursos.

- 2) El nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje introduce nuevas y distintas formas de comunicación entre el estudiante y el tutor. Para ello, el tutor debe adquirir nuevas habilidades de comunicación.
- 3) En este modelo cobra una especial relevancia la función tutorial y el aprendizaje cooperativo, dejando a un lado al docente que únicamente se encargaba de transmitir información y contenidos de aprendizaje.

Marcelo et al. (2002: 54-56), concreta que todo tutor que haga uso de la formación a través de internet debe reunir al menos tres áreas de competencia:

- Competencia tecnológica. El tutor debe tener un nivel óptimo de autonomía en el manejo de aquellas herramientas necesarias para su labor formadora.
- Competencia didáctica. Debe ser capaz de trasladar los contenidos y materiales con una coherencia pedagógica y no limitarse a pasar los textos al formato necesario para poder colgarlos en la red.
- Competencia tutorial. Para poder realizar una formación con calidad, es necesario que el tutor realice unas buenas interacciones con el estudiante.

Así pues, el docente en esta modalidad de enseñanza definido como tutor, requiere de cambios y de la asunción de una serie de funciones distintas a la labor docente que se realiza en otros tipos de formación. Estas nuevas funciones que el tutor debe desarrollar en su práctica docente se exponen más detenidamente en el siguiente apartado.

2.3.2. Funciones del tutor

Existen muchas aportaciones sobre cuáles deben ser las funciones que debe desempeñar un tutor en teleformación. En este apartado se exponen las que hacen algunos autores.

Resaltando lo expuesto en el punto anterior, Hernández y García (2007³), afirman que dada la importancia de la educación a distancia en los nuevos escenarios formativos, se hace importante realizar una formación a lo largo de la vida y que esté mediada por los avances que se están produciendo en las nuevas tecnologías. Todo esto obliga a que se produzca un cambio de actitud, de preparación y de forma de actuar en los docentes.

El tutor en esta modalidad formativa se enfrenta a un reto para el que ha de estar preparado y en el que realizará una gran variedad de funciones. Pasa a un rol más orientado a ser facilitador y mentor (Blázquez y Alonso, 2009), "coach" o entrenador del aprendizaje (Volman, 2005) y moderador del aprendizaje (Salmon, 2004).

Siguiendo a Cabero (2006),

en estos nuevos entornos el papel del profesor será notablemente diferente al que normalmente desempeña en la formación tradicional-presencial, de forma que de la función del profesor como transmisor de información pasará a desempeñar otras más significativas, como la de diseñador de situaciones mediadas de aprendizaje, tutor y orientador virtual, diseñador de medios, etc. (p. 6).

Todas estas funciones que ahora detallaremos de manera más detenida, son de gran relevancia para conseguir desarrollar acciones formativas de calidad.

Según Fernández Rodríguez (2002), el tutor en e-learning debe realizar tres tipos funciones: la académica, la de orientación y la de planificación.

³ Cita del Capítulo 7.- Los nuevos roles docentes para el aprendizaje significativo ante las nuevas tecnologías.

De la misma forma, Seoane et al. (2006) también proponen tres funciones importantes que debe realizar el tutor en e-learning:

- La tutoría académica: en la que el tutor hace labor de gestor de conocimiento. Función denominada como tutor.
- La tutoría psicopedagógica: el tutor soluciona los problemas de aprendizaje, adoptando un perfil de orientador.
- La tutoría personal: el tutor sirve de guía en el itinerario formativo, haciendo de mentor.

Martínez Aldenondo (2004) determina como funciones principales en el tutor el de ofrecer feed-back y manejar relaciones entre personas.

Son muchos los autores que intentan definir las características fundamentales que debe reunir un tutor en la formación virtual. Marcelo et al. (2002: 104-105) hace una síntesis de las más importantes:

- Disponibilidad de horarios, es decir, tener un horario flexible en el que pueda atender a estudiantes con perfiles diversos.
- Que sea capaz de proporcionar al estudiante un feedback inmediato que le sirva al estudiante de motivación y de apoyo.
- Saber ponerse en el lugar de los estudiantes para comprender mejor su situación y atender sus necesidades.
- Respetar la diversidad de estudiantes, su ritmo y estilo de aprendizaje.
- Tener mentalidad abierta para la resolución de sugerencias y reclamaciones que puedan realizar los estudiantes dando una solución lo más rápida posible.
- Saber negociar con el estudiante llegando a consensos sobre aspectos tales como actividades a realizar, fecha de entrega, etc.
- Ser buen dinamizador del estudio y trabajo de los estudiantes.
- Ser respetuoso con los estudiantes tanto en las preocupaciones como en las decisiones y acuerdos tomados.
- Mostrar confianza en los estudiantes.

- Tener un talante abierto y flexible en el que al dirigirse a los estudiantes les trasmite “buenas vibraciones” que ayuden a motivarlos.
- Mostrar una actitud de apertura y escucha ante los problemas que van surgiendo así como interés por los mismos.
- Potenciar el trabajo en grupo y reflexivo que finalice en la realización de un trabajo colaborativo.
- Debe ser capaz de hacer efectiva la relación entre todos los integrantes del curso, estudiantes, profesores, tutores,...
- Introducir una dirección orientada a los resultados en el que se establezcan puntos de control y objetivos medibles y alcanzables por los estudiantes.
- Crear un buen clima con una comunicación franca con los estudiantes.

Blázquez y Alonso (2009), concluyen, tras un estudio realizado con profesores, estudiantes y expertos de un curso para la obtención del Certificado de Aptitud Pedagógica, que el e-profesor ha de desarrollar una serie de funciones pedagógicas, de orientación y técnicas. La función pedagógica debe basarse principalmente en el diseño de materiales didácticos incidiendo tanto en la claridad de los contenidos como en el dominio psicopedagógico de los mismos. La función de orientación se fundamenta en la idea de que el e-tutor desarrollará las habilidades de interrelación relacionadas con la empatía, amabilidad, comprensión, flexibilidad, valoración del alumnado, interés, cercanía, capacidad para el motivar y respeto en otras, que le ayudarán en su labor de orientación y seguimiento. Por último, la función técnica se centra principalmente en el conocimiento profundo de todos los medios y herramientas técnicas que debe manejar en el proceso de e-formación.

En e-learning, el aspecto pedagógico cobra una gran relevancia dentro de las funciones que debe tener un tutor. Éste debe participar de guía y orientador en el proceso de enseñanza-aprendizaje y es quien debe administrar el entorno virtual, los tiempos y los recursos. Zapata (2005) destacó que las habilidades y competencias necesarias para administrar el

sistema en el que se realiza el aprendizaje desde un punto de vista instruccional y pedagógico son las siguientes:

- El tutor debe ser capaz de realizar propuestas de itinerario formativo en el que se incluyan itinerarios conformados y criterios de articulación como pueden ser incompatibilidades, requisitos, orientaciones, pautas, etc. Estas propuestas estarán disponibles en el entorno de formación para el estudiante.
- Así mismo, tiene que saber diseñar guías curriculares en las que se incluyan los objetivos formativos, las actividades y tareas detalladas de manera precisa para poder conseguir los objetivos, los criterios y herramientas de evaluación, los procedimientos para evaluar o autoevaluar, los recursos y la distribución temporal para llevar a cabo todo ello.
- Debe servir de apoyo a la formación. Para ello debe proporcionar apoyo documental y de recursos de comunicación, técnicas de estudio y trabajo intelectual, y de ayuda en la navegación.
- Se encargará del seguimiento del progreso del estudiante a través de los datos proporcionados por resultados de las tareas y ejercicios propuestos, de los test de autoevaluación, los itinerarios seguidos durante su navegación en el entorno virtual, la participación en las distintas herramientas de comunicación, el tiempo de conexión, número de accesos, etc.
- Deberá posibilitar la comunicación interpersonal a través del intercambio de información, el diálogo y la discusión entre todas las personas implicadas en el proceso y sobre todo las condiciones en que se produce.
- Los entornos de formación permiten el trabajo colaborativo entre los estudiantes. El tutor debe fomentar este tipo de trabajo ya que permite enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y evita el sentimiento de aislamiento del estudiante.
- Creará ejercicios de evaluación y autoevaluación de los aprendizajes adquiridos que le dará información sobre el proceso en la adquisición de conocimientos y destrezas por parte del

estudiante y sobre la efectividad del diseño y el desarrollo de la acción formativa.

- Deberá ser capaz de acceder y procesar la información y los contenidos de aprendizaje que se encuentran en la red y que luego servirán para crear los contenidos, actividades y material adicional.
- Realizará una comunicación interpersonal con interacción, es decir, acompañada de la capacidad de modificar e intervenir en los procesos cognitivos y en el cambio de actitud de los estudiantes.
- Llevará a cabo funciones de organización y gestión de los estudiantes y de los grupos, de la enseñanza, del aprendizaje, de los recursos y de la evaluación.

Hoy en día es fundamental hablar en términos de competencias cuando nos queremos referir a los conocimientos, habilidades y actitudes que a una persona le permiten realizar una actividad de una manera exitosa.

García y Luque (2008: 46-47), hablan de que las competencias de este "nuevo perfil docente" se pueden clasificar en tres bloques o áreas:

- I. Como experto en su área de conocimiento:
 - Dominio experto del contenido a impartir.
 - Conocer perfectamente el diseño y estructura académica del programa de formación.
 - Facilitar el aprendizaje.
 - Planificación y organización académica (plan de estudio).
 - Soporte didáctico en cuanto a contenidos.
 - Evaluar el aprendizaje del alumnado (a nivel de contenidos y dentro del escenario de aprendizaje)
 - Creatividad e innovación.
- II. Como tutor en un entorno e-learning:
 - Manejo didáctico del entorno virtual de aprendizaje.

- Manejo de herramientas de comunicación y programas informáticos.
- Gestión docente de recursos y herramientas virtuales.
- Uso de las TIC aplicadas a la formación.
- Fomentar la participación y aprendizaje colaborativo en un entorno e-learning.

III. Como orientador del aprendizaje:

- Guiar en el proceso de aprendizaje del alumnado.
- Uso de estrategias y técnicas de motivación hacia el aprendizaje.
- Dinamizar el aprendizaje.
- Habilidades de comunicación en un entorno virtual.

Del Moral y Villalustre (2005) recogen las tres dimensiones en las que se pueden resumir las nuevas competencias que debe tener un tutor en entornos virtuales de formación según Gisbert. Estas dimensiones son:

- Saber, referente a los conocimientos que debe tener el tutor.
- Saber hacer, que engloba la realización del diseño e implementación de las acciones formativas.
- Saber ser, que alude a la necesidad de que el tutor posea ciertas habilidades y destrezas comunicativas y sociales.

Así mismo, Seoane et al. (2006), determinan que el tutor en e-learning debe reunir seis competencias:

- Competencias científico-disciplinares, a través de las cuales debe dominar la materia que tutoriza.
- Competencias tecnológicas, que garantizarán que sabe utilizar adecuadamente las herramientas que puede necesitar para sacarles el máximo partido didáctico.
- Competencias didácticas o psicopedagógicas. El tutor ha de poseer los suficientes conocimientos didácticos que le permitan asegurar el cumplimiento de los objetivos de la acción formativa.

- Competencias comunicativas. Esta competencia en formación es primordial y aún cobra más importancia en el e-learning debido a su carácter complejo y delicado, que requiere del tutor una mayor precisión y adaptación al contexto en el cual se da.
- Capacidades de liderazgo y gestión de la interacción. Una de las funciones del tutor consiste en liderar al grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo creando una comunidad de aprendizaje cohesionada y con espíritu de trabajo. En este sentido, las capacidades de liderazgo y de gestión de la interacción juegan un papel primordial.
- Competencias evaluadoras y de gestión de la calidad. El tutor es la persona que dirige todo el proceso de formación por ello debe ser la persona que tenga la responsabilidad de evaluar. Para realizar una adecuada evaluación, el tutor ha de tener la formación idónea.

Autores como Bonk y Denen (2003), Hsu (2004), Salmon (2004), Stigmar y Körnefors (2005) y Wong, Quek, Divaharan, Liu, Peer y Williams (2006) han concluido que algunas de las competencias que se atribuyen al tutor virtual son:

- Competencias de carácter profesional: que serían las asociadas a su propia formación pedagógica como docente. En ellas estarían comprendidas las de los contenidos, tareas y ejercicios relacionados con esos contenidos y la metodología didáctica que se utiliza.
- Competencias de carácter técnico relativas al uso de las nuevas tecnologías. El tutor debe contar con la capacidad para asimilar y utilizar las aplicaciones informáticas necesarias en su labor docente. Para ello necesitará investigar sobre las posibilidades y potencialidades de cada herramienta tecnológica. Esto no quiere decir que debe ser un experto en nuevas tecnologías, ya que lo más común es que cuente con personal de apoyo con altos conocimientos en nuevas tecnologías, pero si deberá tener unas habilidades básicas para el correcto desempeño con ellas.

- Competencias de carácter personal para su labor como orientador, guía, mediador, animador, motivador, etc. Es fundamental su capacidad comunicativa, receptiva, iniciativa, negociadora, creatividad, cordialidad y la empatía entre otras.

En este apartado se ha obviado incluir otras aportaciones sobre las funciones y competencias del tutor en la formación e-learning, recogiendo sólo algunas de ellas. En el apartado de las variables de investigación se retomarán otros autores que he tenido en cuenta para la configuración de las variables del presente estudio.

2.3.3. Características del estudiante en e-learning

Como se expuso en el primer apartado de este capítulo, el e-learning sigue un modelo abierto y flexible de enseñanza a distancia y en el cual, el rol del estudiante cobra una especial relevancia en relación con otros modelos tradicionales en los que el alumnado son más pasivos.

En esta modalidad formativa, el estudiante realiza la formación a distancia a través de unos canales de información y comunicación basados en las nuevas tecnologías y en los que tienen acceso a los contenidos y materiales de enseñanza y se enfrenta a situaciones caracterizadas por la flexibilidad horaria y espacial.

Hemos hablado del papel que juega el tutor en la formación e-learning, y no podemos obviar que al igual que éste, el alumnado tiene un perfil y unas particularidades muy distintas al de las demás modalidades formativas. Por este motivo se hace necesario que el tutor conozca las características de éstos para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolle de manera exitosa.

En este sentido, García Aretio et al. (2006) plantean la necesidad de que se realice un análisis diagnóstico previo para conocer cuál es la situación real e inicial, las necesidades e intereses formativos del alumnado al que se dirige la acción formativa con el fin de adaptarla y poder así satisfacer sus exigencias.

Siete son las áreas generales de las que se deben recoger la información que necesitamos del alumnado: información personal; experiencia profesional y proyección; necesidad formativa; conocimientos sobre la materia; motivación y predisposición al estudio; referencias y predisposición hacia ciertas metodologías y materiales y objetivos personales (Tres Viladomat, 2002).

El e-learning plantea una nueva concepción del alumnado. Mientras que los estudiantes, en la formación tradicional, se encuentran en grupos homogéneos debido a que están limitados a un espacio geográfico, social y cultural. En la teleformación ocurre al contrario, es decir, los grupos son heterogéneos y muestran una mayor variedad.

Así pues, no podemos hablar de un "estudiante-tipo", tal como dice Marcelo et al. (2002), debido a la diversidad del alumnado en la teleformación y a la motivación tan distinta que presentan para realizar la formación. Siguiendo a Marcelo et al. (2002), algunos elementos comunes en estos estudiantes son:

- Muchos estudiantes son adultos que tienen trabajo y familia, lo que supone que tengan que compaginar estos aspectos con la formación.
- La motivación de cada discente es distinta y van desde la obtención de un certificado o título, interés personal o progresar en su trabajo.
- El estudiante generalmente está aislado mientras realiza la formación y no se dan los elementos de motivación propios de la relación con otros compañeros o el formador, aspecto en el que se ha avanzado mucho últimamente.
- Los estudiantes suelen tener pocas cosas en común en relación a experiencias previas, antecedentes, etc. lo que les conlleva utilizar más tiempo para construir relaciones de confianza con el formador.
- Es importante que el estudiante tenga un gran dominio técnico de los medios a través de los cuales se realiza la formación, ya que es por donde fluye la información y la comunicación.

Podemos añadir las características que Cabero (2006) recoge de la aportación que realizó Meyer tras revisar diferentes investigaciones con respecto a las características distintivas y variables que influyen en este tipo de aprendizaje. Para Meyer éstas son la motivación, la independencia y la autosuficiencia como estudiante. Además añade otras como la autodirección, la autoeficacia y la autorregulación.

Por su parte Horton (2000), establece que las características, cualidades y competencias que ha de tener este nuevo tipo de estudiante en esta modalidad de enseñanza son las siguientes:

- Tener cierta capacidad para el aprendizaje.
- Ser independiente en cuanto a su trabajo y autodisciplinado y con la capacidad de poder controlar el tiempo.
- Saber expresarse correctamente y con claridad por escrito.
- Poseer ciertas habilidades y experiencia en el manejo de las nuevas tecnologías.
- Tener necesidad de formarse sin la disponibilidad necesaria para hacerlo de manera presencial.
- Tener sentido positivo y ser paciente ante los pequeños problemas técnicos que se puedan llegar a presentar.
- Tener el objetivo claro de porqué realiza el curso.
- Tener conocimientos previos de la materia que se va a impartir en el curso.

Se puede llegar a pensar que el éxito al realizar la formación en un entorno virtual estaría basado en el resultado de cómo afronta el estudiante la experiencia de aprender en línea, de su capacidad para superar las dificultades que le van surgiendo o bien de la experiencia que se va adquiriendo. Pues además de todos estos factores, es fundamental y necesario que el estudiante sea consciente de qué competencias precisa para poder desempeñar su rol, y poder así tener información previa de cómo puede ser competente en las dimensiones instrumental, cognitiva, relacional y metacognitiva (Sancho y Borges, 2011).

En cuanto a la motivación que presentan estos estudiantes, también se pueden mostrar diferencias:

- La motivación es muy distinta en todos los estudiantes formando grupos muy heterogéneos en relación a edad, ocupación, intereses, motivaciones, experiencias, etc.
- Los estudiantes suelen trabajar en la gran mayoría de los casos, y el tiempo que le dedican a la formación, forma parte de sus ratos libres, quitando tiempo a sus familias y a su tiempo de ocio.
- El interés por aprender es su principal motivación en este tipo de estudiantes.
- Suelen preocuparse más por la calidad de la enseñanza y por los resultados de su aprendizaje, buscando por regla general una aplicabilidad de lo aprendido.
- En su aprendizaje suelen aportar su bagaje y su experiencia previa que ayuda a enriquecer el proceso formativo.

Así pues, tal y como estamos describiendo, nos encontramos ante un alumnado muy distinto al que realiza la formación de manera presencial y tradicional.

Bautista, Borges y Forés (2006) mantienen que el e-learning ha propiciado un cambio de rol en el estudiante, evolucionando de "alumnos" a "estudiantes". Para estos autores, el término "estudiantes" lo identifican con aquellas personas que participan en una acción formativa y en la que los discentes mantienen unas pautas de funcionamiento fundamentadas en la autonomía y la madurez. Estas actitudes se diferencian en gran medida de las que se dan en el alumno tradicional. En la siguiente tabla aparecen los rasgos definitorios y diferenciadores de estos dos roles según estos autores:

Alumno-tradicional	Alumno-estudiante
Actitud reactiva.	Actitud proactiva.
Estrecho margen de decisión respecto de su propio aprendizaje.	Clara implicación y elevado compromiso con el propio aprendizaje.
Relativa o escasa implicación en la formación.	Metas propias más allá de la superación de asignaturas o cursos.
Escasas metas propias no van más allá de la superación de asignaturas o cursos.	Conciencia de las actitudes, habilidades y estrategias propias y necesarias.
Escasa reflexión sobre las propias actitudes, destrezas y estrategias para aprender.	Entorno colaborativo.
Entorno competitivo.	Uso de destrezas relacionadas con la comunicación, búsqueda y selección.
Uso de destrezas memorísticas y de replicación de conocimientos.	Producción y difusión de la información.
Uso de estrategias relacionadas con el aprendizaje dirigido.	Aprendizaje autónomo.

Tabla 2.9. Diferencias entre el alumno-tradicional y el alumno-estudiante (adaptado de Bautista, Borges y Forés, 2006)

Cabero (2006) expone la idea de que el papel del estudiante tiene la misma importancia que la del tutor, ya que, si el discente no modifica el papel tradicional de receptor pasivo en el proceso formativo pasando a tener un papel más activo y consciente, la acción formativa fracasará. Lo mismo ocurrirá si no está automotivado para el estudio.

Como dice Salinas (2004: 7-8), "se requiere flexibilidad para pasar de ser un estudiante presencial a serlo a distancia, y a la inversa, al mismo tiempo que flexibilidad para utilizar autónomamente una variedad de materiales".

En la formación presencial, el estudiante había podido ubicar en un modelo de aprendizaje centrado en los contenidos o bien en las actividades, dependiendo de su situación personal y su experiencia educativa. Sin embargo, con el avance del conocimiento sobre cómo aprendemos, la orientación del aprendizaje centrada en el estudiante y la evolución de las tecnologías, la situación ha cambiado sustancialmente, cobrando una mayor importancia el aprendizaje centrado en las actividades y más aún en la formación online (Sancho y Borges, 2011).

Aprendizaje centrado en los contenidos	Aprendizaje centrado en las actividades
El estudiante suele ser reactivo y pasivo, a la espera de lo que diga o decida el docente.	> Los estudiantes tienen una implicación activa en su aprendizaje, sin esperar que el docente decida por ellos.
El margen de decisión del estudiante es pequeño.	> Mucha libertad para los estudiantes y espacio para las propias decisiones en cuanto a ciertos elementos importantes de su aprendizaje.
Se fomenta un aprendizaje individual.	> Se fomenta un aprendizaje en colaboración con los compañeros.
Los estudiantes no tienen muchas oportunidades para aprender autónomamente.	> Los estudiantes tienen ocasiones de ser autónomos en su aprendizaje.
Competencias memorísticas y de replicación de contenidos.	> Competencias relacionadas con procesos, con una orientación a resultados, y a la búsqueda, selección y manejo de información.
La educación personal y profesional a menudo está restringida a periodos determinados de la vida.	> Educación personal y profesional a lo largo de la vida.

Tabla 2.10. Diferencias entre el aprendizaje centrado en contenidos y centrado en actividades (Sancho y Borges, 2011)

Para finalizar este apartado, podemos afirmar que para que el tutor pueda facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado, es importante partir del conocimiento y entendimiento de éste. Para ello, el estudiante debe percibir que el flujo de comunicación y de información ha de ser bidireccional con una interacción continua con el tutor. Como se puede ver, la comunicación e interacción del tutor con el estudiante es primordial en esta modalidad formativa. En el siguiente apartado tratamos más detenidamente estos aspectos.

2.3.4. El proceso de comunicación entre tutor y estudiante

En e-learning, la comunicación y educación se articulan de una manera inseparable debido a las características que definen esta modalidad formativa. La distancia y la separación temporal entre estudiantes y tutores hacen que el proceso comunicativo se desarrolle de una manera particular.

Este proceso comunicativo se caracteriza porque debe ser mediado, es decir, no se realiza una comunicación directa "cara a cara", sino que la comunicación entre los participantes se realiza a través de medios telemáticos y herramientas de comunicación.

García Aretio (1990) definió la enseñanza a distancia como un sistema basado en las tecnologías de la comunicación masiva y bidireccional que reemplaza la interacción que se produce en el aula entre el docente y el estudiante por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y de tutoría que repercute en que se desarrolle el aprendizaje autónomo en los estudiantes. En esta definición, este autor, deja claro que este autor que la enseñanza a distancia en sí es un sistema de comunicación.

Los escenarios formativos en este tipo de enseñanza se configuran como un espacio que facilita la interacción tanto entre profesores y estudiantes como entre estudiantes y estudiantes, en los que los elementos más significativos son los que mostramos en la siguiente figura (Llorente, 2005):

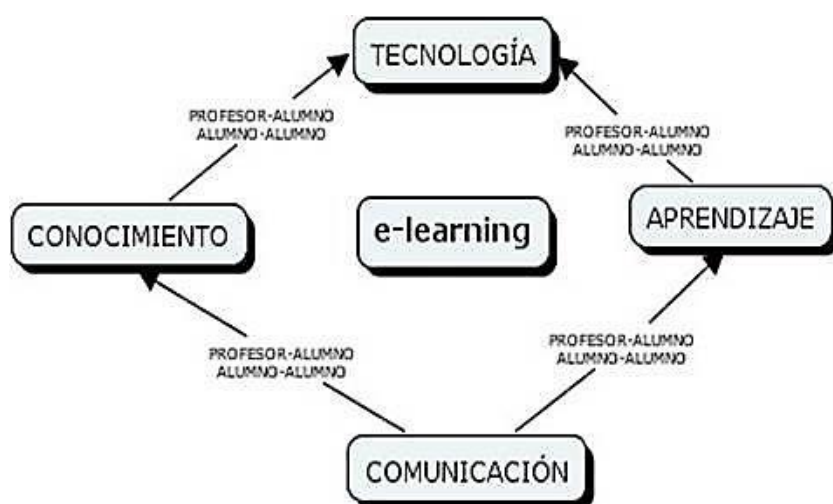


Figura 2.13: Escenario formativo del e-learning (Llorente, 2005)

Así mismo, Palacios (2007⁴) establece dos aspectos fundamentales en relación a la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en e-learning:

- El alumnado se comunica con sus compañeros y con el profesor. Para que se produzca comunicación en e-learning tiene que haber un propósito pedagógico ya que la comunicación tiene por objeto mediar entre el mundo cultural del estudiante y el modelo de enseñanza propuesto por el tutor.
- Los estudiantes se comunican con los contenidos y los interpretan de acuerdo a su experiencia, sus conocimientos previos, los contextos institucionales o su historia personal, entre otros.

El proceso de comunicación en e-learning se realiza a través de herramientas de comunicación. Estas herramientas de comunicación se pueden dividir en dos tipos:

- Herramientas síncronas como el Chat y la videoconferencia (Veerman, Andriessen y Kanselaar, 2000; Mayans, 2002; Solano Fernández, 2003; Gromaz, Fernández y Arribi, 2004).
- Herramientas asíncronas como el correo electrónico, las listas de distribución, listas de noticias, foros de discusión, Blogs, Wikis, etc. (Garrido, 2003; Domínguez y Alonso, 2004; Weller, Pegler y Mason, 2005).

Ambos tipos de comunicación requieren de medios, soportes y herramientas tecnológicas diferentes para poder llevarse a cabo. Las asíncronas están basadas en formas de comunicación apoyadas en el texto mientras que las síncronas se pueden sustentar en el texto, la imagen y/o el sonido.

Ahora bien, como precisa García Aretio (2001), la elección de los medios, soportes y herramientas que se vayan a utilizar, ha de estar supeditado a las necesidades y objetivos de la formación. Así pues, los tutores deben conocer tanto los soportes para los contenidos como las herramientas de comunicación existentes.

⁴ Cita del Capítulo 6.- La tutoría: una perspectiva desde comunicación y educación.

2.3.4.1. Herramientas de comunicación sincrónicas

Las herramientas de comunicación sincrónicas son aquéllas que permiten realizar una comunicación en tiempo real y que requiere que los participantes, en este proceso de comunicación, estén conectados en el mismo momento en el que se realiza la misma.

Las principales características de la comunicación síncrona son:

- No requiere que los participantes de la comunicación se encuentren en el mismo lugar pudiendo estar ubicados en contextos físicos distintos.
- Los participantes tienen que coincidir en el mismo espacio de tiempo para que pueda realizarse la comunicación.
- Puede utilizar recursos en formato escrito de tipo textual u otros formatos como pueden ser el audio, visual o audio-visual.
- La comunicación puede ser individual o en grupo.

Las herramientas sincrónicas más utilizadas son las siguientes:

- El chat, que consiste en una herramienta interactiva sincrónica de comunicación que permite establecer diálogos de discusión y reflexión para generar conocimientos así como una retroalimentación inmediata.
- La videoconferencia es una tecnología que permite la transmisión mediante soporte de imagen y sonido a un coste muy bajo.

2.3.4.2. Herramientas de comunicación asincrónicas

Las herramientas de comunicación asincrónicas son aquéllas que no permiten realizar una comunicación en tiempo real, es decir, los participantes no están conectados para realizar la comunicación en el mismo espacio de tiempo.

Las principales características de estas herramientas son:

- Que no requiere que los participantes de la comunicación se encuentren en el mismo lugar pudiendo estar ubicados en contextos físicos distintos.

- Los participantes no tienen por qué coincidir en el mismo espacio de tiempo.
- Utiliza como recurso el texto para la comunicación principalmente.
- La comunicación puede ser individual o en grupo.

Las herramientas asincrónicas más utilizadas son las siguientes:

- El Foro, que consiste en una herramienta de comunicación a través de la cual los usuarios pueden publicar mensajes en cualquier momento, quedando éstos reflejados de manera visible para que puedan ser consultados, leídos y debatidos en un momento posterior.
- Mensajería o correo electrónico, que permite enviar y recibir, de forma inmediata, mensajes a través de internet.
- La Wiki tiene su origen en el término hawaiano Wiki que significa rápido y consiste en una herramienta que permite la creación de contenidos de forma colaborativa y de manera muy simple y fácil.
- Los blogs, que son herramientas de las consideradas como de edición personal, mediante la que cada persona o grupo de personas, puede crear o editar contenidos en la Web y recibir a la vez comentarios o reacciones por parte de otros usuarios de Internet.

2.3.5. El proceso de interacción

En el apartado anterior hemos destacado la importancia que tiene el proceso de comunicación en e-learning. Ahora bien, dicho proceso es infructuoso si no va acompañado de la capacidad de modificar los procesos cognitivos o si no llega a conseguir un cambio de actitud tanto en el alumnado como en el tutor, es decir, lo que se conoce como interacción.

A través de los procesos de interacción podemos llegar a conseguir, entre otras cosas, la disminución del sentimiento de aislamiento que se suele producir en los estudiantes en esta modalidad de formación.

Así mismo, la presencia de dichos procesos en la enseñanza virtual ha permitido que se produzca un cambio significativo en la concepción del aprendizaje en el que el papel activo que desempeñaba el tutor se desplaza a la figura del estudiante que es quien lleva las riendas de su propia enseñanza a través de un trabajo tanto individualizado, cooperativo y colaborativo.

El aprendizaje se desarrolla de manera más eficaz cuando los estudiantes ponen en práctica destrezas cooperativas y estrategias de solución de problemas, al igual que ocurre cuando se produce una interacción en Red entre tutores y estudiantes, de forma creativa y crítica, compartiendo información, experiencias y realizando un trabajo de tipo colaborativo. Por este motivo se considera necesario que los tutores le den prioridad al desarrollo de competencias de tipo colaborativo en la que el tutor ocupe una posición importante conduciendo y guiando al estudiante y dejándole que sea éste el que cree su propio conocimiento (Marín y Blázquez, 2003).

En los entornos de enseñanza virtuales se pueden diferenciar al menos seis niveles de interacción entre:

1. Tutor y estudiante. Las cualidades y elementos de la interacción pueden ser definidas y mediadas y suelen tener un impacto en los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Estudiantes. Es primordial diseñar y planificar la cantidad apropiada de interacción entre alumnos a través de actividades. Dicha interacción dependerá en gran medida de factores como son las expectativas, la motivación y la capacidad de interacción que presenten los propios estudiantes entre otros.
3. Estudiante y contenidos de aprendizaje. En e-learning se puede conseguir una mayor interacción entre estudiantes y contenidos de aprendizaje si éstos se diseñan e implementan de forma que resulten más animados y que, a su vez, fomenten una participación más activa de los discentes.
4. Tutor y contenidos de aprendizaje. La interacción entre el tutor y los contenidos de aprendizaje se hace básica en cualquier proceso

de enseñanza-aprendizaje y no deja de ser menos en esta modalidad formativa. Internet ofrece oportunidades al tutor para poder crear, actualizar y diseñar contenidos de aprendizaje y adaptarlos al entorno virtual de aprendizaje en el que se realiza la formación.

5. Tutores. La interacción entre tutores es esencial y cobra una especial relevancia ya que ofrece una gran diversidad de perspectivas en la creación de entornos de aprendizaje consiguiendo que éstos sean más amplios y multiculturales.
6. Los propios contenidos de aprendizaje. Existen programas que permiten la actualización de contenidos de manera automática a través de Internet.

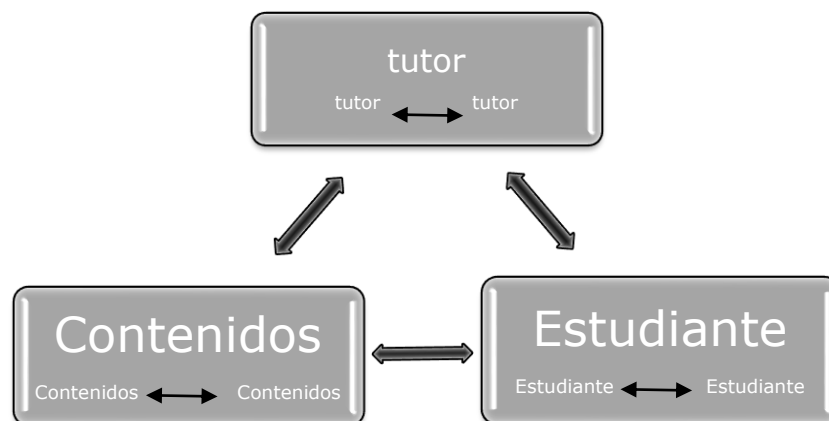


Figura 2.14. Niveles en el proceso de interacción en los entornos de enseñanza virtual.

2.4. Antecedentes del problema

De todo lo expuesto anteriormente, se pueden resaltar algunos aspectos considerados como básicos y, por tanto, punto de partida en esta investigación.

Sin lugar a dudas, la utilización de las nuevas tecnologías en la Educación ha supuesto un gran cambio y una rotura en las barreras espacio temporales. Esto ha permitido ampliar las posibilidades educativas y constituyen, por otro lado, un enorme potencial para la innovación en los métodos de enseñanza-aprendizaje.

El e-learning se ha configurado como una modalidad formativa que se realiza a través de la red y que se conforma como un espacio que facilita la interacción entre docentes y estudiantes, asumiendo ambas figuras, nuevos roles distintos a los que existían en la formación tradicional.

De esta forma, el estudiante se erige como el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y sobre él giran los mismos. Su papel en esta modalidad de enseñanza cambia pasando de ser un mero receptor de contenidos y aprendizajes a jugar un papel mucho más activo participando de manera directa en la construcción de sus propios conocimientos.

Del estudiante se espera entre otras cosas:

- Que tenga flexibilidad y capacidad para adaptarse a estas nuevas formas de aprendizaje diferentes a las tradicionales.
- Que posea ciertas competencias técnicas en cuanto al uso y manejo de las nuevas tecnologías.
- Una participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Que sea el propio gestor de sus procesos de aprendizaje, organizando y planificando la formación y sus tiempos.
- Una actitud abierta a los trabajos colaborativos y en grupo y a la participación en las herramientas necesarias para la correcta interacción y desarrollo de la formación: foros, chats, etc.
- Automotivación, independencia, y autosuficiencia para poder llevar a cabo su propio aprendizaje de manera autónoma.

Así mismo, la figura del tutor también tiene un papel relevante. Es elemento clave en esta modalidad de formación. El profesor será quien guíe al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es un “facilitador” del aprendizaje que permitirá traducir la información en conocimiento. Su labor principal se caracteriza porque pasa de ser un mero transmisor de conocimientos a realizar funciones más significativas (diseño de situaciones mediadas de aprendizaje, tutor y orientador virtual, diseñador de medios, etc.) (Cabero, 2006).

En este sentido, Llorente (2005) plantea que “planificar una tutoría online supone, desde el comienzo del diseño de cualquier acción formativa a través de la red, conocer cuáles son las funciones que tiene que llevar a cabo un profesor-tutor virtual”.

Así mismo, Cabero (2006) considera como una de las desventajas del e-learning la escasa formación y preparación del profesorado para realizar estas nuevas funciones y asumir este nuevo rol al que hacemos referencia.

Tener claro cuáles son esas funciones, ayudará a determinar y diseñar la formación necesaria para que los docentes adquieran las competencias necesarias para desempeñar de manera adecuada esas funciones.

Conocer dichas funciones y sus déficits repercutirá en:

1. Un aumento de la calidad de la formación.
2. Una disminución del número de abandonos de estudiantes.
3. Una mayor capacidad de solucionar los problemas que suelen ir surgiendo durante la formación.
4. Una mejor preparación y adaptación a los requerimientos técnicos necesarios para la utilización de las nuevas tecnologías por parte de los docentes.
5. Una mayor capacidad de manejar y reforzar las relaciones e interacción tan importantes, como vimos, en esta modalidad formativa.

2.4.1. Investigaciones recientes sobre el tema de estudio

Existe un amplio número de investigaciones realizadas sobre el e-learning tratando diversos aspectos y desde diferentes enfoques (pedagógicos, técnicos, etc.) en los últimos años. Un ejemplo de ello, es la proliferación de tesis doctorales que se han surgido y publicado con dicha temática desde el 2004 y que aparecen reseñadas en la siguiente tabla:

Autor y año de publicación	Título	Tema tratado
Castrillo Larreta Azelain, María Dolores (2004)	E-learning en la enseñanza de lenguas modernas: estudio empírico basado en el curso virtual de alemán para hispanohablantes "prim@"	Intentó comprobar mediante un estudio empírico la validez y adecuación de la Web como recurso para la enseñanza y el aprendizaje del alemán como lengua extranjera. Se propone un modelo e-Learning como referencia y camino a seguir, en el que se plantean las teorías que lo soportan y aquellos factores que deben ser evaluados para preparar el plan estratégico e-learning para una escuela de negocio.
Gallego Rodríguez, Pablo (2005)	Retos jurídicos del e-learning	Se basa en la necesidad de prestar atención al marco jurídico del aprendizaje en la modalidad e-learning tanto en el mundo académico (escuelas, universidades y centros de formación de postgrado) como en el empresarial. Para ello se describe su conceptualización educativa, se determina su regulación legal y se analiza su proyección de futuro.
Itmazi Jamil, A.S. (2005)	Sistema flexible de gestión del e-learning para soportar el aprendizaje en Universidades tradicionales y abiertas	En su investigación crea un nuevo algoritmo matemático con el fin de realizar un sistema de recomendación incluido en un LMS para recomendar cursos a estudiantes, donde el sistema prepara las recomendaciones automáticamente sin la petición del usuario cuando el estudiante accede a un curso en el sistema. Esta investigación está más centrada en la rama técnica que en la pedagógica.
Álvarez Álvarez, José Valentín	El e-learning en las escuelas de negocios	Se trata de una investigación llevada a cabo durante los años

(2006)	(modelo propuesto para su aplicación, en el contexto latinoamericano)	2005 y 2006 con el fin de indagar acerca de las principales estrategias e-learning en las distintas escuelas de negocio líderes en España.
Aliste Fuentes, Clawrence (2006)	Modelo de comunicación para la enseñanza a distancia en Internet.	Determinó qué efectos tiene la aplicación de un único sistema de comunicación destinado a la enseñanza a través de e-learning. Dicha investigación establece como base, que la aplicación un modelo de comunicación específico para la elaboración e impartición de un curso de e-learning, mejora el rendimiento de los alumnos que lo realizan. La conclusión general que generó dicha investigación fue la de que la comunicación juega un papel primordial como eje de toda la estructura necesaria para la producción, diseño y gestión de un curso de e-learning.
Díez Abad, Sonia (2006)	Un nuevo modelo para la mejora directiva a través de e-learning. El caso de la mujer directiva en Andalucía.	En esta investigación se analiza la necesidad de creación de ventaja competitiva organizacional a través del conocimiento así como la relevancia que tiene la formación en general y el e-learning en particular como mecanismo de creación de aprendizajes diversos y beneficiosos para el mundo empresarial.
del Álamo Lobo, Francisco Javier (2007)	Modelo del conocimiento y automatismos para su explotación en la web: aplicaciones e-learning y e-consulting.	Esta investigación trata sobre la modelización del conocimiento en términos de redes y su explotación en Ingeniería, en e-learning y en e-consulting. Se formula un modelo basado en un conjunto de "Redes de Conocimiento Fundamentales" como un nuevo tipo de red semántica.
Roldán Martínez, David (2007)	Estrategias de internacionalización en el sector del e-learning para instituciones de educación superior.	Esta investigación plantea un estudio de la internacionalización de la Educación Superior desde el punto de vista de las Universidades y del e-learning como estrategia competitiva. Para ello propone un proceso de construcción de dicha estrategia competitiva a partir del análisis estratégico del sector.

Díaz del Valle, Silvia (2007)	Usabilidad en el e-learning: el caso del centro nacional de información y comunicación educativo (CNICE, 2007).	Intenta identificar, a través de la evaluación heurística, criterios que contribuyan a mejorar la usabilidad en una aplicación educativa e-learning.
Alonso Díaz, Laura (2007)	La formación de tutores de e-learning o e-formación.	Investigación de carácter longitudinal en la que se analiza la práctica docente virtual entre los años 2004 al 2007 en e-formación y en la que se contrastó las tareas propias del docente virtual a partir de unas categorías de análisis establecidas. A partir de ahí se extrajeron líneas formativas para la formación de docentes universitarios que se inician o ensayan en el ámbito del e-learning y de las tecnologías de la comunicación.
Hiller, Bettina (2008)	Evaluación de la plataforma para e-learning en la Universidad FH Joanneum.	Se realizó una evaluación de la plataforma de e-learning de la Universidad Fh Joanneum de Austria a través de un estudio de diversos apartados (plataforma, usabilidad, etc.). Así mismo, se analizó el uso de las plataformas de e-learning en las universidades de Austria y España, centrándose en la de la Universidad Fh Joanneum.
Ferruzca Navarro, Marco Vinicio (2008)	Estudio teórico y evidencia empírica de la aplicación del marco teórico de "cognición distribuida" en la gestión de sistemas de formación e-learning.	Se exploró la aplicación del marco teórico de la "Cognición Distribuida" en la gestión de sistemas de formación e-learning, procediendo a aplicar las ideas de la cognición distribuida en diversos sistemas de formación e-learning con el objetivo de evaluar si la teoría ayuda a identificar y explicar la naturaleza de los errores que surgen en el proceso de formación.
Morales Morgado, Erla Mariela (2008)	Gestión del conocimiento en sistemas e-learning basado en objetos de aprendizaje cualitativa y pedagógicamente definidos.	Se investigó sobre la gestión de calidad técnica y pedagógica de objetos de aprendizaje para un entorno e-learning, en donde éstos representen unidades educativas eficientes que puedan ser constantemente realimentadas para garantizar su calidad. En dicha investigación se valoraron tanto aspectos pedagógicos y técnicos del recurso como sus metadatos.

<p>Sampieri Bulbarela, Mónica (2008)</p>	<p>Monitorización del progreso en el aprendizaje. Marco teórico y evidencia empírica en la aplicación de teorías de evaluación y monitoreo de procesos en la creación de herramientas para monitorear el progreso en el aprendizaje en escenarios de e-learning.</p>	<p>Se identifican y analizan los componentes relevantes y necesarios para el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de supervisión y captura del progreso que tiene un estudiante durante su proceso de aprendizaje en diversos escenarios a través de un sistema de monitoreo.</p>
<p>Muñoz Carril, Pablo César (2008)</p>	<p>El e-learning en la Educación Superior: Desafíos para la formación y la profesionalización docente.</p>	<p>Se centra en un estudio cuantitativo, de carácter transversal desarrollado entre los cursos 2006-2007 en la Universidad de La Coruña en el que se identificaron cuáles eran las competencias de tipo técnico y didáctico del profesorado bajo sistemas de teleformación, así como los roles y funciones que desarrollan, con el fin de identificar las necesidades formativas de los docentes que se incorporan a una formación on-line.</p>
<p>Perera Rodríguez, Víctor Hugo (2008)</p>	<p>Estudio de la interacción didáctica en e-learning.</p>	<p>Estudió la interacción didáctica, a través del descubrimiento de patrones regulares, en el proceso de aprendizaje adulto en los foros de e-learning para proponer mejoras para la práctica pedagógica en este entorno de comunicación. En esta investigación que pretendía indagar sobre los procesos de aprendizaje en entornos de comunicación online, ayudó a comprender y mejorar los procesos de aprendizaje colaborativo que se desarrollan en entornos virtuales de aprendizaje con herramientas asíncronas</p>

Granda Candas, Juan Carlos (2008)	Caracterización, evaluación y optimización de sistemas multimedia interactivos en entornos de e-learning síncrono.	Se desarrolla un prototipo de plataforma de e-learning síncrono apropiado para el departamento de recursos humanos de una empresa multinacional exponiendo los posibles diseños que pueden plantearse, siguiendo los requisitos funcionales extraídos de la previa caracterización de las herramientas de e-learning síncrono. Se hace especial hincapié en la definición del modelo de interacción entre el instructor y los alumnos que la plataforma posibilita, es decir, qué medios serán unidireccionales desde el instructor a los alumnos y cuáles serán multidireccionales para soportar el trabajo colaborativo. Se analizan además los resultados de la utilización de la plataforma en diferentes actividades de e-learning síncrono reales; resultados tales como la satisfacción de los usuarios que han utilizado la plataforma para asistir a clases virtuales.
Ayzemberg, Clara Ester (2009)	Análisis de las estrategias aprendizaje/enseñanza en un contexto de educación a distancia: e-learning.	Estudio descriptivo en el que se analiza el modo en que se desarrolla el proceso de aprendizaje/enseñanza utilizado por el alumnado y profesorado en el contexto educativo virtual o semi-presencial.
Muñoz Merino, Pedro José (2009)	Teoría de modelado del e-learning y aplicación a un sistema de pistas adaptativo en tutoría inteligente utilizando técnicas de web semántica.	Se presenta una teoría de modelado del e-learning, aportando una visión global, así como modelados específicos para cursos completos de sistemas de gestión del aprendizaje, reglas adaptativas, aspectos reflejados en herramientas de autor, y una arquitectura para combinar tutores inteligentes con técnicas de Web semántica. Los resultados con la utilización de dicho sistema son positivos, así como de la comparación con otro sistema que no proporciona pistas y con respecto a tutores humanos dando pistas.

<p>García Salcines, Enrique (2009)</p>	<p>Usando minería de datos para la continua mejora de cursos e-learning.</p>	<p>Se propone un sistema recomendador basado en técnicas de minería de datos que ayude al profesor a detectar posibles problemas en la estructura y contenidos de los cursos, basado en la propia información que brindan los datos de utilización de los cursos por el alumnado. La metodología propuesta se desarrolló en siete cursos en línea basados en los temarios ECDL (Licencia Europea para Manejo del Ordenador).</p>
<p>Arruabarrena Santos, Rosa María (2010)</p>	<p>E-learning y la calibración de ítems de test: teoría de respuesta al ítem versus calibración basada en juicios de expertos. Un estudio empírico.</p>	<p>Se plantea formalizar una propuesta de proceso para la calibración de ítems utilizando la Teoría de Respuesta al Ítem y establecer ciertas métricas asociadas para evaluar el consumo de recursos que conlleva, crear una propuesta de proceso para la calibración de ítems utilizando juicios de expertos, así como aplicarles las mismas métricas que en el caso anterior; y por último comparar las calibraciones de ítems obtenidas por el único rasgo que tienen en común ambas: la dificultad.</p>
<p>Ferreira Costa, Eusebio (2010)</p>	<p>Avaliação da integração de plataformas e-learning no ensino secundário.</p>	<p>Se basa en un cuestionario proporcionado a los profesores, estudiantes y en entrevistas con las aulas informáticas de las escuelas secundarias. Se analizó la disponibilidad de medios tecnológicos, la importancia de las TIC y e-learning, la formación en TIC y e-learning y la utilización de las TIC y e-learning por parte de los profesores y estudiantes de las escuelas.</p>

Hijon Neira, Raquel (2010)	Merlín un sistema para el análisis de la interacción en plataformas de e-learning.	Se propone un modelo de e-Learning para una estrategia de seguimiento y evaluación de la interacción, que proporciona a los profesores toda la información necesaria acerca de cómo interactúan los estudiantes con el sistema e-Learning y que sirve de guía para el desarrollo de futuros sistemas de seguimiento. Dicho modelo proporciona los pasos necesarios para crear un sistema de análisis de las interacciones en e-learning encaminado a perfeccionar el proceso de enseñanza/aprendizaje
Rodríguez Correa, Marisol (2010)	Incorporación y uso de las TIC y del e-learning en centros de educación superior: aspectos institucionales y organizativos en el contexto de la Universidade da Coruña.	Describe de forma general cómo ha sido la incorporación y uso de las TIC y del e-learning en los veinticinco Centros de la Universidad de La Coruña así como identificar aspectos relacionados con la integración de las TIC y del e-learning en este Centro, los cambios a nivel institucional, administrativo y organizativo que han generado las mismas, las necesidades del equipo directivo y las demandas de algunos de los docentes y alumnos que utilizan con frecuencia estas herramientas en sus prácticas diarias.
Castro Fernández, Fernando (2011)	E-learning 2.0 y comunidades virtuales en la ELAO de la expresión escrita del inglés como lengua extranjera	Se describe el proceso de construcción de una Comunidad Virtual de Aprendizaje y analiza su funcionamiento como entorno educativo en la impartición de un curso de especialización en la destreza de escribir en lengua inglesa.
de Siqueira Rocha, José Macario (2011)	Desarrollo y validación de soluciones tecnológicas para el aprendizaje a través de la plataforma de e-learning ingenio.	Propone una metodología de desarrollo y de análisis de soluciones tecnológicas para el aprendizaje a través de plataformas de e-learning, en concreto, en cuanto a lo que se refiere a la optimización de funcionalidades básicas relacionadas con la evaluación, la retroalimentación, la adaptación de los materiales a diferentes idiomas y la tutorización.

Argüelles Pabón, Denise Carolina (2011)	Modelo para la generación de competencias genéricas a partir del e-learning fundamentado en aprendizaje autónomo.	Se plantea un modelo de formación y capacitación que permite que las personas a partir del desarrollo de su capacidad de aprendizaje autónomo, generen competencias genéricas que le permitan adaptarse al entorno actual.
Flores Hernández, Evangelina (2011)	Gestión de e-learning en la Educación Continua de la Universidad de Colima: un modelo desde la innovación educativa.	Desarrolla un modelo de gestión e-learning para la educación continua de la Universidad de Colima (México), mediante un sistema e-learning, que flexibiliza su proceso educativo extracurricular con más eficiencia y eficacia.
Conceição Fernandes Temtem, Antonio Augusto (2011)	La inteligencia emocional y los estilos de aprendizaje: el modelo safem de elearning/ b-learning.	Recurren a modelos y teorías del ámbito de aplicación de los estilos de aprendizaje, inteligencia emocional y multimedia aplicados a través de entornos e-learning con el fin de conseguir que el aprendizaje se produzca en menos tiempo.
Cilleros Pino, Lucía (2012)	Elaboración y análisis descriptivo de audiovisuales para e-learning en el ámbito universitario	Se centra en el diseño, utilización y análisis de audiovisuales y audios para la docencia e-learning en el ámbito universitario.
Steggmann Pascual, Cristina (2012)	E-learning de las matemáticas universitarias: tendencias tecnológicas emergentes y adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.	Analiza cuáles son las tendencias metodológicas y tecnológicas que se están usando en la actualidad en la "mathematical e-learning", discutir cómo ha evolucionado su práctica en España durante el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior y examinar buenas prácticas a nivel internacional que puedan ser de utilidad para académicos e investigadores del ámbito.
Ros Muñoz, Salvador (2012)	Sistemas de e-learning abiertos basados en servicios.	Se describe una nueva generación de entornos virtuales de aprendizaje que permiten el uso de entornos personalizados, en los cuales las funciones del entorno virtual se pueden integrar en los mismos contextos de trabajo que los utilizados por los estudiantes, en su trabajo diario, no necesariamente dedicados al aprendizaje.

Conde González, Miguel Ángel (2012)	Personalización del aprendizaje: framework de servicios para la integración de aplicaciones online en los sistemas de gestión del aprendizaje.	Se propone una arquitectura de software de servicios entre los contextos institucionales y los entornos personalizados de aprendizaje que satisfaga las necesidades de los estudiantes y resuelvan los principales problemas que se presentan en estas situaciones de aprendizaje.
de Arriaga Gómez, Fernando (2013)	E-learning inteligente: un instrumento para la formación permanente.	Se plantea una mejora mediante la integración de métodos de inteligencia artificial para convertirlo en "e-learning inteligente" y proponer una nueva generación de sistemas e-learning inteligentes basados en la integración de un soporte informático potente.
Curci La Rocca, Renata (2013)	La incorporación del e-learning en una universidad. Caso de estudio: Universidad Metropolitana de Caracas, Venezuela.	Se analiza la problemática de la incorporación de la formación en red en la enseñanza universitaria, desde una perspectiva sistémica a partir de diferentes perspectivas y a través de diferentes estrategias y técnicas de recogida de información y opiniones de los diferentes actores que de forma directa pueden intervenir en ella.
Yot Domínguez, Carmen Rocío (2013)	E-learning: análisis de competencias y perfiles profesionales.	Se identifican las competencias que los diferentes profesionales que intervienen en el e-learning necesitan para ejercer con eficacia.
Nuño Huergo, Pelayo (2013)	Diseño y evaluación de una plataforma autónoma para el desarrollo de actividades de e-learning síncrono.	Se plantea el diseño de una plataforma de distribución multimedia para el desarrollo de manera eficiente de actividades de e-learning síncrono, en la que la administración, configuración, despliegue y mantenimiento se realizan con la menor intervención humana posible.
Jalil Angulo, Raquel Ivonné (2013)	Aplicaciones al diseño de objetos de aprendizaje validados basadas en tecnologías estándares para soportar e-learning.	Se desarrolla un modelo de validación propio basado en componentes de software libre (LimeSurvey) para la evaluación de unidades de aprendizaje para un entorno e-learning, teniendo en cuenta aspectos técnicos y pedagógicos, con la participación de todos los involucrados en el proceso de evaluación de unidades de aprendizaje (expertos en contenido, expertos en diseño gráfico, expertos en tecnología, expertos en pedagogía, profesores y estudiantes).

Burgos Solans, Daniel(2013)	A personalized e-learning model for restricted social networks.	Se analiza un ecosistema en el que los usuarios tienen una formación adaptable y el que pueden interactuar entre ellos y con el sistema, consiguiendo un asesoramiento personalizado.
Reis, Antonio Manuel Diogo dos (2013)	Implicaciones tecnológicas y pedagógicas de las aulas virtuales síncronas en la enseñanza no presencial.	Se exponen las implicaciones tecnológicas y pedagógicas de las aulas virtuales síncronas en la enseñanza no presencial, desde un enfoque metodológico cuantitativo y cualitativo analizando los cambios tecnológicos producidos en las últimas décadas en la educación, los cambios que conllevan redefinir el marco metodológico y educativo en la enseñanza, así con el nuevo perfil desarrollado por el profesorado y los estudiantes.
Donat Roca, Rafel (2014)	El e-learning en la formación del voluntariado de fisioterapia en cooperación internacional. diseño e implementación de un modelo formativo	Se describe la implementación y desarrollo de un modelo formativo e-learning para revertir deficiencias curriculares, en los procesos de formación del voluntariado de Fisioterapia en cooperación internacional.
Silva Rodrigues, Manuel Fernando (2014)	Student monitoring/counseling in e-learning platforms.	Se propone un modelo de apoyo individualizado a estudiantes de enseñanza virtual para evaluar la tensión de los mismos de un modo no intruso a través del teclado y del ratón como sensores.
Silva Aguilar, Rosario Elena (2014)	Evaluación de un programa educativo de modalidad e-learning. caso de estudio: prometeo-unimet	Se realiza la evaluación del Programa Universitario de Formación Integral "Prometeo" en un curso de modalidad e-learning que se ejecuta desde la Universidad Metropolitana de Caracas-Venezuela.
del Blanco Aguado, Ángel (2014)	Aplicación de estándares de e-learning para la integración de videojuegos educativos en el flujo de enseñanza	Se propone un modelo conceptual para la integración que sirva a los educadores como apoyo y orientación para facilitar la integración efectiva de los videojuegos educativos en el flujo de la enseñanza para permitir la participación de los educadores en este proceso.

Llorens Cerdà, Francesc (2014)	Identificación y evaluación de la función docente de consultoría en la Universitat Oberta de Catalunya: el caso del `máster universitario en educación y tic (e-learning).	Se analiza la función docente de consultoría en la Universitat Oberta de Catalunya, a fin de averiguar si dicha función, tal como se concibe teóricamente y se ejerce prácticamente, se adecua a los parámetros que la revisión teórica determina como propios de la docencia virtual en Educación Superior, identificando los roles y competencias que la conforman y evaluando el desempeño de los consultores que la ejercen.
Orozco Torres, Luis Mexitli (2014)	Estudio comparativo de los modelos de evaluación de la calidad del e-learning en el sistema de universidad virtual de la universidad de Guadalajara-México y propuesta complementaria.	Se estudian los modelos que evalúan programas virtuales en diferentes países. Así como los estándares clasificados en temas entre los que se incluye la calidad. Además se analiza el sistema de calidad de la Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara México, y se elabora una propuesta de evaluación complementaria a los modelos de evaluación de la calidad del e-learning que utiliza actualmente.
Rivera Vargas, Pablo José (2014)	Ser estudiante universitario en contextos virtuales: relatos y vivencias de quienes realizan su formación en modalidad e-learning. Estudio del caso de la Universitat Oberta de Catalunya en los grados de ingeniería informática, psicología y administración y dirección de empresas.	Se analizan las experiencias del estudiante de los entornos virtuales de grado de la Universitat Oberta de Catalunya particularmente en los estudios de Ingeniería Informática, Psicología y Administración y Dirección de Empresas.

<p>Gómez Aguilar, Diego Alonso (2015)</p>	<p>Analítica visual en e-learning.</p>	<p>Se propone un modelo de visualización analítica en eLearning como base para construir una estrategia de seguimiento y evaluación de la información que proporciona, no solo a los profesores, sino también a gestores académicos y estudiantes, información necesaria para entender el proceso de aprendizaje de los estudiantes en una plataforma de eLearning, que sirva de guía para el alumnado y que proporcione métricas para los gestores sobre la plataforma y el desempeño, además de tomarse como base para desarrollo de futuros sistemas de analítica visual en eLearning con el fin de perfeccionar el proceso de enseñanza/aprendizaje.</p>
<p>Sanz Valenzuela, Manuela (2015)</p>	<p>Comunidades virtuales de prácticas: una alternativa a la formación permanente del profesorado mediante la tutoría entre iguales.</p>	<p>Se pretende conocer la influencia de la formación entre iguales desarrollada por el profesorado en la Comunidad Virtual de Práctica "Internet en el Aula" en la formación permanente del profesorado, así como si se presenta como una alternativa más valiosa en su práctica en el aula que la formación permanente recibida mediante otras instituciones y mecanismos.</p>

Tabla 2.11. Tesis relacionadas con el e-learning incorporadas a la base de datos TESEO.

Así mismo, se han elaborado otros trabajos en los que se ha tratado directamente la temática de la tutorización e-learning. En este apartado citaremos sólo algunos, ya que citarlos todos sería extendernos demasiado.

Marcelo (2005) realizó un "Estudio sobre competencias profesionales para e-learning" para la Dirección General de Formación para el Empleo de la Junta de Andalucía. A través de este estudio se realiza un análisis de competencias necesarias para el diseño, desarrollo y gestión de acciones en e-learning a través de diversos perfiles profesionales que han sido identificados teniendo en cuenta las diferentes funciones que distintos profesionales desempeñan en los distintos momentos o fases que componen una acción formativa: experto en contenidos, experto metodólogo, diseñador de medios, diseñador web, administrador de la plataforma, profesor-tutor, coordinador del curso y gestor.

En 2008, Laviña y Mengual publican a través de la Fundación Telefónica el libro blanco de la Universidad Digital 2010 en el que se analiza la Universidad Digital vista desde las áreas funcionales clásicas: docencia, investigación, extensión y gestión, y desde enfoques transversales, tan relevantes como son el acceso a la información, la gestión del conocimiento, el cuadro de mando y los sistemas de indicadores o el gobierno de las TIC.

Por su parte Landeta (2010) sintetiza las principales tendencias de e-learning actuales, planteando una relación de actividades didácticas documentadas elaboradas por profesores expertos en el diseño instruccional de última generación y expone un resumen del Proyecto Europeo "Learnovation".

Gross (2011) analiza la evolución y reto de la educación virtual del siglo XXI, haciendo especial hincapié en aspectos tales como el estudiante virtual, el profesorado, el diseño de actividades colaborativas y los distintos recursos de aprendizaje con los que se puede contar en el diseño de las acciones formativas así como las tendencias y los retos con los que se encuentra el e-learning en un futuro.

La capacitación del tutor 2.0 para promover el aprendizaje en las nuevas comunidades digitales educativas que se están creando, fue tratada por Fernández Jiménez y Mena (2011). En dicha obra se detallan algunos de los recursos que tiene a su disposición el teletutor, haciendo especial incidencia en que su formación es ineludible para poder adaptarse y anticiparse a los cambios que se están produciendo constantemente en el mundo de la Educación.

Analizando las investigaciones más significativas en el panorama internacional relacionadas con la tutorización en e-learning, podemos mencionar las que se exponen a continuación.

Autor y año de publicación	Título	Tema tratado
Cartelli, Antonio (2005)	Teaching in the knowledge society: New skills and instruments for teachers.	En su obra recoge dos capítulos sobre la función del tutor en la que la considera como un factor estratégico en la mejora de la enseñanza y un factor mediador sustentado en el paradigma socio-constructivista.

Mangenot, Francois; Nissen, Elke (2006)	Collective activity and tutor involvement in e-learning environments for language teachers and learners.	Los autores de esta investigación comparan la interacción de estudiantes y tutores en dos cursos online, centrándose en el papel del tutor y la autonomía de los estudiantes durante el proceso formativo.
Uden, Lorna; Beaumont, Chris (2006)	Technology and problem-based learning.	Plantean la Tecnología y Aprendizaje Basado en Problemas como una estrategia dirigida a educadores y tutores que deben conocer sus beneficios y los detalles prácticos de cómo implementarlo. Esta tecnología ofrece consejos prácticos basados en la experiencia que ayudarán a los tutores a introducirla con rapidez y eficacia en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
Seddon, Federico; Biasutti, Michele (2009)	Evaluating a music e-learning resource: The participants' perspective.	Este estudio probó la eficacia de un recurso de e-learning de música. Dentro de este estudio se incluyó un análisis de las percepciones de los participantes sobre el papel del tutor online en este entorno de e-learning.
Ballera, Melvin; Elssaedi, Mosbah Mohamed (2012)	Incorporating social oriented agent and interactive simulation in e-learning: Impact on learning, perceptions, experiences to non-native english students.	En su investigación concluyeron que el rendimiento de los estudiantes aumenta con la conjunción de la incorporación de un "tutor de orientación social" y el uso de simulaciones interactiva en presentaciones en la modalidad formativa de e-learning.
Sherratt, Cathy (2012)	Synergy, supervision and self-reliance: Perceptions of the role of the tutor in a postgraduate online learning programme.	El objetivo de este estudio fue el de obtener una visión de las percepciones y experiencias del profesorado y estudiantes sobre el papel del tutor en contextos de aprendizajes online que ayuden a identificar la influencia del tutor en el desarrollo de dicha formación. Se plantean como objetivo el de cómo deben intervenir los tutores para lograr una participación óptima de todos los participantes.
Donnelly, Roisin (2013)	The role of the PBL tutor within blended academic development.	Esta investigación se basa en la utilización del aprendizaje mediante blended/learning. La investigación puso de relieve cuestiones clave para el complejo papel que tiene que desarrollar el tutor en esta modalidad formativa.

Dafoulas, Georgios A.; Shokri, Azam (2014)	Delivery of e-Learning through social learning networks.	Se analizan y describen las potencialidades que las herramientas Web 2.0 aportan a los tutores para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Zedadra, Amina; Lafifi, Yacine (2015)	Learning Faults Detection by AIS Techniques in CSCL Environments.	En esta investigación se presenta el Sistema Inmune Artificial (AIS). Este sistema se basa en una técnica que fue adaptada para el diseño de un sistema auxiliar que detecta los errores cometidos por los estudiantes en la realización de sus actividades. El objetivo principal de este estudio fue el de dar a conocer los conceptos básicos de un nuevo enfoque basado en proporcionar a los estudiantes, a través de esos rastros o huellas relevantes, la información necesaria para mejorar su aprendizaje minimizando así las tareas del tutor.

Tabla 2.12. Investigaciones relacionadas con la tutorización en e-learning a nivel internacional.

2.5. Objetivos e hipótesis

En el primer capítulo (apartado 1.3) ya se definieron los objetivos que persigue esta investigación. En esta ocasión se detallan los objetivos específicos y sus correspondientes hipótesis a contrastar (fase cuantitativa de la investigación) y las hipótesis de trabajo (fase cualitativa).

A continuación se incluyen los objetivos específicos o sub-objetivos por cada uno de los objetivos generales:

1. Diseñar, realizar y validar un cuestionario para los estudiantes trabajadores de pequeñas y medianas empresas y autónomos que realizan cursos de formación, a través del cual se puedan estudiar las dimensiones y funciones que han realizado los tutores durante las distintas acciones formativas llevadas a cabo.
 - 1.1. Elaborar un cuestionario para estudiantes trabajadores de pequeñas y medianas empresas y autónomos de cursos de formación e-learning en el que se integren las dimensiones y funciones que debe desempeñar el tutor y que sea validado por expertos.
 - 1.2. Estudiar las características psicométricas del instrumento y recoger evidencias sobre la fiabilidad y la validez de la medida que proporciona.
2. Conocer las percepciones que tienen los estudiantes sobre las distintas dimensiones o funciones que ha empleado cada tutor en las distintas acciones formativas así como de los aspectos que pueden ser de interés para la investigación.
 - 2.1. Realizar un estudio descriptivo de los resultados obtenidos en el primer bloque del cuestionario (motivos de solicitud del curso, causas que motivarían su abandono del mismo y cumplimiento de expectativas de la formación recibida en la acción formativa) tras la aplicación del mismo a la muestra general de estudiantes participantes en la investigación.
 - 2.2. Realizar un estudio descriptivo de los resultados obtenidos tras la aplicación del cuestionario a la muestra general de

- estudiantes participantes en la investigación para determinar las características socio-demográficos y de identificación tales como género, edad, nivel de estudios, tipo de contrato laboral, localidad, sector al que pertenece la empresa en la que trabaja el alumnado, nivel de conocimientos informáticos y nombre del curso que realiza.
- 2.3. Realizar un estudio descriptivo de los resultados obtenidos tras la aplicación del cuestionario a la muestra general de estudiantes participantes en la investigación para determinar cómo perciben éstos las funciones desarrolladas por los tutores en las acciones formativas en las que participan.
 - 2.4. Conocer la percepción de la muestra de estudiantes sobre si existen diferencias significativas entre las funciones que ha puesto en práctica cada tutor de e-learning del estudio durante las acciones formativas en las que participa.
 - 2.5. Conocer la percepción de la muestra de estudiantes sobre si existen diferencias significativas entre las tareas concretas contenidas en cada una de las funciones que han desarrollado los tutores de e-learning del estudio durante las acciones formativas en las que participa.
3. Identificar y comprender las dimensiones y funciones puestas en práctica por los tutores e-learning del estudio durante las acciones formativas a través del análisis del entorno virtual de aprendizaje y conocer si existen diferencias entre ellos.
 - 3.1. Conocer las funciones puestas en práctica por cada uno de los tutores de e-learning del estudio durante las acciones formativas a través del análisis del entorno virtual de aprendizaje.
 - 3.2. Conocer si existen diferencias en las distintas funciones desempeñadas entre los distintos tutores de e-learning del estudio a través del análisis del entorno virtual de aprendizaje, comprobando si esas diferencias pueden ser atribuibles o no al azar.

4. Comprender las percepciones de los tutores y analizar las diversas formas de concebir la tutoría online de cursos de formación.
 - 4.1. Construir categorías y macrocategorías ad hoc que ayuden a comprender la manera en que se realiza la tutoría de los cursos en e-learning.
 - 4.2. Construir un diagrama comprensivo (marco teórico generado a partir de los datos cualitativos) que ayude a comprender el contexto formativo y a analizar la tutoría en los cursos e-learning.
 - 4.3. Analizar y comprender a través de macrocategorías y categorías ad hoc los diversos modelos de tutorías en e-learning.
 - 4.4. Elaborar un marco comprensivo (a través de un diagrama de flujo) de cada modelo de tutoría e-learning que facilite el análisis de las relaciones e interacciones en el proceso de la tutoría en e-learning.
 - 4.5. Realizar una tipología de tutores en e-learning en función de los diferentes roles que ocupan en los modelos de tutoría construidos.
5. Recabar las opiniones de los tutores sobre cuáles son las funciones y tareas que consideran ellos y ellas como más importantes en la tutorización online.
 - 5.1. Construir categorías y macrocategorías ad hoc que ayuden a comprender la manera en que se realiza la tutoría de los cursos en e-learning partiendo de las funciones y tareas que los tutores entienden como más significativas.
 - 5.2. Construir un diagrama comprensivo (marco teórico generado a partir de los datos aportados por los tutores) que ayude a comprender el contexto formativo y a analizar la tutoría en los cursos e-learning.
 - 5.3. Analizar y comprender a través de macrocategorías y categorías ad hoc los diversos modelos de tutoría en e-

learning teniendo en cuenta las funciones y tareas que los tutores consideran como más importantes.

- 5.4. Elaborar un marco comprensivo (a través de un diagrama de flujo) de cada modelo de tutoría e-learning que facilite el análisis de las relaciones e interacciones en el proceso de la tutoría en e-learning teniendo en cuenta la información dada por los tutores y tutoras acerca de las funciones o tareas que ellos y ellas consideran como más importantes.
- 5.5. Realizar una tipología de tutores en e-learning en función de los diferentes roles que ocupan en los modelos de tutoría construidos teniendo en cuenta la información aportada por éstos acerca de las funciones o tareas que consideran como más importantes.

A continuación se incluyen las hipótesis a contrastar (fase cuantitativa) puestas en relación con cada objetivo:

1. Diseñar, realizar y validar un cuestionario para estudiantes trabajadores de pequeñas y medianas empresas y autónomos, a través del cual se puedan estudiar las dimensiones y funciones que han realizado los tutores durante las distintas acciones formativas llevadas a cabo.
 - 1a. Se puede elaborar un cuestionario que evalúe las funciones que realizan los tutores en los cursos de formación en la modalidad e-learning.
 - 2a. El cuestionario elaborado y aplicado a la muestra de estudiantes trabajadores de pequeñas y medianas empresas y autónomos permitirá realizar una medida de las funciones que realizan los tutores con suficiente consistencia interna.
 - 3a. A partir de un análisis de factorial de componentes principales se puede confirmar que el cuestionario posee una estructura coherente sobre las funciones que puede desempeñar un tutor en acciones de formación e-learning de acuerdo al modelo propuesto.
2. Conocer las percepciones que tienen los estudiantes sobre las distintas dimensiones o funciones que ha empleado cada tutor en

las distintas acciones formativas así como de aspectos que pueden ser de interés para la investigación.

- 2a. El estudio descriptivo de la muestra general de estudiantes permitirá indagar sobre cuáles son sus motivos para solicitar este tipo de cursos.
 - 2b. El estudio descriptivo de la muestra general de estudiantes permitirá conocer cuáles son las causas que motivarían el abandono en este tipo de cursos.
 - 2c. El estudio descriptivo de la muestra general de estudiantes permitirá indagar en qué medida se han cumplido sus expectativas en los cursos que realizan.
 - 2d. El estudio descriptivo de la muestra general de estudiantes determinará las características socio-demográficas y de identificación tales como género, edad, nivel de estudios, tipo de contrato laboral, localidad y sector al que pertenece su empresa.
 - 2e. El análisis de los datos del cuestionario de la muestra de estudiantes reflejará la valoración de la percepción que éstos tienen sobre las funciones que han desarrollado los tutores del estudio.
 - 2f. El análisis de los datos del cuestionario de la muestra de estudiantes permitirá comprobar si existen diferencias significativas entre las funciones que ha desarrollado cada tutor del estudio.
 - 2g. El análisis de los datos del cuestionario de la muestra de estudiantes permitirá comprobar si existen diferencias significativas entre las distintas tareas contenidas en las funciones que ha desarrollado cada tutor del estudio.
3. Identificar y comprender las dimensiones y funciones puestas en práctica por los tutores e-learning del estudio durante las acciones formativas a través del análisis del entorno virtual de aprendizaje y conocer si existen diferencias entre ellos.
 - 3a. El análisis de los datos recogidos directamente en el entorno virtual a través del rastro o huella dejada por los tutores en

el mismo, permitirá comprobar las tareas incluidas dentro de las funciones que han puesto en práctica éstos durante las acciones formativas llevadas a cabo.

- 3b. El análisis de los datos recogidos directamente en el entorno virtual a través del rastro o huella dejada por los tutores en el mismo, permitirá conocer las tareas incluidas dentro de las funciones de estudio que no se han llevado a cabo por ninguno de ellos y ellas.
- 3c. El análisis de los datos recogidos directamente en el entorno virtual a través del rastro o huella dejada por los tutores en el mismo, permitirá conocer si existen diferencias significativas en las funciones que han desarrollado éstos y éstas durante la formación realizada y comprobar si estas diferencias son o no atribuibles al azar.

A continuación se incluyen las hipótesis de trabajo (fase cualitativa) puestas en relación con cada objetivo:

4. Comprender las percepciones de los tutores y analizar las diversas formas de concebir la tutoría online de cursos de formación.
 - 4a. Es posible construir códigos (categorías) y macrocategorías ad hoc que ayuden a comprender la manera en que se realiza la tutoría de los cursos en e-learning.
 - 4b. Es posible construir un diagrama comprensivo (marco teórico generado a partir de los datos cualitativos) que ayude a comprender el contexto formativo y a analizar la tutoría en los cursos en e-learning.
 - 4c. Es posible a través de macrocategorías y categorías (ad hoc) analizar y comprender diversos modelos de tutoría en e-learning.
 - 4d. Es posible, en cada modelo de tutoría en e-learning construido, elaborar un marco comprensivo (diagrama de flujo) que facilite el análisis de las relaciones e interacciones en el proceso de la tutoría en e-learning.

- 4e. Es posible caracterizar a los tutores en función de los diferentes roles que ocupan en los modelos de tutoría construidos, esto es, tipologías de tutores en e-learning.
5. Recabar las opiniones de los tutores sobre cuáles son las funciones y tareas que consideran ellos y ellas como más importantes en la tutorización online.
 - 5a. Es posible construir códigos (categorías) y macrocategorías ad hoc que ayuden a comprender la manera en que se realiza la tutoría de los cursos en e-learning a partir de la opinión que tienen los tutores y tutoras sobre las funciones o tareas que consideran más importantes.
 - 5b. Es posible construir un diagrama comprensivo (marco teórico generado a partir de los datos cualitativos) que ayude a comprender el contexto formativo y a analizar la tutoría en los cursos en e-learning desde la opinión de los tutores y tutoras acerca de las funciones o tareas que consideran más importantes.
 - 5c. Es posible a través de macrocategorías y categorías (ad hoc) analizar y comprender diversos modelos de tutoría en e-learning teniendo en cuenta la información dada por los tutores y tutoras acerca de las funciones o tareas que ellos y ellas consideran como más importantes.
 - 5d. Es posible, en cada modelo de tutoría en e-learning construido, elaborar un marco comprensivo (diagrama de flujo) que facilite el análisis de las relaciones e interacciones en el proceso de la tutoría en e-learning a partir de la información aportada por los tutores acerca de las funciones o tareas que ellos consideran como más importantes.
 - 5e. Es posible caracterizar a los tutores en función de los diferentes roles que ocupan en los modelos de tutoría construidos, esto es, tipologías de tutores en e-learning teniendo en cuenta la información dada por éstos acerca de

las funciones o tareas que ellos y ellas consideran como más importantes.

2.6. Identificación de las variables

Existen muchas aportaciones hechas por autores sobre las funciones que debe desempeñar un tutor en la formación E-learning. Algunas de ellas se vieron en el capítulo anterior.

Llorente (2005) propone una clasificación de estas funciones que resulta bastante completa y es la que se ha tenido en cuenta para la identificación de las variables que se han estudiado en esta investigación.

Esta autora establece cinco funciones fundamentales en la tutorización de los cursos E-learning:

- *Función Académica:* El tutor deberá tener las competencias adecuadas para el dominio de los contenidos, actividades, diagnóstico y evaluación formativa del alumnado, así como habilidades para organizar las actividades.
- *Función Técnica:* Hace referencia a que el tutor deberá asegurarse que los estudiantes sean capaces de poseer cierto dominio sobre las herramientas disponibles en el entorno y del mismo entorno de comunicación.
- *Función Orientadora:* Hace referencia a la labor de guiar y asesorar al alumnado durante el desarrollo de las acciones formativas.
- *Función Social:* Mediante esta función se pretenden evitar los sentimientos de aislamiento, pérdida o falta de motivación del alumnado en este tipo de cursos.
- *Función Organizativa:* A través de esta función el tutor deberá ser capaz de Planificar, estructurar y saber establecer las normas de funcionamiento, tiempos, así como calendarizar y poner en marcha las distintas acciones formativas.

A partir de estas categorías, constituidas por las cinco funciones, se han determinado una serie de variables, que Llorente (2005) las presenta como actividades. Estas variables son las que se han incluido en nuestra investigación.

Dichas variables las presentamos en la siguiente tabla:

Dimensiones (Funciones)	Variables de estudio
Función Académica	Intentar mantener toda la flexibilidad que sea posible
	Establecimiento de Feedback al alumnado de una manera constante y rápida
	Animación a la participación
	Respuesta rápida hacia el alumnado y las actividades presentadas por éstos
	Diseño de las actividades y situaciones de aprendizaje de acuerdo a los objetivos planteados
	Creación, animación y dinamización de la participación en los distintos foros disponibles
	Adaptación de los contenidos a los objetivos propuestos
	Resolución de dudas en un plazo máximo de 48 horas
	Dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos presentados
	Resumir los debates en grupo de participación del alumnado sacando conclusiones
Asegurarse de que el alumnado está alcanzado un nivel adecuado	
Función Técnica	Aseguramiento del conocimiento y habilidad en el manejo del entorno virtual de enseñanza
	Apoyo técnico al alumnado
	Consecución de la adaptación del alumnado al entorno virtual de formación
	Aseguramiento del dominio de las herramientas asincrónicas y sincrónicas del entorno virtual

	por parte del alumnado.
	Incorporar materiales al entorno de formación
	Ofrecer una guía de estudio o manual de usuario del entorno
	Realizar actividades formativas si son necesarias
	Contacto estricto con el administrador del sistema
Función Orientadora	Asesoramiento sobre el trabajo y la calidad del mismo
	Orientación e información al alumnado sobre sus progresos
	Facilitar técnicas de trabajo intelectual para el estudio en la red
	Motivar al alumnado para el trabajo.
	Ser guía y orientador del alumnado.
	Asegurarse de que el ritmo de trabajo del alumnado es el adecuado
	Ser guía y orientador del alumnado.
Función Social	Aseguramiento de la utilización de las distintas herramientas por parte del alumnado con las que cuenta la plataforma como forma de comunicación con el tutor
	Control y evitación de la sensación de soledad del alumnado
	Dar la bienvenida al alumnado.
	Incitar al alumnado a que amplíe y desarrolle argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales
	Integrar y conducir las intervenciones

	Animar y estimular la participación
	Proponer actividades para facilitar el conocimiento entre los participantes
Función Organizativa	Establecimiento y explicación de las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación
	Establecer calendario del curso
	Establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación
	Organizar a los estudiantes para realizar actividades grupales
	Mantener contacto con el resto de equipo docente del curso, si se da el caso
	Establecer estructuras en la comunicación online con una determinada lógica
	Organizar y saber realizar las tareas administrativas que exija el proyecto de formación

Tabla 2.13. Identificación de variables del estudio

Cada una de estas variables han sido medidas, al menos, a través de una de las siguientes técnicas o instrumentos: un cuestionario para el alumnado, una entrevista a tutores y una posterior ampliación de información, y/o con un análisis en el propio entorno virtual donde se impartían los cursos.

En la siguiente tabla aparecen las variables medidas a través del cuestionario que respondió el alumnado:

Variable	Dimensión
Asegurarse que el alumnado conoce y sabe manejar el entorno de formación	Técnica
Apoyar técnicamente al alumnado	Técnica
Conseguir la adaptación del alumnado al entorno	Técnica
Tener habilidades y conocimiento en las distintas herramientas (síncronas y asíncronas) del entorno virtual tanto los tutores como el alumnado.	Técnica
Intentar mantener toda la flexibilidad que sea posible.	Académica

Dar Feedback al alumnado de una manera constante y rápida. (Máximo 48 horas)	Académica
Animar a la participación	Académica
Responder al alumnado y sus actividades presentadas de una manera rápida	Académica
Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje de acuerdo a los objetivos planteados	Académica
Crear, Animar y dinamizar la participación en los distintos foros de participación.	Académica
Si los contenidos se adaptan a los objetivos propuestos	Académica
Establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación.	Organizativa
Dar recomendaciones sobre el trabajo y la calidad del mismo	Orientadora
Informar al alumnado sobre sus progresos	Orientadora
Utilización de las distintas herramientas por parte del alumnado con las que cuenta la plataforma como forma de comunicación con el tutor	Social
Sensación de soledad en el alumnado.	Social

Tabla 2.14. Variables medidas a través del cuestionario del alumnado.

Las variables estudiadas a través de la entrevista a los tutores fueron:

Variable	Dimensión
Incorporar materiales al entorno de formación.	Técnica
Ofrecer una guía de estudio o manual de usuario del entorno	Técnica
Dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos presentados	Académica
Resumir los debates en grupo de participación del alumnado sacando conclusiones	Académica
Establecer calendario del curso	Organizativa
Establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación.	Organizativa
Organizar a los estudiantes para realizar actividades grupales	Organizativa
Facilitar técnicas de trabajo intelectual para el estudio en la red.	Orientadora
Motivar al alumnado para el trabajo.	Orientadora
Ser guía y orientador del alumnado.	Orientadora
Dar la bienvenida al alumnado.	Social
Incitar al alumnado a que amplíe y desarrolle argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales.	Social
Integrar y conducir las intervenciones.	Social
Animar y estimular la participación.	Social
Proponer actividades para facilitar el conocimiento entre los participantes.	Social

Tabla 2.15. Variables estudiadas a través de las entrevistas con los tutores.

Así mismo, las variables que se analizaron directamente en el entorno virtual fueron las que se detallan a continuación:

Variable	Dimensión
Asegurarse de que el alumnado está alcanzado un nivel adecuado	Académica
Hacer valoraciones globales e individuales de las actividades realizadas	Académica
Mantener contacto con el resto de equipo docente del curso, si se da el caso	Organizativa
Establecer estructuras en la comunicación online con una determinada lógica.	Organizativa
Organizar y saber realizar las tareas administrativas que exija el proyecto de formación.	Organizativa
Facilitar técnicas de trabajo intelectual para el estudio en la red	Orientadora
Asegurarse de que el ritmo de trabajo del alumnado es el adecuado	Orientadora
Motivar al alumnado para el trabajo.	Orientadora
Asegurarse de que el ritmo de trabajo del alumnado es el adecuado.	Orientadora
Ser guía y orientador del alumnado.	Orientadora
Animar y estimular la participación	Social
Realizar actividades formativas si son necesarias	Técnica
Contacto estricto con el administrador del sistema	Técnica

Tabla 2.16. Variables estudiadas a través del entorno virtual de formación.

Las variables han sido numeradas teniendo en cuenta los criterios de forma de análisis y dimensión a la que pertenece. Así, se le asignó la primera inicial de la forma en que se analizó dicho variable, es decir, las analizadas con el cuestionario con una "C", con la entrevista con una "E" o Plataforma virtual con una "P". Seguidamente se incluyó la inicial o primeras letras de cada dimensión a la que pertenece, académica con una "A", técnica con una "T", orientadora con las letras "ORI", organizativa con las letras "ORG" y social con una "S". Para completar esta nomenclatura dada a las variables se finalizó cada una de ellas con un número.

Por ejemplo, la nomenclatura dada a la variable "Asegurarse que alumnado conoce y sabe manejar el entorno de formación" fue C-T1, ya que fue medida a través del cuestionario y pertenece a la dimensión técnica.

En la siguiente tabla aparece la nomenclatura dada a cada una de las variables que fueron medidas a través del cuestionario:

Nomenclatura	Variable	Dimensión
C-T1	Asegurarse que el alumnado conoce y sabe manejar el entorno de formación	Técnica
C-T2	Apoyar técnicamente al alumnado	Técnica
C-T3	Conseguir la adaptación del alumnado al entorno	Técnica
C-T4	Tener habilidades y conocimiento en las distintas herramientas (síncronas y asíncronas) del entorno virtual tanto los tutores como el alumnado.	Técnica
C-A1	Intentar mantener toda la flexibilidad que sea posible.	Académica
C-A2	Dar Feedback al alumnado de una manera constante y rápida. (Máximo 48 horas)	Académica
C-A3	Animar a la participación	Académica
C-A4	Responder al alumnado y sus actividades presentadas de una manera rápida	Académica
C-A5	Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje de acuerdo a los objetivos planteados	Académica
C-A6	Crear, Animar y dinamizar la participación en los distintos foros de participación.	Académica
C-A7	Si los contenidos se adaptan a los objetivos propuestos	Académica
C-ORG1	Establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación.	Organizativa
C-ORI1	Dar recomendaciones sobre el trabajo y la calidad del mismo	Orientadora
C-ORI2	Informar al alumnado sobre sus progresos	Orientadora
C-S1	Utilización de las distintas herramientas por parte del alumnado con las que cuenta la plataforma como forma de comunicación con el tutor	Social
C-S2	Sensación de soledad en el alumnado.	Social

Tabla 2.17. Nomenclatura de las variables analizadas a través del cuestionario de alumnado.

A continuación se nombran las variables y la nomenclatura dadas para este estudio:

Nomenclatura	Variable	Dimensión
P-T1	Incorporar materiales al entorno de formación.	Técnica
P-T2	Ofrecer una guía de estudio o manual de usuario del entorno	Técnica
P-A1	Dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos presentados	Académica
P-A2	Resumir los debates en grupo de participación del alumnado sacando conclusiones	Académica
P-ORG1	Establecer calendario del curso	Organizativa
P-ORG2	Establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación.	Organizativa
P-ORG3	Organizar a los estudiantes para realizar actividades grupales	Organizativa

P-ORI1	Facilitar técnicas de trabajo intelectual para el estudio en la red.	Orientadora
P-ORI2	Motivar al alumnado para el trabajo.	Orientadora
P-ORI3	Ser guía y orientador del alumnado.	Orientadora
P-S1	Dar la bienvenida al alumnado.	Social
P-S2	Incitar al alumnado a que amplíe y desarrolle argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales.	Social
P-S3	Integrar y conducir las intervenciones.	Social
P-S4	Animar y estimular la participación.	Social
P-S5	Proponer actividades para facilitar el conocimiento entre los participantes.	Social

Tabla 2.18. Nomenclatura dada a las variables estudiadas a través de entrevistas a tutores.

En la siguiente tabla se muestran las variables que se analizaron directamente en el entorno virtual y la nomenclatura que le fue asignada:

Nomenclatura	Variable	Dimensión
E-A1	Asegurarse de que el alumnado está alcanzado un nivel adecuado	Académica
E-A2	Hacer valoraciones globales e individuales de las actividades realizadas	Académica
E-ORG1	Mantener contacto con el resto de equipo docente del curso, si se da el caso	Organizativa
E-ORG2	Establecer estructuras en la comunicación online con una determinada lógica.	Organizativa
E-ORG3	Organizar y saber realizar las tareas administrativas que exija el proyecto de formación.	Organizativa
E-ORI1	Facilitar técnicas de trabajo intelectual para el estudio en la red	Orientadora
E-ORI2	Asegurarse de que el ritmo de trabajo del alumnado es el adecuado	Orientadora
E-ORI3	Motivar al alumnado para el trabajo.	Orientadora
E-ORI4	Asegurarse de que el ritmo de trabajo del alumnado es el adecuado.	Orientadora
E-ORI5	Ser guía y orientador del alumnado.	Orientadora
E-S1	Animar y estimular la participación	Social
E-T1	Realizar actividades formativas si son necesarias	Técnica
E-T2	Contacto estricto con el administrador del sistema	Técnica

Tabla 2.19. Nomenclatura dada a las variables estudiadas a través del entorno virtual.

A estas variables se añadieron otras que nos van a aportar información adicional del alumnado. Dichas variables han sido:

- Motivo de solicitud del curso.
- Causas por las que dejaría el curso.

- Cumplimiento con las expectativas planteadas por el alumnado antes del comienzo del curso.

Las variables atributivas o asignadas del estudio, referentes al alumnado han sido las siguientes:

- Género.
- Edad.
- Nivel de estudios.
- Tipo de contrato laboral.
- Localidad.
- Sector al que pertenece la empresa del estudiante.
- Nivel de conocimientos informáticos en relación a: Sistemas operativos, paquetes ofimáticos, lenguajes de programación más avanzado y navegadores de Internet.

Con respecto a los tutores, las variables asignadas o atribuidas, han sido:

- Edad.
- Género.
- Estudios realizados.
- Experiencia docente en formación en modalidad e-learning anterior a la impartición de estos cursos.
- Localidad de residencia.

Hasta aquí se han presentado las variables y dimensiones consideradas en la primera fase de la investigación. A continuación se van a incluir las dimensiones y categorías elaboradas ad hoc en los análisis cualitativos.

Estas dimensiones no se han elaborado teniendo en cuenta ningún modelo, ni teoría, sino que han sido elaboradas directamente a partir de los datos, a través de varios procedimientos cualitativos descritos en el apartado 3.3.3. (entrevistas y documentos de tutores). Estas dimensiones y categorías de análisis se justifican a través del procedimiento de análisis y no teóricamente. No obstante, se ha decidido incluirlas en este apartado para tener reunidas en un mismo epígrafe todas las variables y dimensiones consideradas en el estudio, y facilitar así su localización y descripción.

Para el análisis de los documentos de tutores se ha utilizado un sistema de categorías que ha permitido comprender determinados aspectos de la

relación entre los distintos tutores. A diferencia de la categorización en la metodología tradicional cuantitativa, las categorías construidas para los análisis cualitativos no cumplen los criterios de mutua exclusividad ni de exhaustividad (Tójar, 2006). Es por este motivo que se observarán categorías en unos sistemas que serán al mismo tiempo subcategorías en otros (o viceversa); además tampoco se encontrarán considerados en los diferentes sistemas todas las posibilidades categoriales (exhaustividad), sino aquellas que han sido construidas a partir de los datos cualitativos considerados.

En la siguiente clasificación se recogen las macrocategorías y categorías creadas a partir del análisis de las entrevistas a los tutores:

Nomenclatura	Macrocategoría	Categorías
FTT	Funciones y tareas del tutor	Tareas del tutor. Atención, tutoría y apoyo. Organización y planificación. Evaluación, seguimiento y control.
REC	Recursos del tutor	Materiales. Herramientas de comunicación. Actividades y tareas. Aspectos técnicos. Foros. Contenidos. Chat.
CAL	Características del alumnado	Características del alumnado. El alumnado debe saber qué hacer. Falta de tiempo del estudiante. El alumnado se siente escuchado.

Tabla 2.20. Variables cualitativas basadas en las macrocategorías y categorías creadas a partir del análisis de las entrevistas a los tutores.

Las macrocategorías y categorías derivadas del análisis de los documentos de los tutores aparecen recogidas en la siguiente tabla:

Nomenclatura	Macro categoría	Categorías
FU	Funciones del tutor:	
FU-PE	Pedagógicas.	Control Seguimiento. Feedback. Relacionar teoría-práctica. Planificar y organizar trabajo. Motivar. Promover autoaprendizaje. Promover reflexiones. Evaluación.
FU-SD	Social-Dinamizadoras	Presentar/introducir curso. Acompañamiento. Fomentar interacción (tutor y entre compañeros). Dinamizar. Integrar. Feedback. Motivar. Comprometer. Gestionar relaciones interpersonales.
FU-GO	Gestión-Organización	Control. Evaluación sumativa. Calendario. Planificación.
FU-TE	Técnicas	Resolver dificultades técnicas. Asesorar aspectos técnicos.
FA	Funciones por fases	
FA-PL	Planificación	Programación didáctica. Listados. Calendarización. Configuración de plataforma. Manual de usuario.
FA-IN	Inicio	Bienvenida. Presentación. Introducción al curso.
FA-DE	Desarrollo	Orientación. Resolución de dudas: contenidos y técnicas. Motivación. Moderación debates. Evaluación.
FA-CL	Clausura	Atención a rezagados. Finalizando tareas.
TA	Funciones como tareas	
TA-Pe	Más pedagógicas.	Motivar. Guiar y orientar. Asesorar. Dinamiza y coordina grupos. Apoyo pedagógico. Fomenta aprendizaje colaborativo.

TA-Tc	Más Técnicas	Informa plan de trabajo. Controla información y comunicación. Atención rápida y adecuada. Controla ritmo.
TA-Am	Ambas	Elabora informes individuales y de conjunto. Anticipa problemas. Evaluación.

Tabla 2.21. Variables cualitativas basadas en las macrocategorías y categorías creadas a partir del análisis de los documentos elaborados por los tutores

Para no resultar reiterativo, en el apartado 4.3. y 4.4. se definen y explican cada una de estas variables basadas en estas macrocategorías y categorías que se han expuesto en las dos tablas anteriores (tabla 2.20. y 2.21.).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA



3.1. Fundamentos metodológicos

Para la realización de esta investigación se ha seguido el proceso que expone Pantoja (2009) recogido de McMillan y Schumacher. Este proceso se concreta en las siguientes fases:

- *Fase de Inicio*, en la que se fundamenta la necesidad de llevar a cabo la investigación.
- *Elección del tema*, que en el caso de este proyecto se refiere a la tutorización en la formación bajo la modalidad e-learning.
- *Problema general*, que define el espacio en el que se moverá la investigación y donde he centrado mis esfuerzos.
- *Revisión bibliográfica*, a través de la cual hemos estudiado el “estado de la cuestión” y que ha seguido abierta hasta el final de la investigación, incluso en el momento del establecimiento de las conclusiones. Para ello se han revisado libros, artículos, tesis, casos prácticos, etc. seleccionando todo lo que estaba relacionado con el tema que se expone. Sobre esta revisión se ha realizado una fundamentación teórica expuesta en el apartado anterior.
- *Concreción del problema, preguntas e hipótesis*. Este ha sido el momento en el que se ha concretado el tema de investigación, los objetivos planteados así como las posibles hipótesis de investigación.
- *Determinación del diseño y la metodología* a partir de los cuales hemos establecido el plan a seguir de manera pormenorizada, los sujetos participantes, el método seguido así como la forma de recoger los datos de la investigación.
- *Recogida de datos* a través de distintas técnicas e instrumentos, teniendo en cuenta la validez y fiabilidad de la medida.
- *Análisis de los datos y presentación de los resultados*, en el que se ha pretendido que esté realizada de una manera clara para el lector.

- *Interpretación de los resultados.* A través del análisis de los datos se realizó la interpretación de los resultados.
- *Conclusiones y generalizaciones* a modo de síntesis de la investigación realizada donde se define si se han conseguido o no los objetivos planteados.

Además de las fases anteriormente expuestas, se ha visto la necesidad de introducir una fase final en la que se recogen nuevas líneas de investigación surgidas a raíz de las conclusiones de ésta.

El proceso que expone Pantoja (2009), se basa en el método científico. Dicho método pretende buscar conocimiento a través del empleo de procedimientos que sean considerados como válidos para realizar la recogida de datos, analizarlos e interpretarlos.

Para llevar a cabo esta investigación se han seguido los principios de McMillan y Schumacher (2005):

- Objetividad, para conseguir la mayor calidad posible en la obtención y análisis de los datos recogidos.
- Precisión, empleando un lenguaje técnico adecuado que evite confusiones.
- Que los resultados sean verificables.
- Que las relaciones entre los fenómenos objeto de estudio sean explicados detalladamente.
- Que la investigación quede amparada en el enfoque empirista en el que el investigador realiza su trabajo siguiendo la experiencia a través de un método de investigación sistemático.
- Que se requiera de un razonamiento lógico que llegue a conclusiones provisionales ya que ningún resultado es absoluto.

La metodología seguida en esta investigación fluctúa entre datos cuantitativos y cualitativos buscando en cada momento, el método que mejor dé respuesta a los objetivos planteados inicialmente.

En un *primer momento* de la investigación, se ha utilizado un diseño de investigación de tipo encuesta o "survey".

Se puede considerar como una metodología a medio camino entre el rigor de los diseños experimentales y la flexibilidad de los diseños observacionales (Buendía, Colás y Hernández, 1994).

A través de este diseño se puede obtener información de la variabilidad de los distintos constructos de estudio a través de los sujetos. Para ello, se ha elaborado un cuestionario que ha permitido describir actitudes, creencias y opiniones, a través de las cuales podremos extraer conclusiones que puedan ser inferidas, con cierta cautela, a un mayor número de sujetos.

Cáceres (2005), en su documento de trabajo, expone las ventajas del uso de este tipo de diseño que denomina como "no experimental":

- Utiliza muestras de sujetos grandes ya que su objetivo principal es lograr la representatividad de una realidad. De esta forma el desfase entre población y muestra es menor, reduciendo así el error asociado con los estadísticos obtenidos desde la muestra.
- Nos permite conocer los "porqués" de los hechos e indagar sobre opiniones, intereses y actitudes de los sujetos.
- Cuando no es posible realizar observaciones directamente sobre una conducta o sobre un conjunto de comportamientos, la encuesta puede ser una forma indirecta de acceder a esa realidad.

Ahora bien, es importante tener en cuenta que en Ciencias Sociales, y en particular en Ciencias de la Educación, no es fácil llevar a cabo generalizaciones sobre los estudios que se realizan. Así, Cáceres (2005) concluye que

uno de los errores más grandes que se producen en los estudios por encuesta corresponde a la generalización de resultados. Cuando no se han seleccionado muestras probabilísticas, las deducciones teóricas no tienen más alcance que la muestra donde se aplicó el instrumento. Haciendo algunas suposiciones hasta cierto punto arriesgadas, se podría hablar de una generalización a unidades de análisis "similares" a las encuestadas en nuestro

estudio, pero el grado de similitud es un tema por demás debatible y muy cuestionable (p. 14).

La *segunda fase* de la investigación se llevó a cabo un análisis de la plataforma virtual utilizada por los tutores, estudiando así las variables de estudio propuestas inicialmente y que se podían comprobar directamente a través de dicho análisis. Para ello se confeccionó una hoja de registro, en la que se iba anotando si los tutores realizaban o no las tareas que se proponen como variables de estudio.

En la *última fase* se opta por la elección de una perspectiva cualitativa con la finalidad de profundizar sobre alguna de las variables de estudio que tiene su sentido indagar a través de la opinión de los tutores mediante entrevistas. Con dichas entrevistas no se pretende una representatividad estadística de la población a investigar, sino conseguir una amplia variedad de perspectivas y visiones conceptuales que nos ayuden a entender con un mayor alcance algunas de las dimensiones claves en el complejo proceso de tutorización.

Esta fase se completó con una ampliación de información que se le requirió a los tutores a los que se les realizó la entrevista a través de un documento en el que se incluyera su opinión sobre cómo se podría mejorar, desde su punto de vista y su experiencia profesional, el proceso de tutorización en la formación e-learning.

Así pues, para la realización de esta ampliación de información se recurrió a otra técnica de corte cualitativo. Esta parte de la investigación se convierte en "fenomenográfica" (Marton, 1981 y 1994) ya que parte de la idea de que sobre un mismo fenómeno existe un universo finito de concepciones. A través de este método se pretende adquirir una panorámica ilustrada de las distintas formas de comprender diversos fenómenos educativos y sociales (Tójar, 2006, p. 131).

En la siguiente figura aparece el procedimiento seguido:

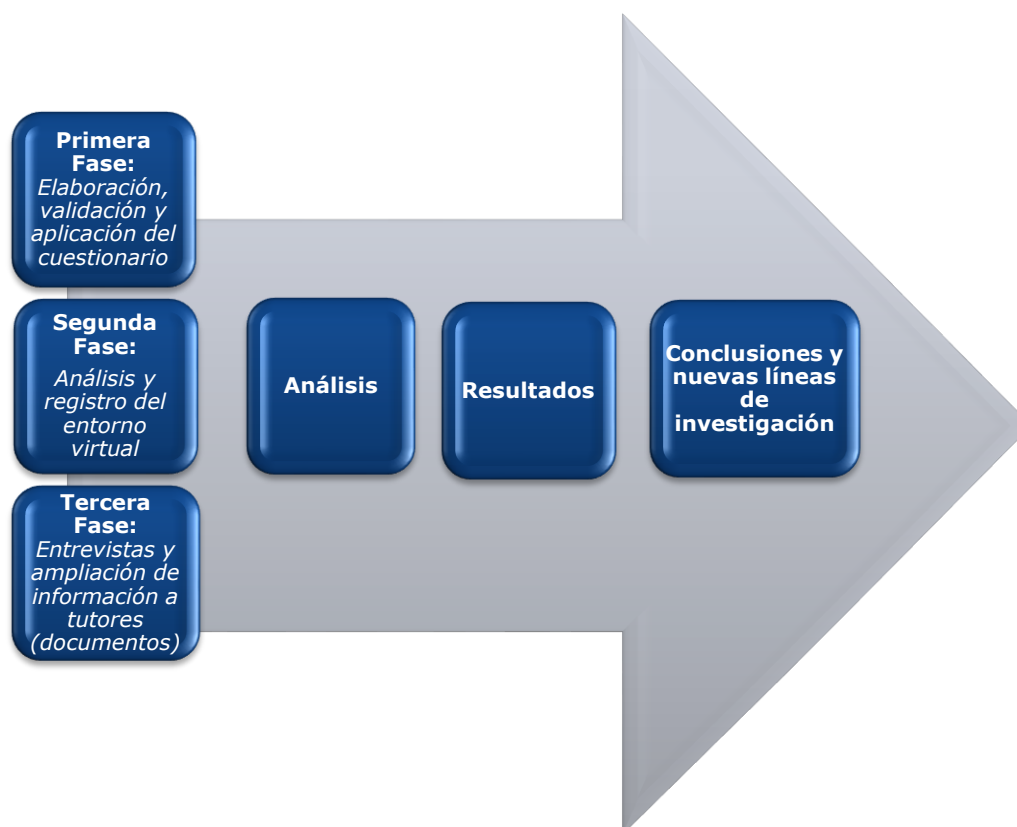


Figura 3.1. Fases de la investigación

Teniendo en cuenta la naturaleza de los datos, podemos considerar que en la investigación se complementan los datos cuantitativos y cualitativos; así, la primera fase de la investigación es de corte cuantitativo y el resto de fases, segunda y tercera, cualitativo.

Desde el criterio del proceso formal seguido, la primera fase es de tipo deductivo puesto que sigue un modelo teórico que se concreta en un instrumento, y las fases dos y tres son de carácter inductivo ya que se plantean concepciones y teorías a partir de los análisis cualitativos de éstas fases.

Si analizamos la investigación desde el criterio de grado de abstracción y de la finalidad, podemos concluir que en todas sus fases es aplicada y metodológica en la primera de ellas.

En cuanto a la concepción del fenómeno educativo, la primera fase de la investigación se puede clasificar como nomotética, mientras que el resto de fases tienen un carácter idiográfico.

Centrándonos en la orientación que asume la investigación, se puede clasificar como orientada a la aplicación, y según las fuentes que trata, como investigación metodológica en la primera fase y empírica en el resto de fases.

Según el marco, se trata de una investigación de campo, y atendiendo a la temporalización o al alcance temporal, podemos decir que se emplea un método transversal.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La formación online está teniendo un gran auge en el mundo empresarial y en el colectivo de trabajadores. Como se expone en el estudio realizado y publicado por la Fundación Élogos y el IESE (2010), el e-learning se ha duplicado en los últimos 5 años y continúa creciendo a nivel empresarial a un ritmo de más del 5% anual con respecto a otras modalidades formativas. Este dato nos da un indicio de que la formación online en trabajadores es cada vez más importante debido a las características y compatibilidades que presenta esta modalidad formativa con el mundo laboral.

La población de estudio elegida para nuestro estudio, es la de alumnado y tutores que realizan formación en la modalidad e-learning en el proyecto de formación continua del Plan Avanza del año 2010.

3.2.2. Selección de la muestra

Para la realización de la investigación se han tomado dos muestras de estudio ya que como establecen Tójar y Matas (2009), usar muestras en la investigación tiene grandes ventajas para la misma: que la investigación tenga un menor coste, rapidez para la realización de la misma y aumento de la calidad de los datos recogidos.

Las muestras de nuestro estudio estuvieron constituidas, por un lado, por 707 alumnos pertenecientes a un proyecto de formación continua en el que se formaba a trabajadores de toda España en 29 cursos en la modalidad e-learning, y por otro, por los 8 tutores que tutorizaron dichos cursos.

Ante la imposibilidad de realizar un muestreo aleatorio efectivo que garantizara las propiedades probabilísticas de la muestra, se optó por realizar un muestreo no probabilístico de tipo incidental o casual, solicitando para ello la participación voluntaria del alumnado del proyecto en nuestro estudio a través de un cuestionario online y de los tutores a través de una entrevista semi estructurada con una posterior ampliación de información.

El muestreo se considera no probabilístico porque la muestra no ha sido seleccionada al azar. La selección de los sujetos de estudio de la muestra no depende de la probabilidad sino que se ha establecido por otros criterios tales como las características de la investigación o de algunas variables que facilitan la incorporación de sujetos a la muestra.

No siguen el principio de equiprobabilidad con lo que con este tipo de muestreo no se pueden realizar generalizaciones, debido a que no se puede tener la certeza de que la muestra extraída sea representativa.

A pesar de todo lo anteriormente expuesto, dicha muestra representa de manera adecuada a un tipo de población de trabajadores que realizan habitualmente este tipo de cursos, porque como se expuso anteriormente, la modalidad formativa de e-learning la suelen utilizar en gran medida el colectivo de trabajadores debido a las características y posibilidades que presenta ésta.

3.2.3. Muestra de alumnado

La muestra seleccionada, como se comentó en el apartado anterior, formaba parte del alumnado perteneciente a un proyecto de formación continua a través del cual se formaba a trabajadores de toda España.

La muestra estaba constituida por 707 trabajadores de los distintos sectores industriales que configuran nuestra sociedad actual, perteneciente a las denominadas PYMES (pequeña y mediana empresa) y al régimen especial de autónomos de toda España.

Las características psicométricas de la muestra se han obtenido a través de un análisis de distribuciones de las variables socio-demográficas.

La muestra estaba conformada por sujetos con edades comprendidas entre los 22 y los 52 años. La media era de 32,86, con una desviación típica de 5,968, la moda de 27 y la mediana de 33.

Edad	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Típica	Varianza
	707	22,00	52,00	32,86	5,968	35,615
Datos válidos	707					

Tabla 3.1. Identificación de variables del estudio

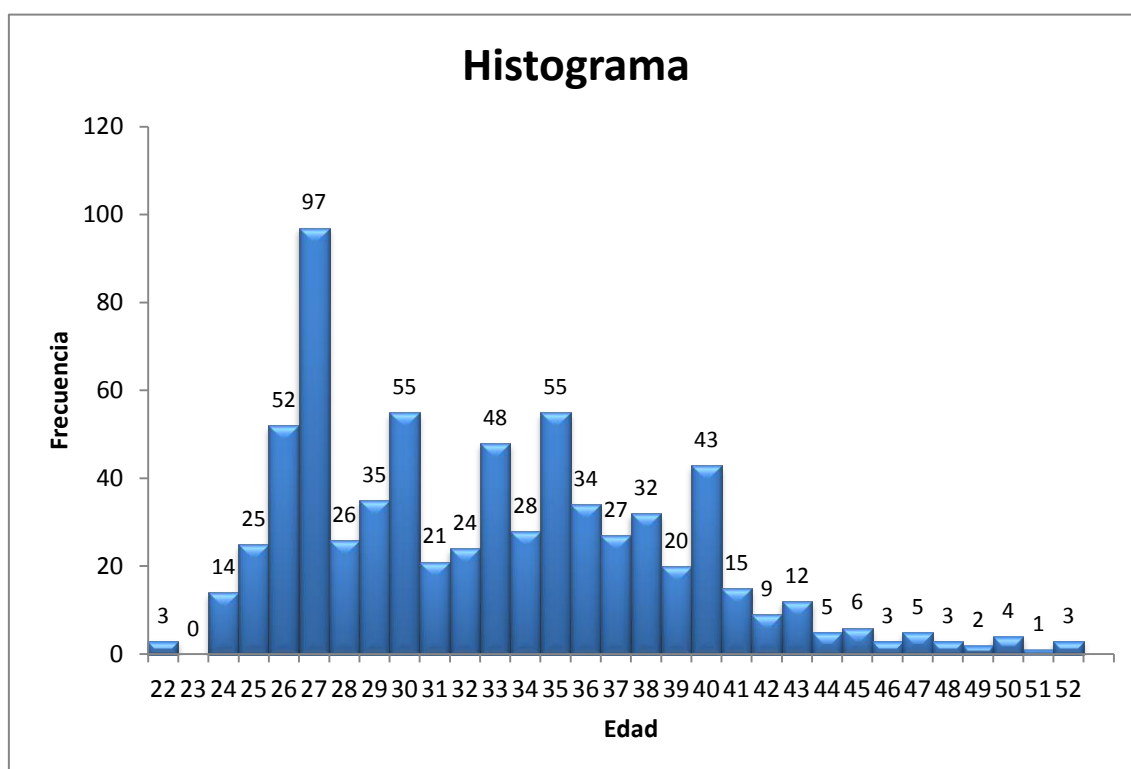


Figura 3.2. Histograma de la variable edad de la muestra de estudiantes

En relación al género, la muestra estaba constituida por un 63% de mujeres y un 37% de hombres.

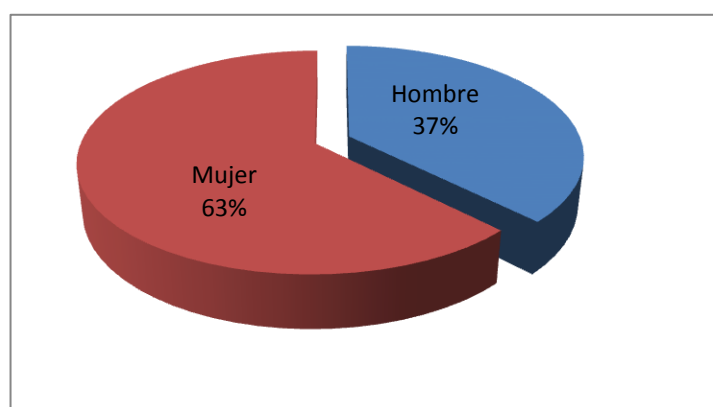


Figura 3.3. Porcentaje de hombres y mujeres en la muestra de estudiantes

Con respecto al nivel de estudio, la muestra la componían un 83% de sujetos con nivel de estudio superiores, seguido por un 16% con estudios medios y un 1% con estudios básicos.



Figura 3.4. Nivel de estudio de la muestra de estudiantes

Los datos referentes al tipo de contrato de trabajo de los sujetos que respondieron al cuestionario, muestran que el 54% eran trabajadores con contrato indefinido, seguido de un 30% con contrato temporal y de un 16% de trabajadores por cuenta propia o autónomos.

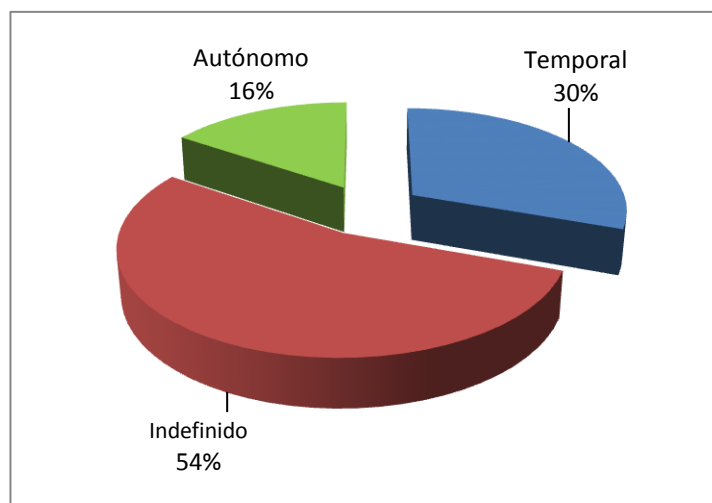


Figura 3.5. Tipo de contrato de la muestra de estudiantes

Entre los sectores empresariales a los que pertenecían los trabajadores que respondieron el cuestionario, encontramos que el de servicios es el sector al que pertenecen más sujetos de la muestra (42%), seguidos de otros (21%) y del sector de formación (20%).

Cabe destacar la categoría denominada como "otros", que incluye entre otros sectores el de comercio y turismo. Por su número (21%), quizá demasiado elevado, se debería haber reclasificado en varias categorías.

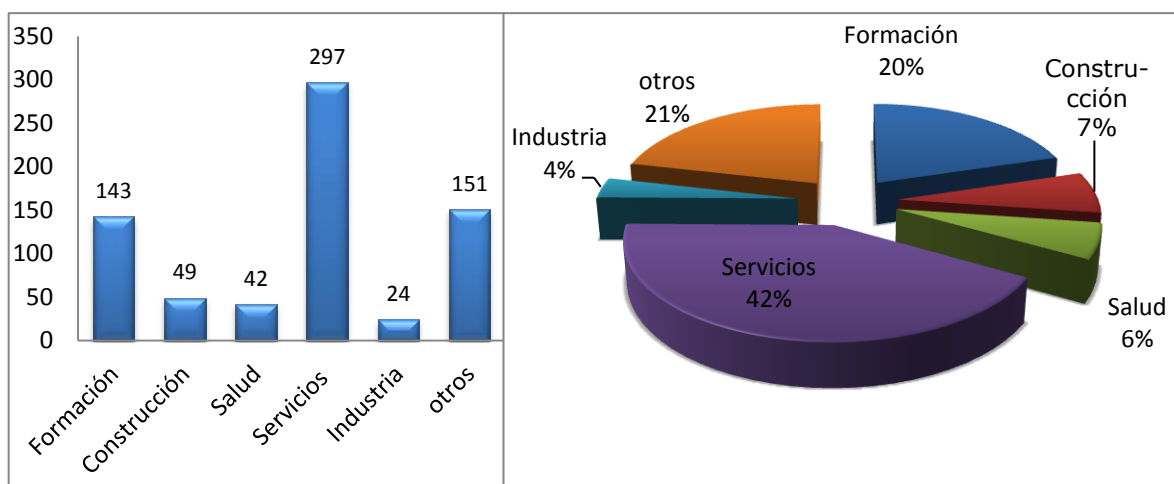


Figura 3.6. Sectores empresariales de la muestra de estudiantes

La distribución de la muestra en las distintas acciones formativas queda representada en la siguiente tabla:

Acciones formativas	Alumnado
Comunicación Empresarial	29
Control de la calidad en el e-learning: la norma UNE 66181	22
Creatividad e innovación para PYMES	18
Curso Superior de Gestión de la Innovación	33
Empowerment: Cómo Delegar Eficazmente	16
Estrategias de la calidad en la gestión de los servicios TIC para la certificación en ITIL	22
Formador de Formadores on line con Moodle	64
Formador de Formadores Virtuales (experto en e-learning)	22
Formador de Formadores Virtuales (nivel Avanzado)	21
Formador de Formadores Virtuales (nivel Básico)	19
Gestión de la creatividad para la dirección de procesos de innovación y mejora continua	11
Gestión de Recursos Humanos	58
Gestión del Capital Intelectual y los RRHH	19
Gestión del Conocimiento	30
Gestión del Talento, Herramientas de Motivación e Igualdad	22
Implantación de Software Libre: CRM Sugar	18
Implementación del estándar SCORM 1.2	16
Innovación y creatividad para empresarios y emprendedores	11
Inteligencia Emocional: Desarrollando las Competencias Emocionales	35
Organización y gestión aplicada de la innovación	7
Planificación y conducción de reuniones	30

Plataformas Opensource para e-learning	16
Prácticas de Negociación de éxito	22
Protección de la Propiedad Intelectual en la formación e-learning	16
Redes Sociales: Una Oportunidad de Negocio	33
Responsabilidad Social Corporativa	20
Técnicas Aplicadas a la Publicidad y el Marketing en las Second Life	22
Técnico en creación e innovación empresarial	20
Web 2.0: Blogs empresariales corporativos	35

Tabla 3.2. Distribución de alumnado de la muestra por cursos

La distribución de la muestra por provincias aparece reflejada en la siguiente figura. Destacan Madrid con 85 participantes, Cádiz y Sevilla con 64 y Málaga con 58.

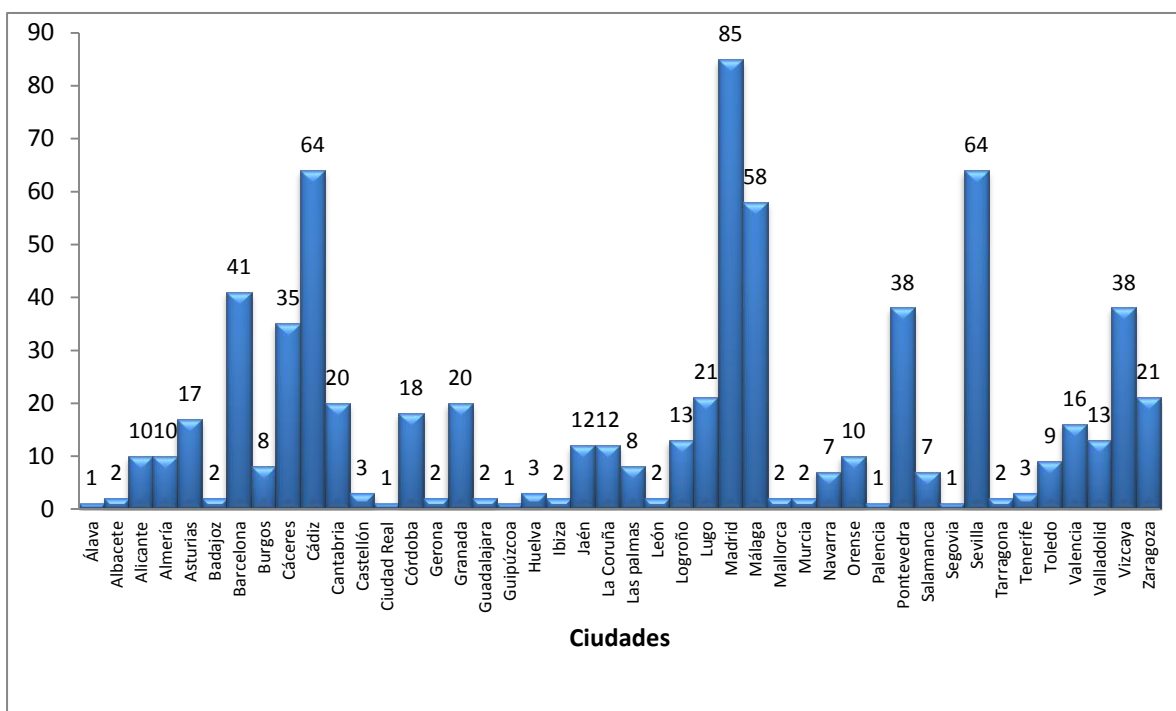


Figura 3.7. Distribución de estudiantes participantes por ciudades de origen

3.2.4. Muestra de tutores

La segunda de las muestras seleccionadas estaba constituida por los 8 tutores que realizaban la labor de tutorización de los 29 cursos del proyecto comentado anteriormente.

A cada sujeto de esta muestra se le realizó una entrevista de tipo semiestructurada.

La muestra estaba conformada por sujetos con edades comprendidas entre los 30 y los 40 años. La media era de 35,84, con una desviación típica de 3,63, la moda de 40 y la mediana de 36.

En relación al género, la muestra estaba compuesta por un 63% de hombres y un 37% de mujeres.

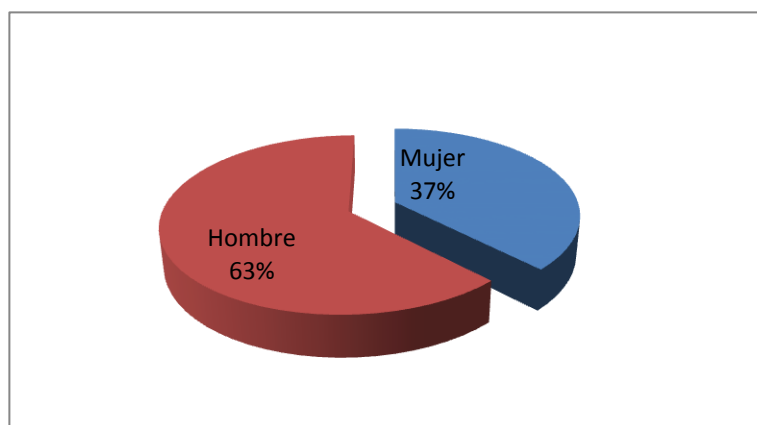


Figura 3.8. Porcentaje de hombres y mujeres en la muestra de tutores

Con respecto a las titulaciones, nos encontramos que todos los tutores cuentan con titulación universitaria. El desglose aparece en la siguiente tabla.

Titulación
Ingeniero Técnico Informático
Diplomado en Empresariales
Licenciada en Biología
Ingeniero Técnico Informático
Diplomada en Empresariales
Licenciado en Matemáticas
Licenciada en Psicopedagogía
Ingeniero Técnico Superior en Informática

Tabla 3.3. Estudios realizados por la muestra de tutores

La experiencia docente con la que contaban dichos tutores en cursos de modalidad e-learning iba desde los 13 a los 21 meses antes de comenzar el proyecto.

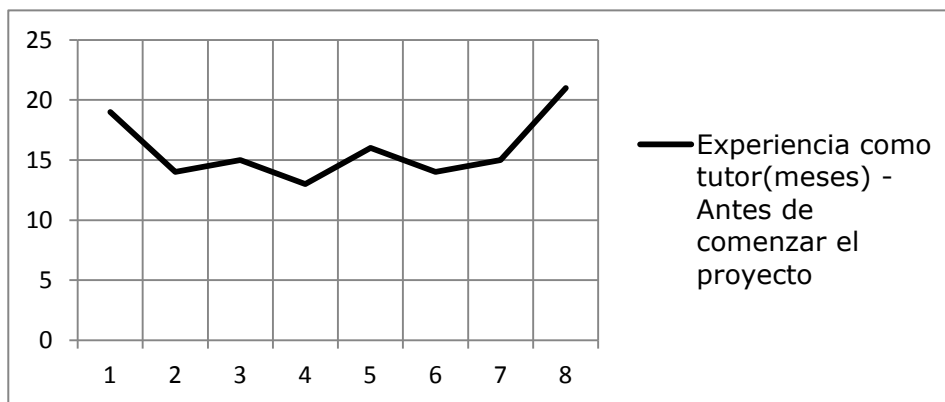


Figura 3.9. Experiencia laboral de la muestra representada en meses

En cuanto a la localidad de los tutores nos encontramos con que 5 de ellos eran de la provincia de Sevilla, 2 de Málaga y 1 de Cádiz.

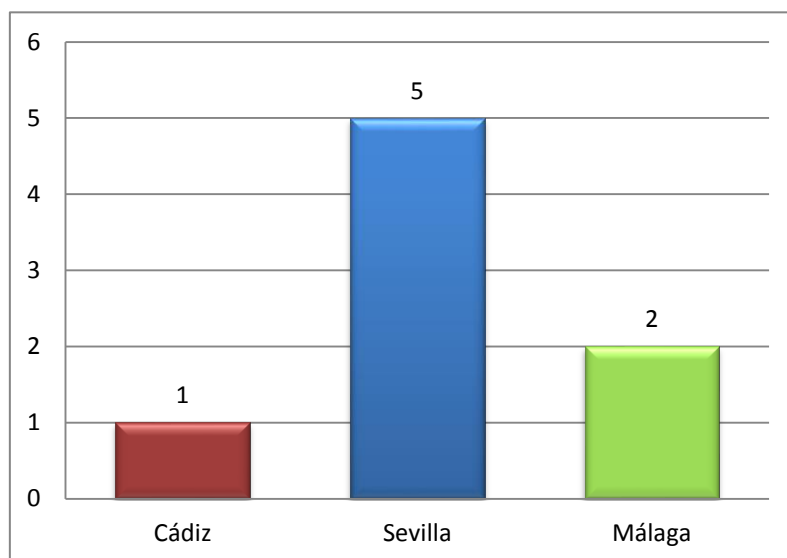


Figura 3.10. Localidad de los tutores de la muestra

3.3. Diseño de técnicas de recogida de información

3.3.1. Cuestionario a alumnado

3.3.1.1. Características y estructura del cuestionario

El cuestionario creado para este estudio, que aparece recogido en el anexo I, consta de veintidós ítems más nueve referentes a las variables asignadas o atributivas.

Se habla de cuestionario porque se ha elaborado “una serie de preguntas que tienen valor independiente (no se suman las respuestas en una puntuación total)” (Morales et al., 2003: 13).

Según Abad, Garrido, Olea y Ponsoda (2006),

Un cuestionario está formado por una serie de elementos o ítems (elementos, reactivos, preguntas, cuestiones, situaciones análogas,...) a los que cada individuo debe responder. Después de cuantificar las respuestas de una persona a los elementos del cuestionario, se pretende asignar una puntuación (a veces varias) a esa persona respecto al constructo o atributo que se pretende medir con el cuestionario, una puntuación que debería indicar el grado en que la persona participa del atributo, constructo o rasgo a evaluar (p. 7).

El cuestionario que se ha elaborado se divide en tres bloques:

- El primer bloque está constituido por 3 ítems en el que se recoge información adicional referente a:
 - Motivo de solicitud del curso.
 - Causas por las que dejaría el curso.
 - Cumplimiento con las expectativas planteadas por el estudiante antes del comienzo del curso.
- La segunda parte o segundo bloque lo conforma el cuerpo central del cuestionario y en él se concentran los ítems referentes a las cinco dimensiones fundamentales de estudio formadas por las variables principales:

- Función técnica.
- Función académica.
- Función organizativa.
- Función orientadora.
- Función social.

A partir de las categorías constituidas por las cinco funciones anteriormente expuestas, se determinaron las variables que se incluyeron en el cuestionario (actividades según Llorente, 2005).

Dichas variables se presentan en la siguiente tabla:

Categorías (Funciones)	Variables de estudio
Función Académica	C-A1 Intentar mantener toda la flexibilidad que sea posible
	C-A2 Establecimiento de feedback a los estudiantes de una manera constante y rápida
	C-A3 Animación a la participación
	C-A4 Respuesta rápida hacia los el alumnado y las actividades presentadas por éstos
	C-A5 Diseño de las actividades y situaciones de aprendizaje de acuerdo a los objetivos planteados
	C-A6 Creación, animación y dinamización de la participación en los distintos foros disponibles
	C-A7 Adaptación de los contenidos a los objetivos propuestos
	C-A8 Resolución de dudas en un plazo máximo de 48 horas
Función Técnica	C-T1 Aseguramiento del conocimiento y habilidad en el manejo del entorno virtual de enseñanza
	C-T2 Apoyo técnico a los estudiantes.
	C-T3 Consecución de la adaptación del alumnado al entorno virtual de formación
	C-T4 Aseguramiento del dominio de las herramientas asincrónicas y sincrónicas del entorno virtual por parte de los estudiantes.
Función Orientadora	C-ORI1 Asesoramiento sobre el trabajo y la calidad del mismo
	C-ORI2 Orientación e información a los estudiantes sobre sus progresos
	C-ORI3 Aseguramiento de la utilización de las distintas herramientas por parte del alumnado con las que cuenta la plataforma como forma de

	comunicación con el tutor
Función Social	C-S1 Control y evitación de la sensación de soledad del alumnado.
Función Organizativa	C-ORG1 Establecimiento y explicación de las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación

Tabla 3.4. Variables del estudio

- En la última parte o bloque se detallan ocho ítems de tipo socio-demográficos o de identificación basados en las variables asignadas o atributivas:
 - Género.
 - Edad.
 - Nivel de estudios.
 - Tipo de contrato laboral.
 - Localidad.
 - Sector al que pertenece la empresa del estudiante.
 - Nivel de conocimientos informáticos en relación a: sistemas operativos, paquetes ofimáticos, lenguajes de programación más avanzado y navegadores de Internet.
 - Nombre del curso que realiza.

Las preguntas o ítems del cuestionario coinciden con alguna de las variables de estudio, ya que las demás variables de estudio se medirán a través de otras técnicas o instrumentos.

Se plantearon preguntas de tipo cerradas porque como expone Azofra (2000: 11), "proporcionan una serie de ventajas como mayor rapidez y comodidad a la hora de recoger los datos, y eliminan la ambigüedad de las respuestas abiertas".

La primera y segunda parte del cuestionario está constituida por preguntas categorizadas o de escala ordinal, es decir, están establecidas por categorías. Siguiendo a Azofra (2000: 9), "Las categorías son respuestas diferentes que van asociadas a una variable determinada". Las

categorías van, en una escala de 1 a 4, y en función del grado de acuerdo que comparta el sujeto con el enunciado de cada ítem, puede elegir una de las siguientes opciones: 1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = Parcialmente en desacuerdo, 3 = Parcialmente de acuerdo, y 4 = Totalmente de acuerdo.

Se decidió establecer cuatro categorías porque según Morales et al. (2003: 59) tiene varias ventajas:

- “Siempre cabe la posibilidad de agrupar las respuestas en dos categorías, de acuerdo y en desacuerdo, y esto puede ser útil para determinados análisis, o para simplificar la información que se puede dar a otros”.
- “Se elimina la posibilidad de que los sujetos se evadan escogiendo la respuesta central”.

Para organizar y planificar el cuestionario se tuvo en cuenta las directrices que recomienda Azofra (2000):

- El cuestionario comienza con una introducción en la que se explican los objetivos que se pretenden con el mismo.
- Las preguntas fáciles y más generales están situadas al principio del cuestionario, para pasar seguidamente al cuerpo fundamental de preguntas más importantes que están situadas en la mitad del cuestionario.
- Las preguntas socio-demográficas aparecen al final del cuestionario.
- Los ítems están organizados por temas, guardando un orden que hace que mantenga una cierta fluidez.
- Las preguntas van enumeradas para poder ser identificadas “inequívocamente”.

3.3.1.2. Fases de elaboración del cuestionario

Para la elaboración del cuestionario se han seguido una serie de fases. Estas fases aparecen recogidas en la siguiente figura.

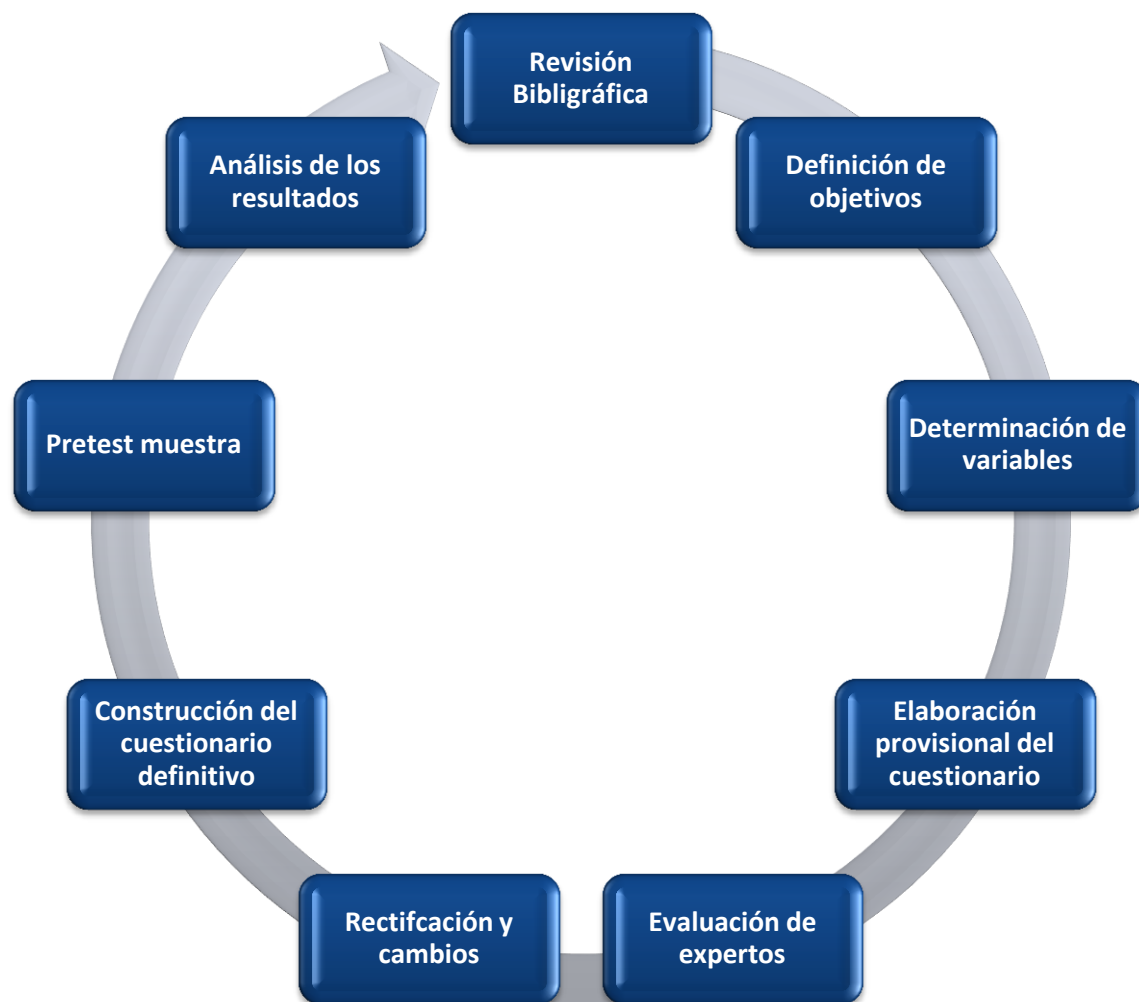


Figura 3.11. Fases en la elaboración del cuestionario

A partir de una amplia revisión, se examinaron los trabajos realizados en el tema en cuestión (Llorente, 2005; De Smet, Van Keer, De Wever, y Valcke, 2010 y Woltering, Herrler, Spitzer y Spreckelsen, 2009, entre otros), se establecieron los objetivos y concretaron las dimensiones.

Una vez determinadas las dimensiones y variables de interés se redactaron los ítems que formaron parte del cuestionario inicial. Dicho cuestionario provisional fue evaluado por un grupo de seis expertos pertenecientes a varios Departamentos de la Facultad de Ciencias de la

Educación de la Universidad de Málaga, que detectaron posibles ambigüedades en la formulación de algunas preguntas del cuestionario. En la versión provisional se detalló a los expertos los distintos apartados, explicando lo que se pretendía evaluar en cada uno de ellos, para que tuvieran la información precisa para la valoración.

Con las modificaciones y sugerencias aportadas por los expertos, se elaboró el cuestionario definitivo que se aplicó a una muestra extraída de la población de interés. A través del análisis de los resultados se comprobó que los distintos ítems discriminaban posibles patrones de respuesta.

El cuestionario fue contestado a través de Internet para facilitar la labor de recogida de datos, ya que los participantes se encontraban en localidades geográficas distintas. El instrumento se alojó en un servidor de Internet disponible 24 horas del día.

Una vez subido al servidor, se les envió a los tutores del proyecto un e-mail solicitándole su colaboración que consistía en mandar a los alumnos el enlace para que pudieran rellenar dicho cuestionario.

La solicitud de colaboración de los tutores se plasmó en el documento que se expone en el anexo II y que fue enviado a los mismos a través de un e-mail.

Las respuestas de los alumnos quedaban almacenadas en una hoja de cálculo para luego poder disponer de dichos datos con facilidad. En el anexo III se incluye la hoja de cálculo con el registro de datos.

3.3.1.3. Fiabilidad y validez

La fiabilidad y la validez son criterios de calidad que pueden ser usados cuando la información recopilada ha sido a través de datos de tipo cuantitativos. (Tójar, 2001)

Se trata de "propiedades de la medida y no de los instrumentos" (Tójar, 2001: 149).

La fiabilidad hace referencia a la consistencia, predictibilidad y estabilidad de la medida.

La validez hace referencia a que la medida refleje con exactitud lo que pretende ser medido.

La validez se midió a través de:

- La validez de contenido.
- La validez de constructo.

“La validez de contenido da cuenta de hasta qué punto una medida refleja el dominio teórico de la variable de interés” (Tójar, 2001: 150). Para medir la validez de contenido, se pasó el cuestionario a seis expertos que lo valoraron. El cuestionario fue entregado a los expertos explicitándose en cada apartado qué era lo que se pretendía evaluar, para que ellos pudieran analizar si era congruente o no con los objetivos propuestos.

“La validez de constructo es el grado en que un test mide una elaboración o rasgo teórico, o hasta qué punto y de qué manera la medida obtenida relaciona los objetos conforme a las relaciones especificadas en la teoría” (Tójar, 2001: 150).

La validez de constructo se midió a través de un análisis factorial de componentes principales. El análisis factorial consiste en una técnica estadística multivariante que sirve para estudiar las dimensiones que subyacen a las relaciones entre varias variables.

El objetivo de realizar este análisis fue el de determinar las dimensiones o factores que subyacen en el instrumento elaborado a partir de las cargas factoriales de cada ítem.

Para realizar el análisis de los datos se utilizaron técnicas de análisis descriptivo y un análisis factorial de componentes principales.

A través del estudio descriptivo, se realizó un análisis de distribuciones con la finalidad de explorar los datos, realizando el cálculo de los estadísticos de tendencia central y frecuencias.

Así mismo, se efectuó un análisis factorial de los datos a partir del método de componentes principales, para obtener información sobre la validez del cuestionario y el cálculo del α de Cronbach con el fin de recabar información de la fiabilidad de la medida.

Para el análisis se empleó el paquete SPSS (v20).

El estadístico de fiabilidad α de Cronbach, ofreció un valor de 0,885 en el conjunto de las 29 variables analizadas, lo que indica una consistencia interna más que aceptable. Otros análisis complementarios mostraron cómo la consistencia interna no aumentaba de manera relevante al eliminar algún ítem del cuestionario.

Previo al análisis factorial de componentes principales se obtuvo información sobre dos medidas relativas al cumplimiento de los criterios de aplicación de dicho análisis:

- 1) La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que aportó información sobre la adecuación del muestreo.
- 2) La prueba de esfericidad de Bartlett que contrasta la hipótesis de igualdad de la matriz de correlaciones con la identidad.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)		0,876
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	9938,547
	Grados de libertad	406
	Significación (menor que)	0,0005

Tabla 3.5. Valores de los indicadores KMO y prueba de Bartlett

Los resultados obtenidos muestran que:

- 3) El valor obtenido en KMO, que compara las magnitudes de los coeficientes de correlación observados en la matriz de correlaciones con las magnitudes observadas en la matriz anti-imagen, es de 0,876. Este hecho indica que la intercorrelación entre las matrices de correlación es elevada y que, por tanto, el análisis factorial resulta práctico y útil para este estudio.
- 4) Mediante la prueba de esfericidad de Bartlett se puede confirmar que (con un nivel crítico superior a 0,05), no se rechazaría la hipótesis nula de esfericidad. En nuestro análisis, la significación es adecuada, ya que obtiene el valor inferior a 0,0005, por lo que se puede rechazar dicha hipótesis nula, considerando el ajuste de las variables mediante el análisis factorial idóneo.

Tras realizar el análisis de componentes principales se obtuvieron 6 componentes principales (factores). Dichos componentes (autovalores $\lambda \leq 1$) explican el 62,019% de la varianza total.

Componentes	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción rotada		
	Total	% de la Varianza	% Acumulado	Total	% de la Varianza	% Acumulado
1	8,939	30,824	30,824	6,621	22,831	22,831
2	3,027	10,438	41,263	3,383	11,667	34,498
3	1,890	6,518	47,780	2,509	8,652	43,149
4	1,436	4,953	52,734	1,856	6,401	49,551
5	1,408	4,856	57,589	1,821	6,281	55,832
6	1,285	4,430	62,019	1,795	6,188	62,019

Tabla 3.6. Resultados del análisis de componentes principales

Para la extracción de estos factores se utilizó el método de Análisis de Componentes Principales a través de una rotación de normalización Varimax con Kaiser que convergió en 6 iteraciones.

Se suprimieron los valores absolutos por debajo de 0,370. De esta manera se obtuvo la asignación y definición de los distintos enunciados de los factores.

La reagrupación quedó como muestran las tablas de la 4 a la 9.

FACTOR 1: Función tutorial y características del tutor	
ÍTEMS	CARGA FACTORIAL
23: El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.): a través de un manual o guía.	0,459
27: El tutor domina y conoce la materia que se imparte.	0,650
28: Considero que se me ha dado flexibilidad en cuanto a la fecha de finalización del curso.	0,464
30: El tiempo de respuesta del tutor para resolver mis dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas como máximo.	0,708
31: El tutor me está animando a participar en los foros y chats.	0,793
32: El tutor me ha motivado a realizar las actividades.	0,856
33: Considero que las actividades están adaptadas a los	0,709

contenidos del curso.	
34: Considero que los contenidos del curso son buenos.	0,609
35: Me han quedado claras las normas planteadas para el curso en la plataforma de formación.	0,660
36: El asesoramiento recibido por parte del tutor en la realización de las actividades está siendo adecuado.	0,843
37: Estoy recibiendo información adecuada a través del tutor o de la plataforma virtual de mis progresos en el curso.	0,799
40: Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: correo interno.	0,534
41: He tenido la sensación de soledad durante la realización del curso.	-0,455

Tabla 3.7. Factor 1, función tutorial y características del tutor

En la tabla 3.7. se recogen los resultados de las cargas factoriales del factor que más ítems incluye. Se ha denominado función tutorial. En esta función se incluyen una serie de dimensiones que los encuestados suponen connaturales a la figura del tutor. El tutor debe guiar en el uso de las herramientas, dominar el entorno, gestionar la comunicación con flexibilidad y rapidez de respuesta. El tutor además debe estimular la participación, motivar y no permitir que el alumnado perciba una sensación de soledad durante la realización del programa formativo.

En la tabla 3.8. se recogen los ítems que saturan el factor 2 (herramientas de comunicación y contacto con el tutor). En esta tabla se observa la importancia que tienen herramientas de comunicación como el foro (carga factorial de 0,762), el chat y el correo electrónico.

FACTOR 2: Herramientas de comunicación y contacto con el tutor a través del e-mail, foro y chat.	
ÍTEM	CARGA FACTORIAL
15: El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: mediante un e-mail.	0,482
16: El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: a través del foro.	0,762
19: Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: a través de e-mail.	0,542
23: El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.): a través de e-mail.	0,448

24: El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.): a través del foro.	0,795
38: Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: foros.	0,642
39: Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: chat.	0,607

Tabla 3.8. Factor 2, herramientas de comunicación y contacto con el tutor

Las explicaciones del tutor y la resolución de problemas de la plataforma se reúnen en el factor 3 (ver tabla 3.9.). El tutor es un elemento clave para la resolución de problemas que surgen en la interacción con la plataforma. Para ello son imprescindibles las herramientas de comunicación disponibles y, para los alumnos que no encuentran las soluciones de forma autónoma, las explicaciones del tutor.

FACTOR 3: Explicaciones del tutor y resolución de problemas de la plataforma.	
ÍTEMS	CARGA FACTORIAL
17: El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: no me ha hecho falta.	0,457
20: Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: por teléfono.	0,656
21: Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: no me pongo en contacto con él, espero a que se solucione.	0,818
26: El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.): por teléfono.	0,757

Tabla 3.9. Factor 3, explicaciones del tutor y resolución de problemas

En la tabla 3.10. se recogen los ítems relacionados con el factor 4 (autonomía del alumnado). En este factor se reúnen las dimensiones y variables que muestran la disposición del alumnado a trabajar de manera autónoma («no me ha hecho falta» la explicación del tutor, el uso de la plataforma «se puede considerar fácil», no «he tenido problemas y dificultades técnicas»,...), o incluso la importancia que puede tener la experiencia en otros cursos («he realizado anteriormente cursos a través de internet»).

FACTOR 4: Autonomía del alumnado.	
ÍTEMS	CARGA FACTORIAL
13: El uso de la plataforma virtual en la que realizo la formación se puede considerar fácil.	0,521
17: El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: no me ha hecho falta.	0,472
18: He tenido problemas y dificultades técnicas con la plataforma.	-0,633
22: He realizado anteriormente cursos a través de internet.	0,370

Tabla 3.10. Factor 4, autonomía del alumnado

En la tabla 3.11. se reúnen los dos ítems que saturan el factor 5, denominado Apoyo con otros materiales (manual o guía). En este factor se observa la relevancia que tienen los otros materiales adicionales en línea (como manuales o guías) para apoyar el trabajo del tutor.

FACTOR 5: Apoyo con otros materiales (manual o guía).	
ÍTEMS	CARGA FACTORIAL
14: El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: a través de un manual o guía.	0,820
25: El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.): a través de un manual o guía.	0,813

Tabla 3.11. Factor 5, apoyo con otros materiales (manual o guía)

Al factor 6, recogido en la tabla 3.12., que viene determinado por el ítem 29, lo hemos denominado Facilitación en la temporalización de las tareas y actividades. Este factor se refiere a la facilidad por parte del tutor en relación al tiempo para que realice las tareas y actividades del curso.

FACTOR 6: Facilitación en la temporalización de las tareas y actividades.	
ÍTEMS	CARGA FACTORIAL
29: Considero que se me ha dado suficiente tiempo para realizar las tareas y actividades del curso.	0,758

Tabla 3.12. Factor 6, facilitación en la temporalización de las tareas y actividades

En la tabla 3.13. se presenta el análisis de la consistencia interna (fiabilidad) de la escala total y de los factores resultantes del análisis factorial. Como se observa en la misma, la consistencia interna de todos los

factores es más que aceptable excepto en el factor 4 (lo que invita a una reflexión sobre los ítems que componen este componente).

Ítems del cuestionario	α de Cronbach
Factor 1	0,869
Factor 2	0,812
Factor 3	0,669
Factor 4	0,322
Factor 5	0,805
Factor 6	-
Escala completa	0.885

Tabla 3.13. Análisis de consistencia interna de los factores de la escala

Como valoración general de los análisis realizados en este sub-apartado se puede decir que el cuestionario proporciona una medida suficientemente fiable y válida. Por un lado, el cuestionario presenta una elevada consistencia interna (fiabilidad) y por otro, presenta una adecuada validación de contenido (el cuestionario refleja adecuadamente las variables/actividades del teletutor que pretende evaluar) y de constructo (la organización del cuestionario tiene coherencia con una determinada estructura teórica).

Tras el análisis factorial se concluye que los perfiles que describe Llorente (2005), no se muestran exactamente con la misma denominación. Por un lado, sí que están presentes todas las actividades (tomadas aquí como variables de estudio), y todas ellas son relevantes para explicar las funciones y las buenas prácticas del tutor. Sin embargo, la organización en funciones del modelo teórico muestra solapamientos, o una imposibilidad de disociar algunas de las funciones del tutor de otras. En este sentido, la estructura del análisis factorial aporta una nueva reorganización de las actividades del tutor en otros 6 componentes (o funciones), descritos anteriormente, que ilustran y organizan de manera empírica las dimensiones sobre las que centrar las buenas prácticas del teletutor. Al tratarse de un análisis factorial exploratorio y constatar una consistencia interna baja en uno de los factores, se concluye que es preciso seguir profundizando para confirmar las características de este nuevo modelo con el que evaluar las prácticas en teletutoría.

En este sentido, la realización de nuevos análisis confirmatorios, la incorporación de cuestionarios cualitativos (De Smet y colaboradores, 2010), e incluso el análisis de contenido de las comunicaciones entre el alumnado y los teletutores (Woltering et al., 2009), puede, sin duda, ayudar a la concreción y profundización en la definición de este nuevo modelo teórico de buenas prácticas en la teletutoría.

3.3.2. Análisis del entorno virtual de formación

La segunda fase de la investigación se basó en un análisis del entorno virtual que se utilizó para la impartición de los cursos a los que se hace mención en este estudio.

A través de este análisis se pretendía recabar información acerca de algunas variables de estudio que se podían estudiar directamente en el entorno virtual a través del rastro o huella dejada por los tutores.

Las variables estudiadas a través del entorno virtual se detallan a continuación en la siguiente tabla:

Categorías (Funciones)	Variables de estudio
Función Académica	P-A1 Dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos presentados.
	P-A2 Resumir los debates en grupo de participación de los alumnos sacando conclusiones.
Función Técnica	P-T1 Incorporar materiales al entorno de formación.
	P-T2 Ofrecer una guía de estudio o manual de usuario del entorno.
Función Orientadora	P-O1 Facilitar técnicas de trabajo intelectual para el estudio en la red.
	P-O2 Motivar a los alumnos para el trabajo.
	P-O3 Ser guía y orientador de los alumnos.
Función Social	P-S1 Dar la bienvenida a los alumnos.
	P-S2 Incitar a los alumnos a que amplíen y desarrollen argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales.

	P-S3 Integrar y conducir las intervenciones.
	P-S4 Animar y estimular la participación.
	P-S5 Proponer actividades para facilitar el conocimiento entre los participantes.
Función Organizativa	P-ORG1 Establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación.
	P-ORG2 Organizar a los estudiantes para realizar actividades grupales
	P-ORG3 Establecer calendario del curso

Tabla 3.14. Variables estudiadas a través del entorno virtual

3.3.2.1. Descripción del entorno virtual

La tutorización de los cursos se hizo a través de un entorno virtual basado en un Open Source o software libre con licencia pública denominado Moodle implementado a través de códigos de programación del lenguaje PHP.

Moodle fue creado para dar soporte educacional bajo un enfoque constructivista y es el acrónimo de Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular).

Una de las conclusiones que aparecen en el Libro Blanco de las TIC en el Sistema Universitario Andaluz, hacia la Universidad del Futuro (Pérez, 2010), Moodle es el sistema para la enseñanza virtual más empleado para la Enseñanza Virtual. De entre todos los proveedores de entornos virtuales, en el 2010, Moodle tenía una cuota de mercado en el ámbito universitario del 50%, por delante de otros como WebCT (37%) o Ilias (13%).

Una investigación desarrollada por séptimo año consecutivo entre más de 500 profesionales de 48 países en 2013 desde el Centre for Learning & Performance Technologies-C4LPT (Hart, 2013) sobre los criterios de utilización de soluciones y productos tecnológicos aplicados a la educación y la formación corporativa, reveló que la herramienta Moodle, continúa en la cima de las preferencias en materia de entornos virtuales y es la undécima

en la lista de herramientas tecnológicas más utilizadas por detrás de Twitter, Google Drive/Docs, YouTube, Google Search, PowerPoint, Evernote, Dropbox, WordPress, Facebook y Google+ & Hangouts.

Las ventajas y características con las que cuenta este soporte son muchísimas. Algunas de las principales características de este soporte de entornos virtuales son las siguientes:

- Se basa en una pedagogía constructivista y social que apuesta por la colaboración, uso de actividades y una reflexión crítica.
- Se puede utilizar para realizar una formación virtual completa y para complementar una formación basada en un aprendizaje presencial.
- Su interfaz de navegación es sencillo, ligero y compatible con una alta gama de entornos y aplicaciones.
- Los cursos se pueden clasificar y organizar a través de módulos facilitando así la estructuración de los mismos.
- Cada usuario puede adaptar su entorno de formación a las características de idioma que necesite.
- Tiene a disposición de tutores y alumnado una gran multitud de herramientas lo que hace que el proceso de enseñanza-aprendizaje se enriquezca.
- Para facilitar el uso y control por parte de tutores y coordinadores, el entorno deja huella de todos los pasos que cada usuario ha dado en dicho entorno, pudiéndose consultar en cualquier momento posterior.
- Es adaptable a cualquier organización ya que se pueden modificar colores, incluir logotipos o imágenes o las herramientas que más interesen para cada curso, y a su vez se puede adquirir a un precio muy asequible y competitivo.

El entorno virtual de aprendizaje utilizado para este estudio fue adaptado por la empresa que impartía el proyecto de formación dando un formato homogéneo con apartados comunes para todos los cursos que facilitaban el trabajo de los tutores y la adaptación del alumnado al curso.

En cada curso, como se ha comentado, se disponía de distintos apartados o bloques modulares que eran comunes a todos ellos. Estos bloques eran:

- Normas y consejos: Incluía los apartados de instrucciones para aprender a utilizar la plataforma, instrucciones sobre cómo colgar la foto, instrucciones sobre el chat, instrucciones sobre los foros, instrucciones sobre las actividades, instrucciones sobre las PECs (Pruebas de Evaluación Continua) y los cuestionarios de evaluación del curso y FAQs (preguntas frecuentes).
- Zona de comunicaciones: en la que había una zona de foros con un foro general del curso, foro de noticias y foro de bienvenida, y otra de chats con un chat de bienvenida, otro denominado “¿Qué tal el curso?” y otro denominado “Terminando”.
- Por último, una zona de contenidos donde se exponían los contenidos y actividades. El alumnado contaba además con un documento de orientaciones sobre esos contenidos.

Una muestra de todo ello aparece en la figura que se expone en el anexo IV.

3.3.2.2. Procedimiento de análisis del entorno virtual

Para realizar el análisis de las variables a través del entorno virtual de formación se establecieron una serie de criterios e indicadores que facilitaron la interpretación de las mismas. Estos criterios aparecen en la tabla que se representa a continuación.

Variable de estudio	Criterio o indicador utilizado para definir esa variable
P-T1 Incorporar materiales al entorno de formación.	Se incorporan al curso artículos y materiales adicionales que complementen el temario.
P-T2 Ofrecer una guía de estudio o manual de usuario del entorno	Se incluye en el campus virtual una guía en la que se explique el uso y funcionamiento del mismo.
P-A1 Dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos	El tutor realiza explicaciones y aclaraciones sobre los puntos específicos

presentados	recogidos en el temario principal del curso a través de materiales adicionales, foros, chats o videoconferencia.
P-A2 Resumir los debates en grupo de participación de los alumnos sacando conclusiones	El tutor se encarga de finalizar los debates en los foros realizando resúmenes y sacando conclusiones.
P-ORG 1 Establecer calendario del curso	Se establece un calendario del curso en el que se incluyen fechas importantes: inicio, fin, sesiones de chat, etc. que demuestre que la acción formativa está organizada y planificada.
P-ORG2 Establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación.	El tutor explica a través de foros, correos u otro medio todas las normas del curso y el funcionamiento del entorno virtual además de lo incluido en la guía de la plataforma.
P-ORG3 Organizar a los estudiantes para realizar actividades grupales	Se organizan y realizan actividades grupales durante el desarrollo del curso.
P-ORI1 Facilitar técnicas de trabajo intelectual para el estudio en la red.	Se facilitan técnicas de estudio, guías de estudio o estrategias al alumnado para facilitar el aprendizaje en la red.
P-ORI2 Motivar a los alumnos para el trabajo.	Se han introducido aspectos que motiven y animen a los alumnos: comentarios en foros, correos electrónicos, chat de motivación, etc. (sin tener en cuenta el asistente virtual) durante todo el curso (inicio, durante y fin)
P-ORI3 Ser guía y orientador de los alumnos	Se orienta y guía a los alumnos en cuanto a: resolución de dudas de tipo organizativas del curso, aclaraciones sobre aspectos que se vean importantes para el desarrollo del curso, etc.
P-S1 Dar la bienvenida a los alumnos	Se realiza una actividad de bienvenida o se envía un mensaje de bienvenida en los cursos a través de foro, correo o mediante otras herramientas.
P-S2 Incitar a los alumnos a que amplíen y desarrollen argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales.	Se desarrollan actividades de dinamización de los foros (principalmente) y se anima a los alumnos a presentar argumentos sobre lo que exponen los compañeros en el foro.
P-S3 Integrar y conducir las intervenciones.	El tutor conduce las intervenciones en foros y actividades de manera que el profesor haga una buena labor de dinamización y moderación de los mismos conduciéndolos hacia el objetivo planteado inicialmente
P-S4 Animar y estimular la participación.	Se anima y estimula la participación en todas las actividades: foros, actividades, etc. a través de mensajes o por medio de otra estrategia o herramienta.

P-S5 Proponer actividades para facilitar el conocimiento entre los participantes.	Se proponen y realizan actividades que apoyen la adquisición del aprendizaje por parte del alumnado (como las PEC)
--	--

Tabla 3.15. Criterios e indicadores utilizados para medir las variables a través del entorno virtual

Durante el análisis se iban registrando si dichas variables aparecían en la plataforma virtual de formación o no en una hoja de registro. La hoja de registro constaba de una tabla de doble entrada en la que en un eje se incluyó los nombres de los cursos y tutores de cada curso y en el otro eje cada una de las variables a analizar. Dicha hoja de registro aparece incluida en el anexo V.

No se vio conveniente realizar un análisis de fiabilidad y validez ya que los datos fueron comprobados directamente en la plataforma con el rastro o la huella dejada por los tutores en la plataforma.

En la siguiente tabla se expone la forma en la que fue medida cada variable:

Variable de estudio	Lugar de análisis del entorno virtual
P-T1 Incorporar materiales al entorno de formación.	En el apartado de "Zona de Contenidos".
P-T2 Ofrecer una guía de estudio o manual de usuario del entorno	En la zona de "Normas y Consejos".
P-A1 Dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos presentados	En el apartado de "Zona de Contenidos" y en los foros de la "Zona de Comunicaciones".
P-A2 Resumir los debates en grupo de participación de los alumnos sacando conclusiones	En los foros incluidos dentro de la "zona de Comunicaciones".
P-ORG1 Establecer calendario del curso	En el apartado de herramientas que aparecen en el lateral del entorno de formación.
P-ORG2 Establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación.	En la zona de "Normas y Consejos".
P-ORG3 Organizar a los estudiantes para realizar actividades grupales	En los foros incluidos dentro de la "Zona de Comunicaciones" y en el apartado de "Zona de Contenidos" donde estaban incluidas las actividades.
P-ORI1 Facilitar técnicas de trabajo intelectual para el estudio en la red.	En la zona de "Normas y Consejos".
P-ORI2 Motivar a los alumnos para el trabajo.	A través de los foros en el apartado de "Zona de Comunicaciones".
P-ORI3 Ser guía y orientador de los alumnos	A través de los foros en el apartado de "Zona de Comunicaciones".
P-S1 Dar la bienvenida a los alumnos	En la zona de "Normas y Consejos".

P-S2 Incitar a los alumnos a que amplíen y desarrollen argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales.	A través de los foros en el apartado de "Zona de Comunicaciones".
P-S3 Integrar y conducir las intervenciones.	En los foros incluidos en el apartado de "Zona de Comunicaciones".
P-S4 Animar y estimular la participación.	En los foros incluidos en el apartado de "Zona de Comunicaciones".
P-S5 Proponer actividades para facilitar el conocimiento entre los participantes.	A través de las actividades propuestas en la "Zona de Contenidos"

Tabla 3.16. Lugar donde se realizó el análisis de las variables del entorno virtual

3.3.3. Entrevistas y documentos de tutores

En la tercera fase de la investigación, tal y como se comentó en el apartado 3.1., se llevaron a cabo entrevistas a los ocho tutores que desempeñaron su labor de tutorización en el proyecto. A través de esta técnica se pretendía conocer la opinión y perspectiva de dichos tutores sobre algunas de las variables de estudios que aparecen detalladas a continuación en la siguiente tabla:

Categorías (Funciones)	Variables de estudio
Función Académica	E-A1 Asegurarse de que los alumnos están alcanzado un nivel adecuado
	E-A2 Hacer valoraciones globales e individuales de las actividades realizadas
Función Técnica	E-T1 Realizar actividades formativas si son necesarias
	E-T2 Contacto estricto con el administrador del sistema
Función Orientadora	E-ORI1 Facilitar técnicas de trabajo intelectual para el estudio en la red
	E-ORI2 Asegurarse de que el ritmo de trabajo de los alumnos es el adecuado
	E-ORI3 Motivar a los alumnos para el trabajo.
	E-ORI4 Asegurarse de que el ritmo de trabajo de los alumnos es el adecuado.
	E-ORI5 Ser guía y orientador de los alumnos
Función Social	E-S1 Animar y estimular la participación

Función Organizativa	E-ORG1 Mantener contacto con el resto de equipo docente del curso, si se da el caso
	E-ORG2 Establecer estructuras en la comunicación online con una determinada lógica.
	E-ORG3 Organizar y saber realizar las tareas administrativas que exija el proyecto de formación.

Tabla 3.17. Variables del estudio

En este momento de la investigación empleamos una perspectiva cualitativa a través de una entrevista en profundidad. Según el grado de estructuración, la entrevista es de tipo semiestructurada, y teniendo en cuenta la directividad de la misma, ésta ha sido dirigida partiendo de un guion elaborado previamente.

Un aspecto importante en la entrevista es que ésta esté focalizada en un tema (o varios) y que se sea persistente a la hora de indagar en este tema, progresando y ahondando en el mismo hasta obtener toda la información relevante (Tójar, 2006).

La recogida de información se realizó, como se comentó con anterioridad, a través de los tutores del proyecto sobre el que hemos realizado la investigación. Las citas con dichos tutores se realizaron a través del correo electrónico citando a los mismos en un lugar y a una hora concreta para poder realizar dichas entrevistas.

Una de las dificultades encontradas a la hora de realizar las entrevistas fue que había tutores de tres provincias distintas, Málaga, Sevilla y Cádiz. No obstante, las entrevistas se consiguieron hacer sólo en Sevilla y Málaga, ya que el tutor de Cádiz fue entrevistado en Sevilla.

El procedimiento seguido siempre fue el mismo. Al comienzo de la entrevista se le comentaba al entrevistado la importancia de la colaboración que estaba realizando en la investigación y le agradecía su participación. Así mismo se recogían por escrito algunos datos referentes a: estudios realizados, la experiencia laboral como tutor en cursos e-learning anterior a la realización del proceso de tutorización en ese proyecto y se confirmaba con ellos los cursos que habían tutorizado. En todas las entrevistas se pidió el consentimiento de los tutores para poder grabarlas y todos ellos

aceptaron sin ningún inconveniente. Se le solicitó además que una vez finalizada la entrevista mandaran por escrito a través de correo electrónico un pequeño documento de unas 200 palabras en donde explicaran, según su opinión, qué tareas debe realizar un tutor de cursos e-learning para mejorar el proceso de tutorización.

El texto que se utilizó para realizar dicho requerimiento queda recogido en el anexo VI.

En el inicio de la grabación se les explicaba que el motivo de la realización de la entrevista era la de recoger datos sobre el proceso de tutorización que habían realizado en los cursos online del proyecto. Se les comentaba además que sus respuestas serían consideradas como anónimas y que en ningún caso, la información recogida en la entrevista se le haría llegar a la empresa para la que trabajaban ni sus datos personales aparecerían publicados en ningún sitio.

Una vez realizadas las grabaciones se pasó a realizar la transcripción de las mismas, las cuales aparecen en el anexo VII junto con las grabaciones y documentos de los tutores.

Como se detalla en el apartado 3.3.2., se realizaron 8 entrevistas en las que estaban representadas todas las variables que se pretendían medir. A partir del análisis del contenido de la transcripción de ellas se pretendía obtener una panorámica ilustrada de forma particular de cómo se desarrollaron las distintas funciones en cada tutor. Tal y como se indicó también, para la segunda parte de la tercera fase de la investigación (documentos realizados por los tutores), la perspectiva fenomenográfica (Marton, 1981 y 1986) supone que, sobre un mismo fenómeno existe un número finito de concepciones. Con este procedimiento se pretendía poner de manifiesto las diversas concepciones que por funciones se pueden tener desde la perspectiva del tutor.

Una vez recopilado todo el material se procedió a una clasificación por tutores. Las primeras lecturas permitieron realizar una selección de enunciados, o fragmentos textuales con sentido sustantivo, que fueron codificados adecuadamente para permitir una fácil localización de cada una de las entrevistas y de los enunciados correspondientes.

Para la codificación e identificación del lugar exacto en las transcripciones de los fragmentos textuales, o enunciados, se utilizó la misma que proporciona el propio programa Atlas.ti 7.0 (2012), anteponiendo la letra C a todos los códigos para los documentos de tutores, y la letra E para los referidos a las entrevistas. Así, en la primera parte del código identificativo se señalaba el tutor al que hace referencia, la numeración del párrafo en el que se encuentra la cita y a continuación el número o números auto asignados de la cita.

De esta forma, por ejemplo, *C7p01, 8:3, 2:2* indica que se trata de un enunciado perteneciente al documento de tutores y en concreto al tutor 7, que está en el párrafo número 1 con los códigos auto asignados 8:3 y 2:2. En el anexo VIII se encuentran todos los fragmentos de texto codificados tal y como los proporciona el programa de análisis cualitativo Atlas.ti 7.0 (2012).

Como unidad cualitativa de análisis se consideraron los enunciados, fragmentos de expresiones literales. En todo momento, tanto en la selección de unidades, como en la categorización y en el análisis, igual que en la segunda parte de la tercera fase de la investigación (análisis de documentos), se intentó que no se perdiera el sentido sustantivo de los diversos enunciados. La elaboración de categorías se inició con la primera selección de unidades de análisis y con la construcción de las primeras pre-categorías. El análisis, e incluso la elaboración de conclusiones, cuando se utiliza metodología cualitativa, se va realizando de forma paralela a la construcción de categorías, en un proceso iterativo de construcción conceptual (Tójar, 2006). No obstante, para facilitar la comprensión del proceso se ha narrado en este informe de forma separada, respetando en cada caso la estructura habitual de una tesis doctoral (procedimiento-análisis-resultados, discusión y conclusiones).

El procedimiento de categorización se realizó de manera independiente en cada una de las entrevistas, si bien el análisis reunió las entrevistas por tutores. Se intentaba así construir un sistema de categorías que representara la concepción que los tutores tienen sobre las distintas funciones. La idea era similar a la de la fase anterior: construir un marco

comprendido para cada uno de los tutores a partir de los enunciados aportados por éstos sobre cada una de las funciones de estudio. Una vez realizado el análisis en cada uno de los tutores, se procedió a reconstruir el discurso global. Este procedimiento permitiría diferenciar los discursos por funciones para finalmente poderlos interpretar también en relación a un discurso global de los tutores entrevistados.

A continuación se describe el procedimiento que se realizó con los enunciados seleccionados en cada una de las funciones.

Las pre-categorías fueron organizándose y clasificándose por rango y temática, de manera que se obtuvo un sistema de categorías "singular" en cada una de las funciones que constaba de a) categorías predeterminadas o *deductivas*, según el modelo teórico y los objetivos de la investigación, y de b) categorías *inductivas* o *ad hoc*. Se utiliza el término "singular" y no "diferente" porque como se verá más adelante, en varios casos se identificaron similares categorías, incluso en las categorías *ad hoc*. Sin embargo, siempre se mantuvo un discurso diferenciado a partir de los enunciados que fueron analizados en cada una de las funciones.

Para la construcción de las categorías inductivas se aplicaron procesos de reducción y disposición de datos, de elaboración y verificación de conclusiones. La elaboración de categorías se realizó según una escala creciente de abstracción y generalización, incluyendo análisis especulativo, clasificación, formación de conceptos y modelos, para que los datos pudieran ir tomando cuerpo de teoría comprensiva de manera progresiva (Goetz y LeCompte, 1984).

En el apartado 4.3. y 4.4. se presentan extensamente las matrices descriptivas y explicativas con los sistemas de categorías una vez realizados los análisis cualitativos así como un resumen de las categorías elaboradas *ad hoc*.

Para la validación cualitativa de los datos se empleó, como en el caso de la segunda fase, la *credibilidad* y la *confirmabilidad* (Lincoln y Guba, 1985). Como se indicó anteriormente, la *credibilidad* se produce cuando el contraste entre los hechos (textos) y las interpretaciones de la investigación se hace creíble a través de la transparencia del procedimiento. Esto es,

cuando se detallan de manera exhaustiva los datos, su procedencia, los criterios, las categorías, y es posible reconstruir las conclusiones a partir de todos los datos expuestos. La *confirmabilidad* se produce a través del análisis reflexivo, comparando y reconstruyendo las interpretaciones desde varios ángulos o fuentes de datos. Esto se ha hecho triangulando los datos desde documentos (documentos) diferentes que trataban sobre un mismo concepto (categoría) y cooperaban en su construcción (Tójar, 2006, p. 216-217).

Tanto en los capítulos de resultados y de conclusiones se emplea la confirmabilidad a partir del análisis de similares categorías procedentes de diferentes perspectivas y ángulos. Esto es, el uso de similares categorías en los diversos tutores, pero también desde diferentes fuentes de datos producidos por técnicas de obtención y producción de datos diversas (triangulación de técnicas): el análisis de los documentos y las entrevistas a los tutores.

3.4. Técnicas de análisis

Tal y como se hizo referencia en el apartado 3.1, la investigación se ha realizado en tres fases. Las técnicas de análisis utilizadas en la investigación han variado y han sido distintas teniendo en cuenta el momento de la misma.

En la primera de las fases, de tipo cuantitativa, se han realizado análisis que se pueden dividir en dos partes principales. La primera parte ha consistido en un análisis de tipo descriptivo en el que se han analizado todas las variables consideradas en el cuestionario. Principalmente se han calculado las medias, desviaciones típicas y medianas de todos los ítems del cuestionario. Así mismo, se han realizado representaciones de distribuciones de frecuencias, gráficas de perfiles y de sectores, teniendo en cuenta las variables edad, género, nivel de estudios, contrato laboral, sector empresarial al que pertenecían los estudiantes, cursos y las provincias.

En la segunda parte de la primera fase de la investigación (fase cuantitativa), para intentar comprobar la existencia de diferencias en la percepción de los estudiantes sobre los mejores tutores en relación a las funciones de estudio, se planteó un diseño multivariante. Como variable independiente se tomaron los distintos tutores participantes en el estudio y como dependientes cada una de las escalas del cuestionario, esto es, funciones técnica, académica, organizativa, orientadora y social. El diseño se resolvió a través de un análisis multivariante de la varianza (MANOVA). Para comprobar la igualdad de las matrices de covarianzas se utilizó la prueba de Box que contrasta la hipótesis nula de que las matrices de covarianza observadas son iguales en todos los grupos.

Se utilizó también el contraste de Levene sobre la igualdad de las varianzas error para contrastar la hipótesis de que la varianza de error de la variable dependiente es igual a lo largo de todos los grupos. Tras la realización de los contrastes multivariados y univariados se procedió a la realización de comparaciones múltiples (pruebas *post hoc*) mediante la DHS de Tukey y Dunnett para determinar en qué escalas concretas se producían diferencias en los distintos tutores.

Todos los análisis cuantitativos se realizaron con el paquete estadístico SPSS versión 20 para Windows.

La segunda fase, análisis de la plataforma virtual, se basó en un análisis descriptivo a través de la huella dejada por los tutores. En ella se han ido comprobando y verificando si los tutores realizaban las tareas o no durante el curso, si existían diferencias entre los distintos tutores y si esas diferencias eran debidas al azar.

Este conjunto de variables se han medido en escala nominal dicotómica a través de la huella o rastro dejada por los tutores en la plataforma de formación.

En la tercera fase los análisis han sido de tipo cualitativo. Como unidades de análisis se han tomado las expresiones literales expresadas por los tutores tanto en las entrevistas realizadas como en los documentos enviados por los mismos, en los que se ampliaba la información de dichas entrevistas. Tal y como expone Tójar (2006), las expresiones literales, fragmentos de texto o enunciados en el análisis cualitativo, deben estar presentes tanto en el momento de la selección como a lo largo del proceso de categorización, análisis y elaboración de las conclusiones.

Se ha comenzado con la estrategia de elaboración de "nubes de palabras", estrategia que comienza a tener mucha vigencia en la actualidad en las investigaciones en el campo de las Ciencias de la Educación (Perry, 2012; McNaught y Lam, 2010). La forma de realizar la "nube de palabras" es a través de una serie de aplicaciones online que son libres o gratuitas y que son capaces de mostrar o representar mediante una nube u otra figura, jerarquizando las palabras más nombradas con un tamaño relativamente mayor y menor a las menos utilizadas. Las aplicaciones más utilizadas actualmente son Wordle⁵, Wordlitout⁶ y Tagxedo⁷. Esta última aplicación, Tagxedo, ha sido la elegida debido a que permite realizar una nube o figura de cualquier imagen sobre la que se representan las palabras más utilizadas del documento que se quiere analizar.

⁵ <http://www.wordle.net/>

⁶ <http://worditout.com/>

⁷ <http://www.tagxedo.com/>

Tras realizar la primera aproximación a los datos mediante la nube de palabras, se ha procedido a profundizar en los análisis mediante un proceso de categorización. Cada categoría establecida se ha elaborado a través de una selección de las distintas unidades de análisis y de la realización de pre-categorías. Este paso se ha realizado de manera simultánea al de los análisis y generación de conclusiones. No obstante, con el fin de respetar los apartados de los informes de investigación, los resultados de dichos análisis se han descrito en el apartado de resultados y la generación de conclusiones a la que se hacía mención, en el de conclusiones.

A toda la información recogida en las entrevistas y la posterior ampliación de información, se le ha aplicado un proceso de reducción y disposición de datos, así como de elaboración y verificación de conclusiones. Para ello se han empleado distintas técnicas analíticas mediante una escala creciente de abstracción, incluyendo análisis especulativo, clasificación y categorización, formación de categorías y subcategorías, modelos y tipologías, para que los datos elaborados fueran tomando cuerpo de teoría (Goetz y LeCompte, 1988). Los procesos analíticos y de teorización mencionados anteriormente se usaron como instrumentos conceptuales de elaboración de los análisis, a través del empleo de matrices o tablas y de gráficas descriptivas y explicativas (Miles y Huberman, 1994).

Para realizar los análisis cualitativos se utilizó la aplicación Atlas.ti 7.0 (versión de 2012). Las tablas y figuras resultantes de dicho análisis, incluyendo la de los anexos, han sido editadas y reelaboradas dándoles un formato que facilita la comunicación de los datos contenidos en las mismas.

El siguiente paso a los análisis anteriores ha consistido en una triangulación de los datos teniendo en cuenta la información reflejada por el alumnado en el cuestionario, los análisis del entorno virtual de formación y los testimonios de los tutores de las entrevistas y ampliación de información. Para validar la información se utilizaron los criterios clásicos de Lincoln y Guba (1985), comúnmente utilizados en este tipo de análisis cualitativos. En algunos casos, como se verá en los correspondientes apartados de resultados (4.3. y 4.4.), también se utilizaron criterios de validación constructivista organizados por el concepto de autenticidad (Guba y Lincoln, 1989).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS



4.1. Resultados cuantitativos del cuestionario

4.1.1. Resultados descriptivos

En este apartado se presentan los resultados descriptivos de la aplicación del cuestionario. El instrumento administrado (ver anexo I) contiene, tal y como se expuso en el apartado 3.1, por este orden: a) un primer bloque constituido por 3 Ítems en los que se recoge información sobre motivos de solicitud del curso, causas que motivarían su abandono y cumplimiento de expectativas de la formación recibida; b) un segundo bloque que conforma el cuerpo central del cuestionario y en él se concentran los ítems referentes a las cinco dimensiones fundamentales de estudio formadas por las variables principales; y c) una serie de ítems añadidos de tipo socio-demográficos o de identificación basados en las variables asignadas o atributivas tales como género, edad, nivel de estudios, tipo de contrato laboral, localidad, sector al que pertenece la empresa del alumnado, nivel de conocimientos informáticos y nombre del curso que realiza.

Las preguntas de identificación han sido en su mayoría descritas en el apartado de la muestra relativa al cuestionario (apartado 3.2), por lo que en este apartado se describirán el resto de los resultados obtenidos en el mismo.

4.1.1.1. Muestra general

En la siguiente tabla se recogen los resultados generales obtenidos de la aplicación del cuestionario. Son los resultados de toda la muestra ($n_1=707$). En dicha tabla se muestran la media de los valores obtenidos en cada una de las funciones que realizan los tutores, la desviación típica y la mediana.

Funciones	\bar{x}	S_x	Me
Técnica	2,76	0,57	2,71
Académica	3,46	0,55	3,63
Organizativa	3,49	0,68	4,00
Orientadora	3,37	0,71	3,50
Social	2,76	0,64	2,75

Tabla 4.1. Resultados del Cuestionario. Muestra general ($n_1=707$)

Como se observa en la tabla 4.1, las funciones organizativa, académica y orientadora, por este orden, son las variables más valoradas por los estudiantes. Las funciones con menor puntuación son la técnica y la social. En la siguiente figura se traza el perfil de los resultados por escalas.

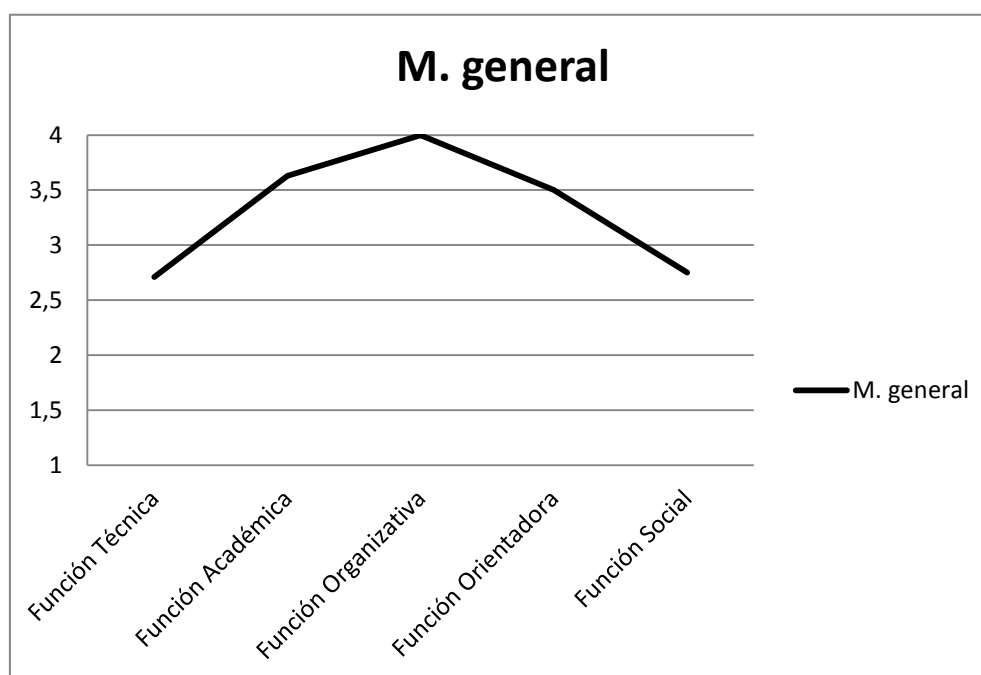


Figura 4.1. Perfil de resultados por escala. Muestra general ($n_1=707$)

En la tabla siguiente aparecen los resultados detallados del cuestionario administrado. Como información adicional de los resultados (además de la media, desviación típica y mediana), aparecen 4 columnas

más que reflejan las frecuencias absolutas de cada una de las opciones elegidas de respuestas por el alumnado (f_1 , f_2 , f_3 y f_4).

Nomenclatura	Ítems del cuestionario	f_1	f_2	f_3	f_4	\bar{x}	S_x	Me
C1	El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Para mejorar en mi trabajo	0	32	219	456	3,60	0,58	4,00
C2	El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Para mejorar mi currículum personal	5	26	155	521	3,69	0,58	4,00
C3	El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Porque no tenía nada mejor que hacer	518	95	29	65	1,49	0,94	1,00
C4	El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Yo no quería hacerlo, pero me han convencido	587	18	22	80	1,43	0,99	1,00
C5	Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Falta de tiempo para realizar las tareas y/o estudiar los contenidos del curso	90	68	167	382	3,19	1,05	4,00
C6	Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Los contenidos no se corresponden con mis expectativas	242	145	177	143	2,31	1,14	2,00
C7	Diría que la causa por la que dejaría el curso es: El tutor no me ha motivado ni incentivado lo suficiente para poder realizar el curso	313	170	126	98	2,01	1,09	2,00
C8	Diría que la causa por la que dejaría el curso es: He empezado el curso y no me encuentro motivado haciéndolo	316	143	112	136	2,10	1,17	2,00
C9	Diría que la causa por la que dejaría el	438	129	43	97	1,72	1,07	1,00

	curso es: Poco dominio de la plataforma virtual de formación							
C10	Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Me cuesta mucho seguir el curso a través de Internet porque no domino la informática	494	92	29	92	1,60	1,05	1,00
C11	Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Problemas para tener acceso a Internet o a un ordenador para poder hacerlo	390	83	79	155	2,00	1,24	1,00
C12	Puedo decir que el curso está cubriendo mis expectativas y era lo que esperaba	4	24	351	328	3,42	0,59	3,00
C 13	El uso de la plataforma virtual en la que realizo la formación se puede considerar fácil.	2	24	245	436	3,58	0,57	4,00
C 14	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través de un manual o guía	82	49	140	436	3,32	1,03	4,00
C 15	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: Mediante un e-mail	171	94	207	235	2,72	1,16	3,00
C 16	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través del foro	189	119	218	181	2,55	1,14	3,00
C 17	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: No me ha hecho falta	177	84	132	314	2,82	1,24	3,00
C 18	He tenido problemas y dificultades técnicas con la plataforma	386	133	95	93	1,85	1,09	1,00
C 19	Cuando tengo un problema con la plataforma de	30	9	124	544	3,67	0,71	4,00

	formación me pongo en contacto con el tutor: A través de e-mail							
C 20	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: Por teléfono	447	70	67	123	1,81	1,18	1,00
C 21	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: No me pongo en contacto con él, espero a que se solucione	497	34	79	97	1,68	1,13	1,00
C 22	He realizado anteriormente cursos a través de internet	33	5	53	616	3,77	0,69	4,00
C 23	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de e-mail	134	51	187	335	3,02	1,14	3,00
C 24	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través del foro	136	83	202	286	2,9	1,13	3,00
C 25	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de un manual o guía	79	60	163	405	3,26	1,02	4,00
C 26	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la	488	53	61	105	1,69	1,13	1,00

	plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.): Por teléfono							
C 27	El tutor domina y conoce la materia que se imparte	25	12	193	477	3,59	0,70	4,00
C 28	Considero que se me ha dado flexibilidad en cuanto a la fecha de finalización del curso	13	35	205	454	3,56	0,68	4,00
C 29	Considero que se me ha dado suficiente tiempo para realizar las tareas y actividades del curso	11	42	196	458	3,56	0,68	4,00
C 30	El tiempo de respuesta del tutor para resolver mis dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas como máximo	58	38	226	385	3,33	0,91	4,00
C 31	El tutor me está animando a participar en los foros y chats	44	69	194	400	3,34	0,89	4,00
C 32	El tutor me ha motivado a realizar las actividades	52	60	205	390	3,32	0,91	4,00
C 33	Considero que las actividades están adaptadas a los contenidos del curso	5	48	261	393	3,47	0,65	4,00
C 34	Considero que los contenidos del curso son buenos	4	30	276	397	3,51	0,61	4,00
C 35	Me han quedado claras las normas planteadas para el curso en la plataforma de formación	11	44	243	409	3,49	0,68	4,00
C 36	El asesoramiento recibido por parte del tutor en la realización de las actividades está siendo adecuado	24	51	241	391	3,41	0,77	4,00
C 37	Estoy recibiendo información adecuada a través del tutor o de la plataforma virtual	23	83	242	359	3,33	0,81	4,00

	de mis progresos en el curso							
C 38	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Foros	74	56	238	339	3,19	0,97	3,00
C 39	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Chat	235	92	172	208	2,50	1,23	3,00
C 40	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Correo interno	116	44	204	343	3,09	1,09	3,00
C 41	He tenido la sensación de soledad durante la realización del curso	266	143	160	138	2,24	1,15	2,00

Tabla 4.2. Resultados detallados del cuestionario. Muestra general ($n_1=707$)

En las figuras siguientes aparecen representados los primeros 12 ítems adicionales del cuestionario en relación a la muestra general.

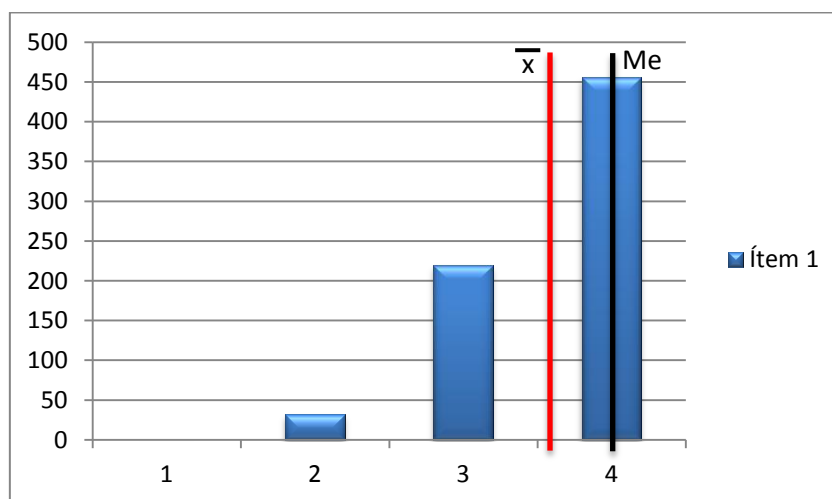


Figura 4.2. Diagrama de barras de la distribución del ítem 1: El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Para mejorar en mi trabajo. Muestra general ($n_1=707$)

Como se observa en la figura 4.2, los estudiantes consultados indican que unos de los motivos que les movió a realizar la formación es el de mejorar en su trabajo. La distribución es claramente asimétrica por la izquierda ($\bar{x} = 3,60$ y Mediana = 4).

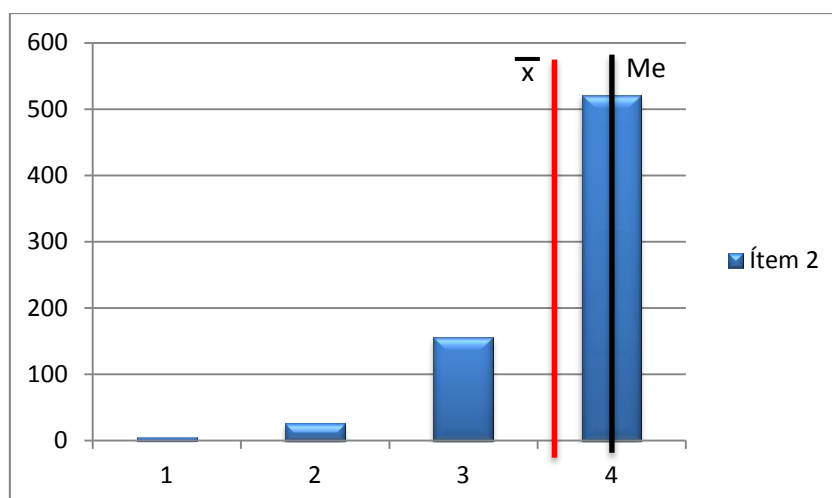


Figura 4.3. Diagrama de barras de la distribución del ítem 2: El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Para mejorar mi currículum personal Muestra general ($n_1=707$)

Como se puede ver en la figura 4.3, los estudiantes consultados revelan que otro de los motivos que les ha llevado a la realización del curso es que les servirá para mejorar su currículum profesional. La distribución es asimétrica por la izquierda ($\bar{x} = 3,69$ y Mediana = 4).

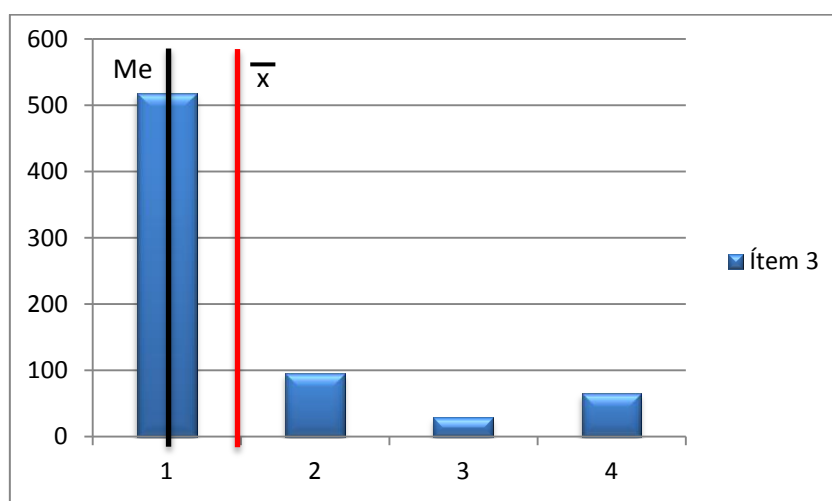


Figura 4.4. Diagrama de barras de la distribución del ítem 3: El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Porque no tenía nada mejor que hacer. Muestra general ($n_1=707$)

Como se visualiza en la figura 4.4, los estudiantes consultados manifiestan claramente que no realizaron la formación porque tuvieran algo mejor que hacer. La distribución es simétrica en este caso hacia la derecha ($\bar{x} = 1,49$ y Mediana=1).

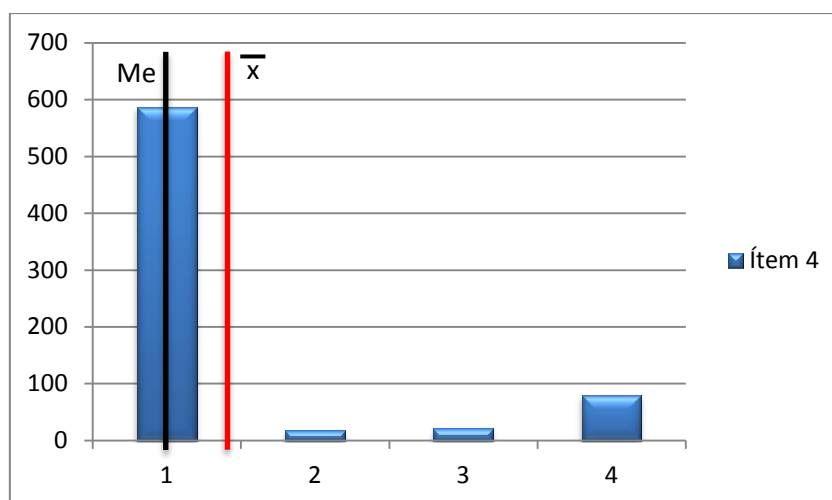


Figura 4.5. Diagrama de barras de la distribución del ítem 4: El motivo por el que he solicitado el curso ha sido: Yo no quería hacerlo, pero me han convencido. Muestra general ($n_1=707$)

Como se observa en la figura 4.5, los estudiantes consultados niegan que el motivo que les animara a realizar el curso fuera que alguien le convenciera para ello. La distribución es asimétrica por la derecha ($\bar{x} = 1,43$ y Mediana = 1).

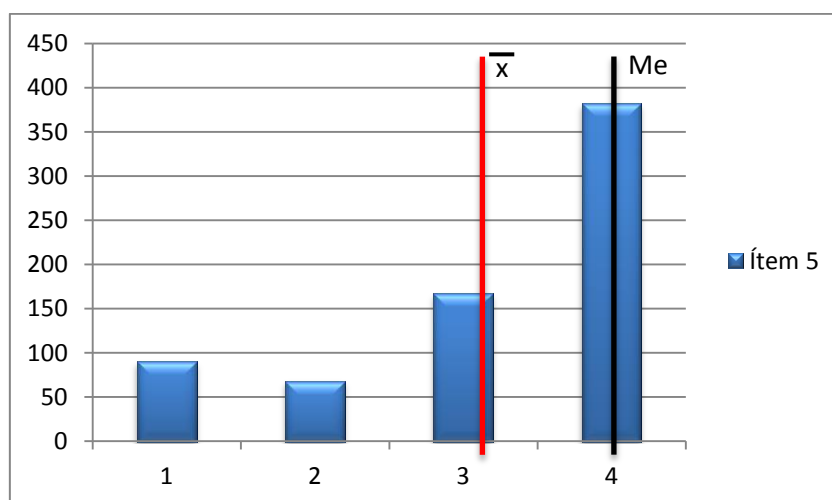


Figura 4.6. Diagrama de barras de la distribución del ítem 5: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Falta de tiempo para realizar las tareas y/o estudiar los contenidos del curso. Muestra general ($n_1=707$)

Como se puede ver en la figura 4.6, los estudiante muestran que una de las causas por las abandonaría el curso sería la falta de tiempo para realizar la formación. La distribución es asimétrica por la izquierda ($\bar{x} = 3,19$ y Mediana=4).

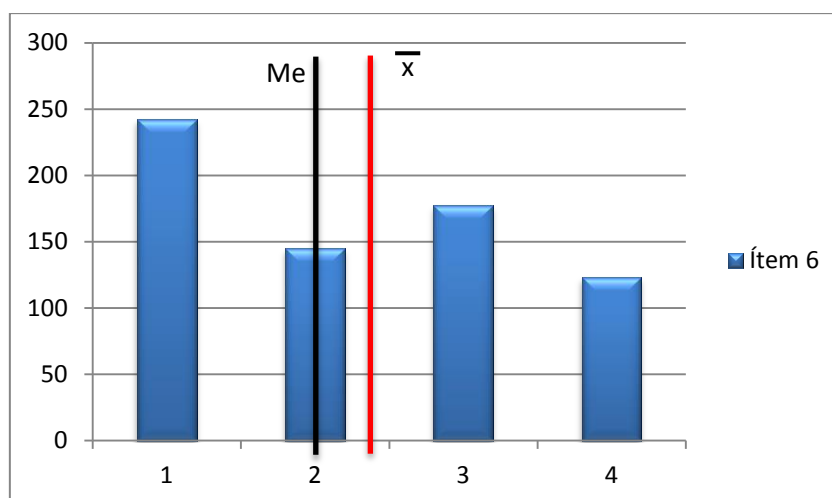


Figura 4.7. Diagrama de barras de la distribución del ítem 6: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Los contenidos no se corresponden con mis expectativas. Muestra general ($n_1=707$)

Como se puede ver en la figura 4.7, no hay una opinión clara sobre si el motivo por el que el alumnado dejaría el curso podría ser que los contenidos no se correspondieran con sus expectativas. La distribución es asimétrica por la derecha ($\bar{x} = 2,31$ y Mediana = 2).

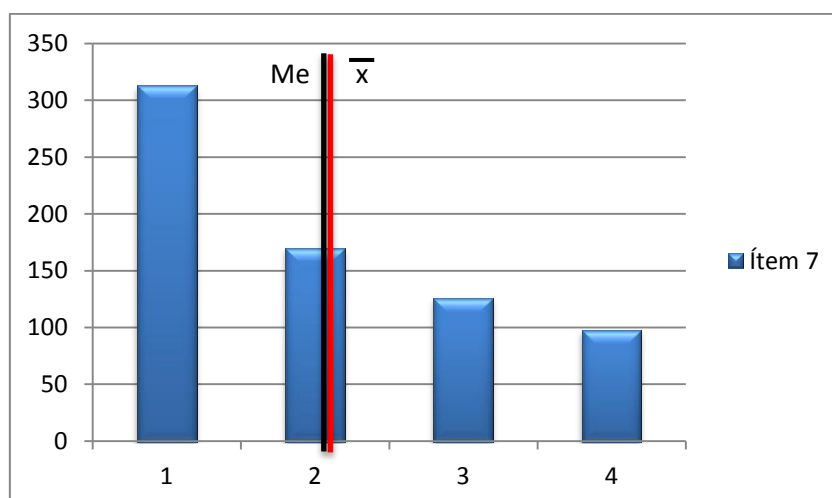


Figura 4.8. Diagrama de barras de la distribución del ítem 7: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: El tutor no me ha motivado ni incentivado lo suficiente para poder realizar el curso. Muestra general ($n_1=707$)

Como se puede ver en la figura 4.8, los estudiantes consultados indican que una de las causas por las que dejaría el curso no sería que el tutor no le motivara ni incentivara lo suficiente durante la realización del mismo. La distribución es asimétrica por la derecha ($\bar{x} = 2,01$ y Mediana = 2).

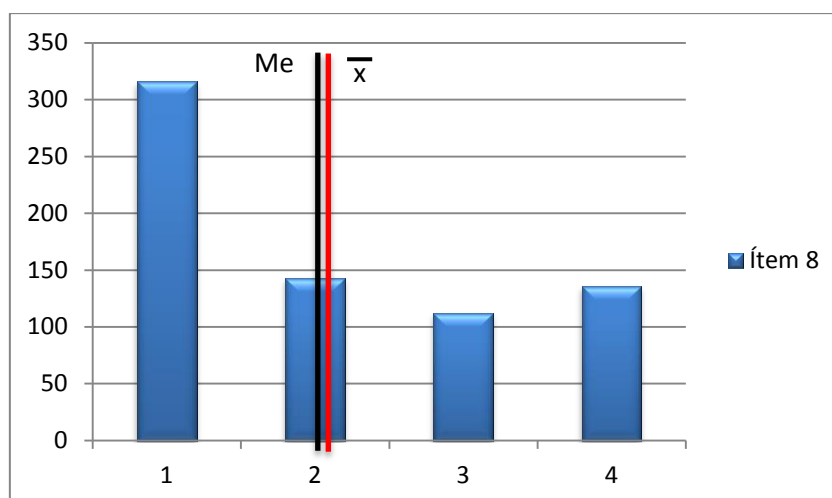


Figura 4.9. Diagrama de barras de la distribución del ítem 8: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: He empezado el curso y no me encuentro motivado haciéndolo. Muestra general ($n_1=707$)

Como se puede ver en la figura 4.9, los estudiantes consultados muestran que una de las causas por las que no dejaría el curso sería que una vez comenzado el curso no se encontrara motivado haciéndolo. La distribución es asimétrica por la derecha ($\bar{x} = 2,10$ y Mediana = 2).

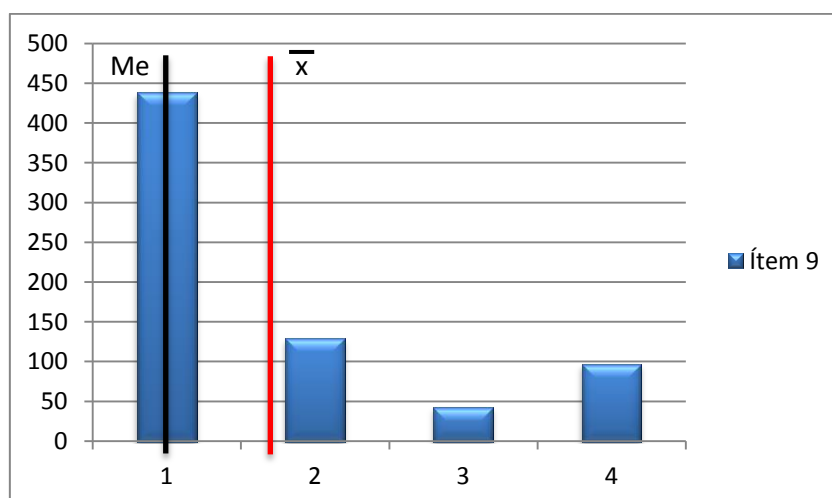


Figura 4.10. Diagrama de barras de la distribución del ítem 9: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Poco dominio de la plataforma virtual de formación. Muestra general ($n_1=707$)

Como se puede ver en la figura 4.10, los estudiantes consultados exponen que no dejarían el curso por tener poco dominio del entorno virtual de formación. La distribución es asimétrica por la derecha ($\bar{x} = 1,72$ y Mediana = 1).

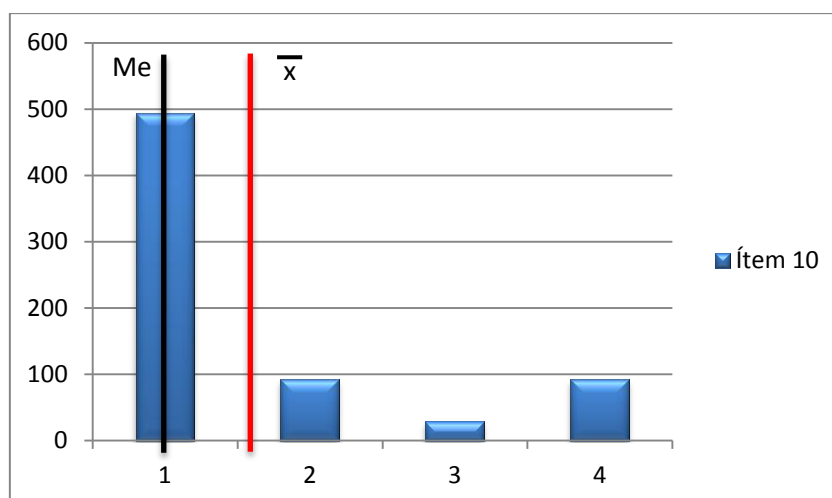


Figura 4.11. Diagrama de barras de la distribución del ítem 10: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Me cuesta mucho seguir el curso a través de Internet porque no domino la informática. Muestra general ($n_1=707$)

Como se puede ver en la figura 4.11, los estudiantes consultados plantean que el no tener un buen dominio de la informática para poder realizar el curso a través de Internet, no sería una causa para abandonar el mismo. La distribución es asimétrica por la derecha ($\bar{x} = 1,60$ y Mediana = 1).

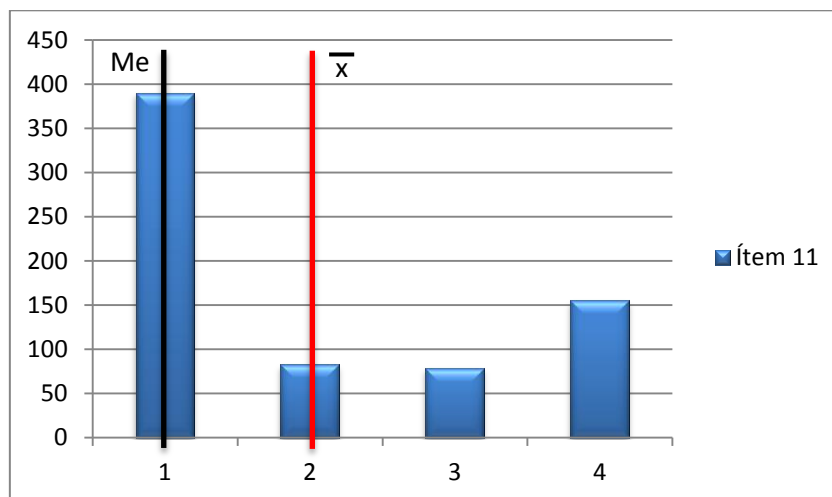


Figura 4.12. Diagrama de barras de la distribución del ítem 11: Diría que la causa por la que dejaría el curso es: Problemas para tener acceso a Internet o a un ordenador para poder hacerlo. Muestra general ($n_1=707$)

Como se puede ver en la figura 4.12, los estudiantes no abandonarían el curso por tener problemas de acceso a Internet o a un ordenador para su realización. La distribución es asimétrica por la derecha ($\bar{x} = 2,00$ y Mediana = 1).

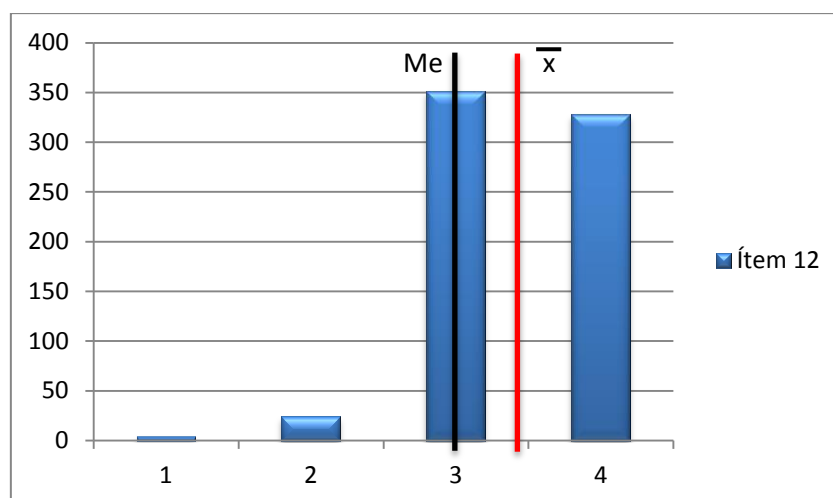


Figura 4.13. Diagrama de barras de la distribución del ítem 12: Puedo decir que el curso está cubriendo mis expectativas y era lo que esperaba. Muestra general ($n_1=707$)

Como se puede ver en la figura 4.13, casi la totalidad del alumnado considera que el curso que realiza está cubriendo sus expectativas y es lo que esperaba. La distribución es asimétrica por la izquierda ($\bar{x} = 3,42$ y Mediana = 3).

En la página siguiente se representa el perfil completo (figura 4.14) del cuestionario de la muestra general.

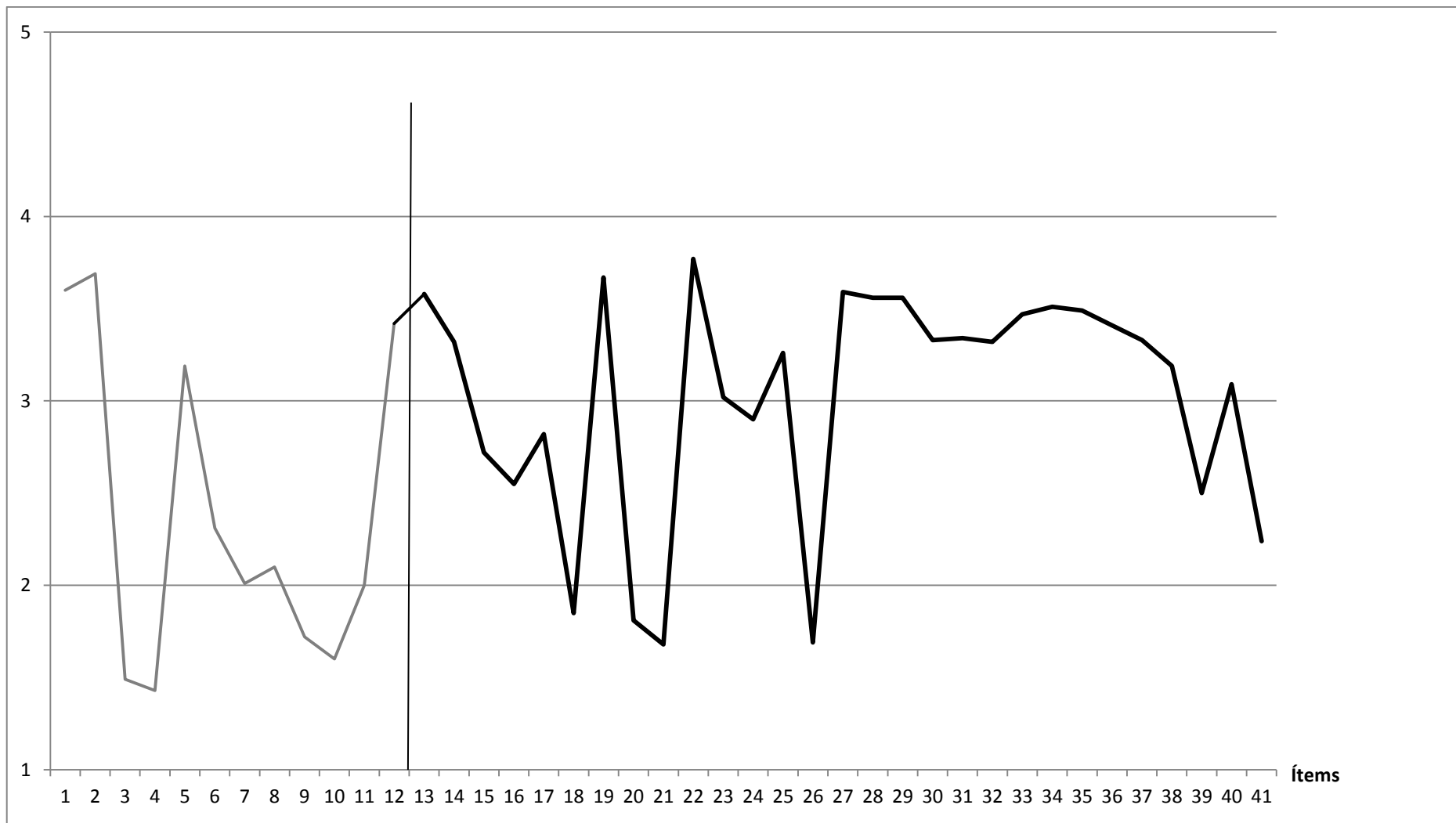


Figura 4.14. Perfil completo del cuestionario. Muestra general ($n_1=707$)

4.1.1.2. Tutor 1

En la siguiente tabla se recogen los resultados obtenidos en el cuestionario por el tutor 1 ($n_{1t1}=48$). En este caso, los resultados hacen referencia a una parte de la muestra general, concretamente al tutor 1 y por funciones. En dicha tabla se muestran la media de los valores obtenidos en cada una de las funciones, la desviación típica y la mediana.

Funciones	\bar{x}	S_x	Me
Técnica	2,76	0,52	2,71
Académica	3,40	0,53	3,50
Organizativa	3,52	0,55	4.00
Orientadora	3,39	0,69	3,50
Social	2,73	0,59	2,75

Tabla 4.3. Resultados cuestionario por funciones del tutor 1 ($n_{1t1}=48$)

Como se observa en la tabla 4.3, las funciones organizativa, académica y orientadora, por este orden, son las variables más valoradas por los estudiantes en relación al tutor 1. Las variables de función técnica y social se encuentran en valores intermedios. En la siguiente figura se traza el perfil de los resultados por funciones.

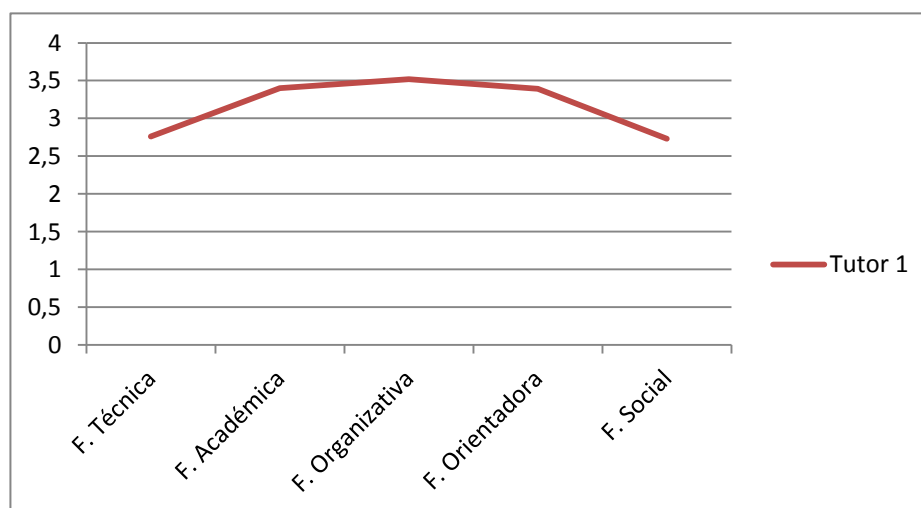


Figura 4.15. Perfil de la valoración del tutor 1 por funciones ($n_{1t1}=48$)

En la tabla siguiente aparecen los resultados detallados del cuestionario administrado sobre el tutor 1 Como información adicional de los resultados (además de la media, desviación típica y mediana), aparecen 4 columnas más que reflejan las frecuencias absolutas de cada una de las opciones elegidas.

Nomenclatura	Ítems del cuestionario	f_1	f_2	f_3	f_4	\bar{x}	S_x	Me
C 13	El uso de la plataforma virtual en la que realizo la formación se puede considerar fácil.	0	4	15	29	3,52	0,65	4,00
C 14	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través de un manual o guía	5	4	10	29	3,31	1,01	4,00
C 15	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: Mediante un e-mail	9	7	16	16	2,81	1,10	3,00
C 16	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través del foro	12	10	12	14	2,58	1,16	3,00
C 17	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: No me ha hecho falta	10	6	10	22	2,92	1,20	3,00
C 18	He tenido problemas y dificultades técnicas con la plataforma	24	8	10	6	1,96	1,11	1,50
C 19	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: A través de e-mail	1	1	8	38	3,73	0,61	4,00
C 20	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: Por teléfono	33	5	3	7	1,67	1,12	1,00
C 21	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: No me pongo en contacto con él, espero a que se solucione	36	2	7	3	1,52	0,97	1,00
C 22	He realizado anteriormente cursos a través de internet	3	0	4	41	3,73	0,77	4,00
C 23	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la	9	2	14	23	3,06	1,14	3,00

	plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de e-mail							
C 24	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través del foro	11	6	9	22	2,88	1,23	3,00
C 25	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de un manual o guía	4	5	9	30	3,35	0,98	4,00
C 26	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):Por teléfono	37	1	4	6	1,56	1,09	1,00
C 27	El tutor domina y conoce la materia que se imparte	1	1	15	31	3,58	0,65	4,00
C 28	Considero que se me ha dado flexibilidad en cuanto a la fecha de finalización del curso	1	2	1	19	3,44	0,74	4,00
C 29	Considero que se me ha dado suficiente tiempo para realizar las tareas y actividades del curso	1	3	18	26	3,44	0,71	4,00
C 30	El tiempo de respuesta del tutor para resolver mis dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas como máximo	4	3	20	21	3,21	0,90	3,00
C 31	El tutor me está animando a participar en los foros y chats	3	3	18	24	3,31	0,85	3,50
C 32	El tutor me ha motivado a realizar las actividades	4	2	18	24	3,29	0,90	3,50
C 33	Considero que las actividades están adaptadas a los contenidos del curso	0	1	23	24	3,48	0,55	3,50
C 34	Considero que los contenidos del curso son buenos	0	0	25	23	3,48	0,51	3,00

C 35	Me han quedado claras las normas planteadas para el curso en la plataforma de formación	0	1	21	26	3,52	0,55	4,00
C 36	El asesoramiento recibido por parte del tutor en la realización de las actividades está siendo adecuado	1	3	19	25	3,42	0,71	4,00
C 37	Estoy recibiendo información adecuada a través del tutor o de la plataforma virtual de mis progresos en el curso	1	6	16	25	3,35	0,79	4,00
C 38	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Foros	4	2	18	24	3,29	0,90	3,50
C 39	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Chat	16	10	10	12	2,38	1,20	2,00
C 40	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Correo interno	6	4	14	24	3,17	1,04	3,50
C 41	He tenido la sensación de soledad durante la realización del curso	20	10	11	7	2,10	1,12	2,00

Tabla 4.4. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 1 ($n_{1t1}=48$)

En la página siguiente se representa el perfil completo (figura 4.16) del cuestionario (ítems concernientes a las funciones) de la muestra general referidos al tutor 1.

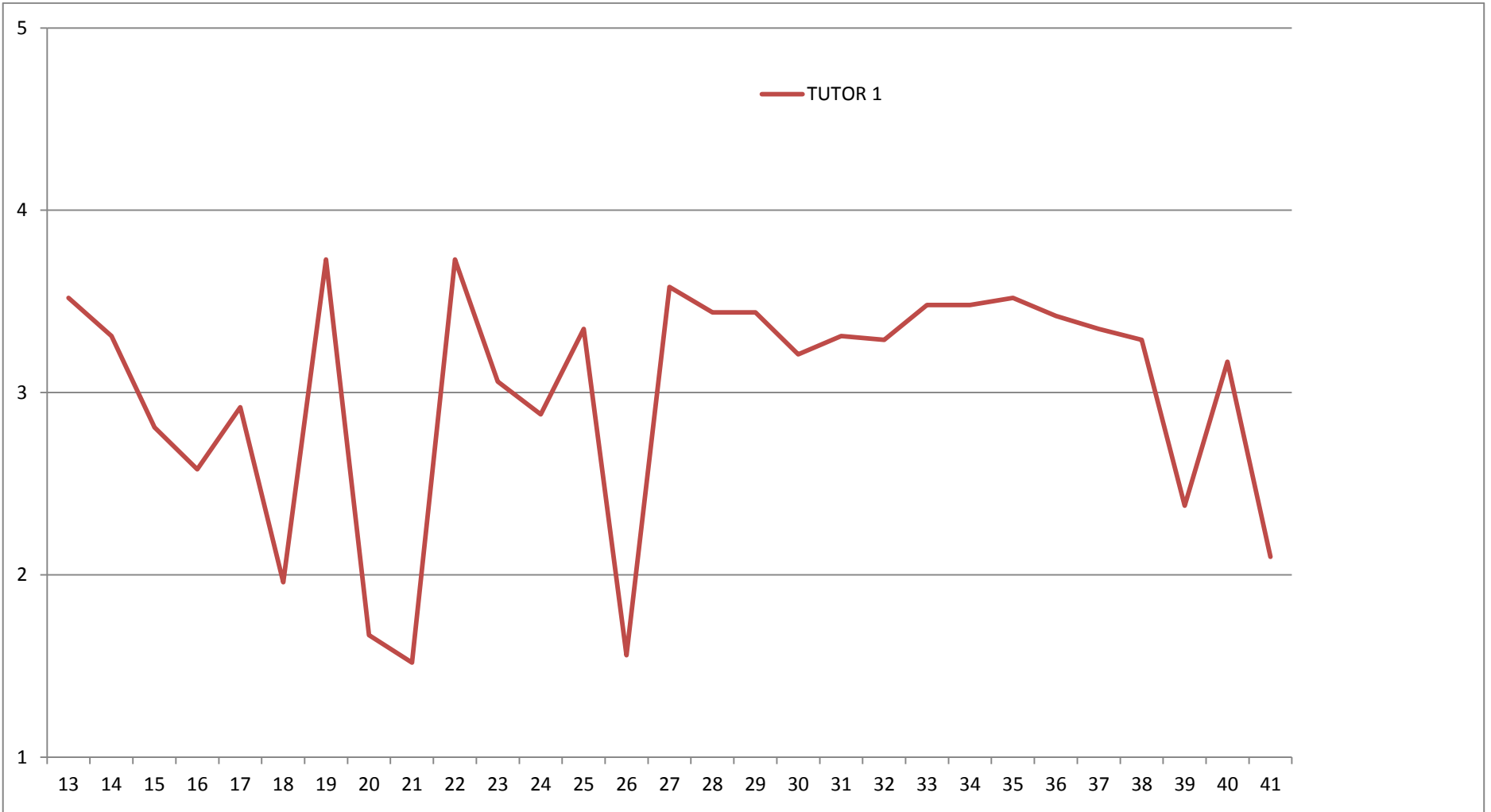


Figura 4.16. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 1 ($n_{1t1}=48$)

4.1.1.3. Tutor 2

En la siguiente tabla se recogen los resultados del tutor 2 ($n_{1t2}=52$) obtenidos de la aplicación del cuestionario. Los resultados hacen referencia a las puntuaciones obtenidas por el tutor 2 en cada una de las funciones estudiadas. En dicha tabla se muestran la media de los valores obtenidos en cada una de las escalas, la desviación típica y la mediana.

Funciones	\bar{x}	S_x	Me
Técnica	2,79	0,56	2,82
Académica	3,46	0,57	3,56
Organizativa	3,46	0,67	4,00
Orientadora	3,36	0,73	3,50
Social	2,76	0,67	2,88

Tabla 4.5. Resultados del cuestionario. Tutor 2 ($n_{1t2}=52$)

Como se observa en la tabla 4.5, las funciones académica y organizativa junto con la orientadora, por este orden, son las variables más valoradas por los estudiantes en referencia al tutor 2. Las *funciones técnica y académica* aparecen en valores intermedios. En la siguiente figura se traza el perfil de los resultados por funciones.

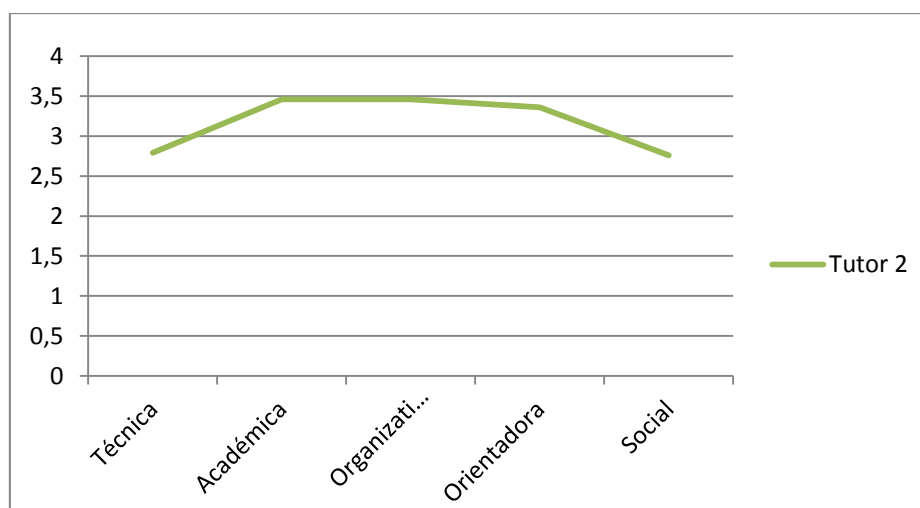


Figura 4.17. Perfil de la valoración del tutor 2 por funciones ($n_{1t2}=52$)

En la tabla siguiente aparecen los resultados detallados del cuestionario administrado en referencia al tutor 2 sobre los ítems concernientes a las cinco funciones de estudio. Como información adicional de los resultados (además de la media, desviación típica y mediana), aparecen 4 columnas

más que reflejan las frecuencias absolutas de cada una de las opciones elegidas.

Nomenclatura	Ítems del cuestionario	f_1	f_2	f_3	f_4	\bar{x}	S_x	Me
C 13	El uso de la plataforma virtual en la que realizo la formación se puede considerar fácil.	0	2	20	30	3,54	0,58	4,00
C 14	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través de un manual o guía	6	4	11	31	3,29	1,04	4,00
C 15	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: Mediante un e-mail	12	7	14	19	2,77	1,18	3,00
C 16	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través del foro	12	7	20	13	2,65	1,10	3,00
C 17	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: No me ha hecho falta	12	9	10	21	2,77	1,22	3,00
C 18	He tenido problemas y dificultades técnicas con la plataforma	28	10	7	7	1,87	1,10	1,00
C 19	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: A través de e-mail	4	0	10	38	3,58	0,85	4,00
C 20	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: Por teléfono	32	6	8	6	1,77	1,10	1,00
C 21	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: No me pongo en contacto con él, espero a que se solucione	34	1	8	9	1,85	1,23	1,00
C 22	He realizado anteriormente cursos	2	0	2	48	3,85	0,61	4,00

	a través de internet							
C 23	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de e-mail	11	3	12	26	3,02	1,20	3,50
C 24	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través del foro	11	3	15	23	2,96	1,17	3,00
C 25	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de un manual o guía	6	3	13	30	3,29	1,02	4,00
C 26	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):Por teléfono	32	5	8	7	1,81	1,14	1,00
C 27	El tutor domina y conoce la materia que se imparte	2	0	18	32	3,58	0,65	4,00
C 28	Considero que se me ha dado flexibilidad en cuanto a la fecha de finalización del curso	2	2	2	13	3,56	0,75	4,00
C 29	Considero que se me ha dado suficiente tiempo para realizar las tareas y actividades del curso	0	5	15	32	3,52	0,67	4,00
C 30	El tiempo de respuesta del tutor para resolver mis dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas como máximo	3	4	18	27	3,33	0,86	4,00
C 31	El tutor me está animando a participar en los foros y chats	2	4	3	15	3,37	0,91	4,00
C 32	El tutor me ha motivado a realizar las actividades	4	2	17	29	3,37	0,89	4,00
C 33	Considero que las actividades están	0	3	21	28	3,48	0,61	4,00

	adaptadas a los contenidos del curso							
C 34	Considero que los contenidos del curso son buenos	0	3	20	29	3,50	0,61	4,00
C 35	Me han quedado claras las normas planteadas para el curso en la plataforma de formación	0	5	18	29	3,52	0,55	4,00
C 36	El asesoramiento recibido por parte del tutor en la realización de las actividades está siendo adecuado	3	1	21	27	3,38	0,80	0,63
C 37	Estoy recibiendo información adecuada a través del tutor o de la plataforma virtual de mis progresos en el curso	2	5	19	26	3,33	0,81	3,50
C 38	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Foros	7	2	20	23	3,13	1,01	3,00
C 39	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Chat	16	8	12	16	2,54	1,23	3,00
C 40	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Correo interno	7	4	11	30	3,23	1,08	4,00
C 41	He tenido la sensación de soledad durante la realización del curso	24	6	12	10	2,15	1,21	2,00

Tabla 4.6. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 2 ($n_{it2}=52$)

En la página siguiente se representa el perfil completo (figura 4.18) del cuestionario (ítems referidos a las funciones de estudio) de la muestra general referidos al tutor 2.

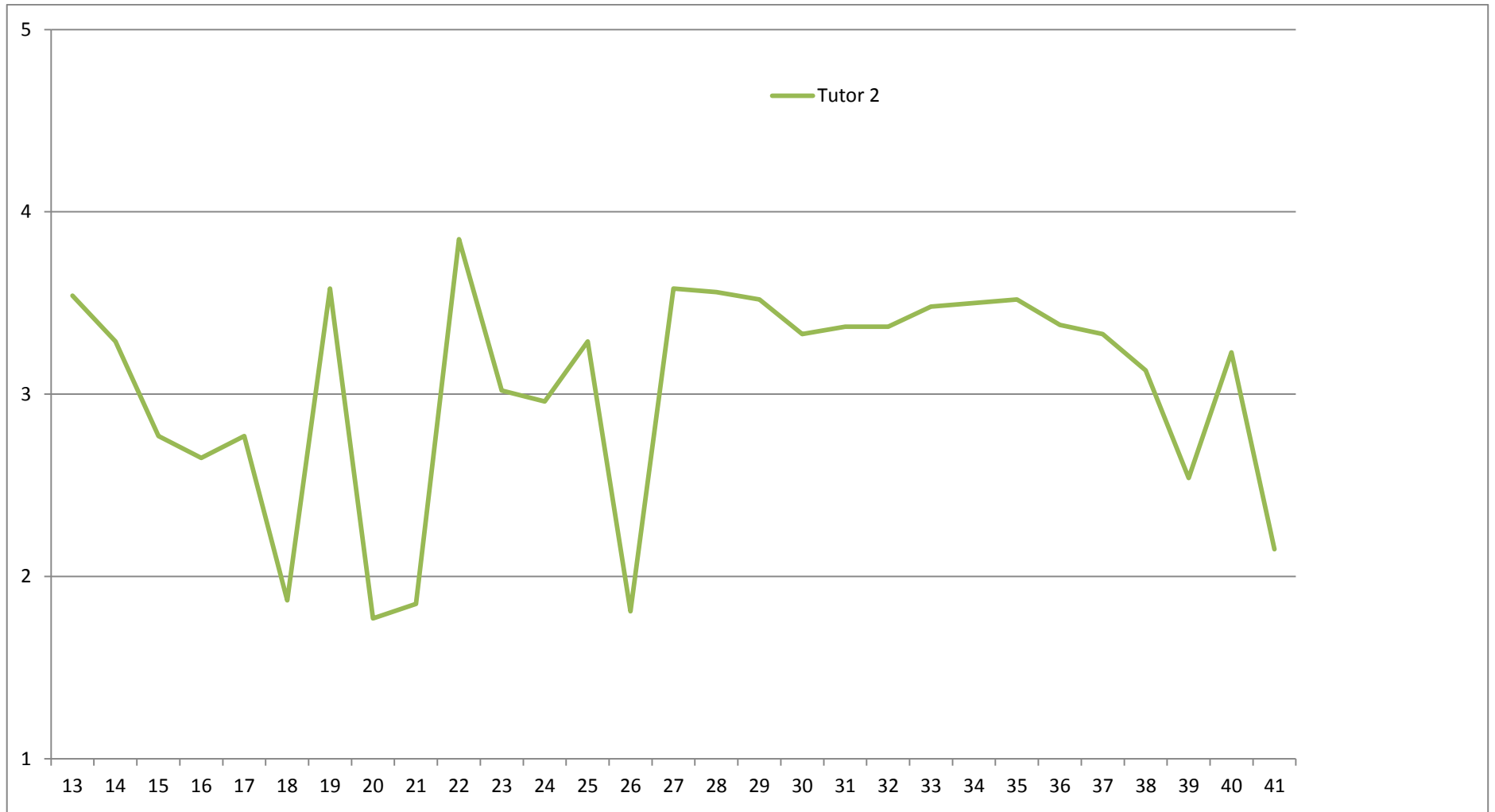


Figura 4.18. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 2 ($n_{1t2}=52$)

4.1.1.4. Tutor 3

En la siguiente tabla se recogen los resultados del tutor 3 ($n_{1t3}=33$) obtenidos de la aplicación del cuestionario. En este caso, los resultados hacen referencia a una parte de la muestra general, concretamente a las referidas al tutor 3 en las cinco funciones de estudio. En dicha tabla se muestran la media de los valores obtenidos en cada una de las escalas, la desviación típica y la mediana.

Funciones	\bar{x}	S_x	Me
Técnica	2,74	0,57	2,71
Académica	3,41	0,49	3,50
Organizativa	3,64	0,55	4,00
Orientadora	3,24	0,77	3,50
Social	2,59	0,75	2,50

Tabla 4.7. Resultados cuestionario por funciones del tutor 3. ($n_{1t3}=33$)

Como se observa en la tabla 4.7, las funciones organizativa, académica y orientadora, por este orden, son las variables más valoradas por los estudiantes en relación al tutor 3. Las variables de función técnica y social se encuentran en valores intermedios. En la siguiente figura se traza el perfil de los resultados por funciones.

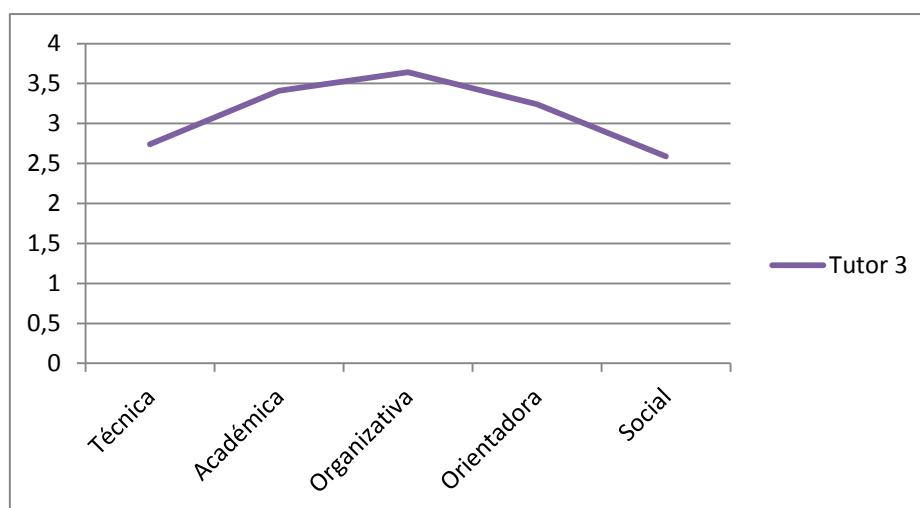


Figura 4.19. Perfil de la valoración del tutor 3 por funciones ($n_{1t3}=33$)

En la tabla siguiente aparecen los resultados detallados del cuestionario administrado. En esta tabla únicamente aparecen los ítems relacionados con las cinco funciones principales de estudio. Como información adicional de los resultados (además de la media, desviación típica y mediana), aparecen 4

columnas más que reflejan las frecuencias absolutas de cada una de las opciones elegidas.

Nomenclatura	Ítems del cuestionario	f_1	f_2	f_3	f_4	\bar{x}	S_x	Me
C 13	El uso de la plataforma virtual en la que realizo la formación se puede considerar fácil.	0	0	12	21	3,64	0,49	4,00
C 14	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través de un manual o guía	3	3	9	18	3,27	0,98	4,00
C 15	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: Mediante un e-mail	7	5	11	10	2,73	1,13	3,00
C 16	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través del foro	7	7	9	10	2,67	1,14	3,00
C 17	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: No me ha hecho falta	10	2	3	18	2,88	1,36	4,00
C 18	He tenido problemas y dificultades técnicas con la plataforma	23	4	1	5	1,64	1,11	1,00
C 19	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: A través de e-mail	2	2	8	21	3,45	0,87	4,00
C 20	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: Por teléfono	18	8	1	6	1,85	1,15	1,00
C 21	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: No me pongo en contacto con él, espero a que se solucione	23	3	2	5	1,67	1,14	1,00
C 22	He realizado anteriormente cursos	1	1	1	30	3,82	0,64	4,00

	a través de internet							
C 23	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de e-mail	6	6	9	12	2,82	1,13	3,00
C 24	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través del foro	4	6	9	14	3,00	1,06	3,00
C 25	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de un manual o guía	3	4	7	19	3,27	1,01	4,00
C 26	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):Por teléfono	22	4	2	5	1,70	1,13	1,00
C 27	El tutor domina y conoce la materia que se imparte	1	0	11	21	3,58	0,66	4,00
C 28	Considero que se me ha dado flexibilidad en cuanto a la fecha de finalización del curso	3	0	3	14	3,39	0,66	3,00
C 29	Considero que se me ha dado suficiente tiempo para realizar las tareas y actividades del curso	0	3	14	16	3,39	0,66	3,00
C 30	El tiempo de respuesta del tutor para resolver mis dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas como máximo	2	2	14	15	3,27	0,84	3,00
C 31	El tutor me está animando a participar en los foros y chats	2	3	8	20	3,39	0,90	4,00
C 32	El tutor me ha motivado a realizar las actividades	2	3	9	19	3,36	0,90	4,00
C 33	Considero que las actividades están	0	2	15	16	3,42	0,61	3,00

	adaptadas a los contenidos del curso							
C 34	Considero que los contenidos del curso son buenos	0	1	17	15	3,42	0,56	3,00
C 35	Me han quedado claras las normas planteadas para el curso en la plataforma de formación	0	1	10	22	3,64	0,55	4,00
C 36	El asesoramiento recibido por parte del tutor en la realización de las actividades está siendo adecuado	2	4	11	16	3,24	0,90	3,00
C 37	Estoy recibiendo información adecuada a través del tutor o de la plataforma virtual de mis progresos en el curso	1	4	14	14	3,24	0,79	3,00
C 38	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Foros	7	0	10	16	3,06	1,17	3,00
C 39	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Chat	15	3	6	9	2,27	1,31	2,00
C 40	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Correo interno	7	2	7	17	3,03	1,21	4,00
C 41	He tenido la sensación de soledad durante la realización del curso	14	10	4	5	2,00	1,09	2,00

Tabla 4.8. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 3 ($n_{1t3}=33$)

En la página siguiente se representa el perfil completo (figura 4.20) de los ítems de las cinco funciones de estudio del cuestionario referidas al tutor 3.

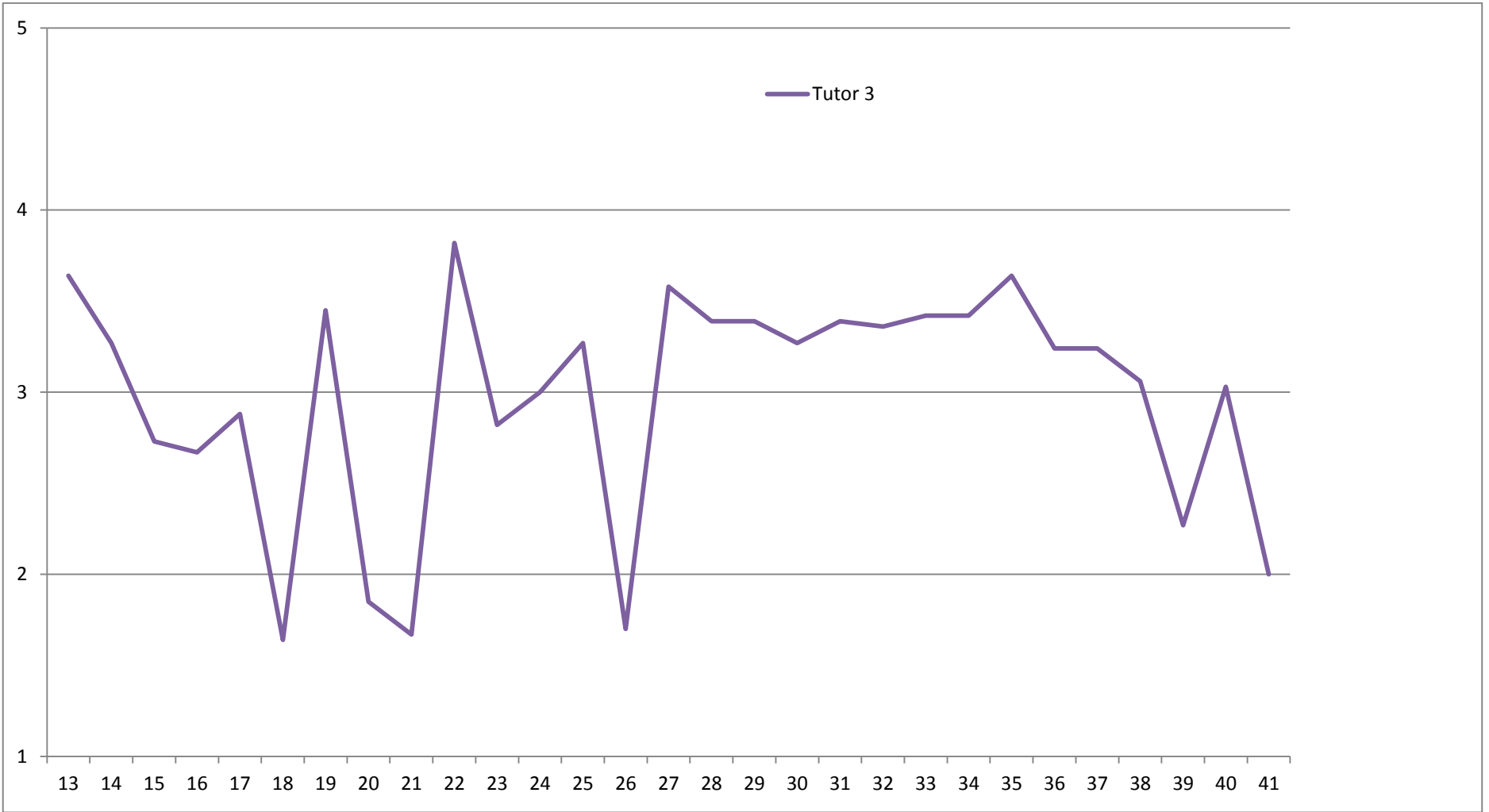


Figura 4.20. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 3 ($n_{1t3}=33$)

4.1.1.5. Tutor 4

En la siguiente tabla se recogen los resultados del tutor 4 ($n_{1t4}=132$) obtenidos de la aplicación del cuestionario. En este caso, los resultados hacen referencia a una parte de la muestra general sobre las cinco funciones de estudio del tutor 3. En dicha tabla se muestran la media de los valores obtenidos en cada una de las escalas, la desviación típica y la mediana.

Funciones	\bar{x}	S_x	Me
Técnica	2,65	0,48	2,68
Académica	3,45	0,52	3,63
Organizativa	3,44	0,68	4,00
Orientadora	3,36	0,67	3,50
Social	2,69	0,56	2,50

Tabla 4.9. Resultados cuestionario por funciones del tutor 4 ($n_{1t4}=132$)

Como se puede distinguir en la tabla 4.9, las funciones académica, organizativa y orientadora, por este orden, son las funciones más valoradas por los estudiantes sobre el tutor 4. Las variables de las funciones social y técnica se encuentran en valores intermedios. En la siguiente figura se traza el perfil de los resultados por escalas.

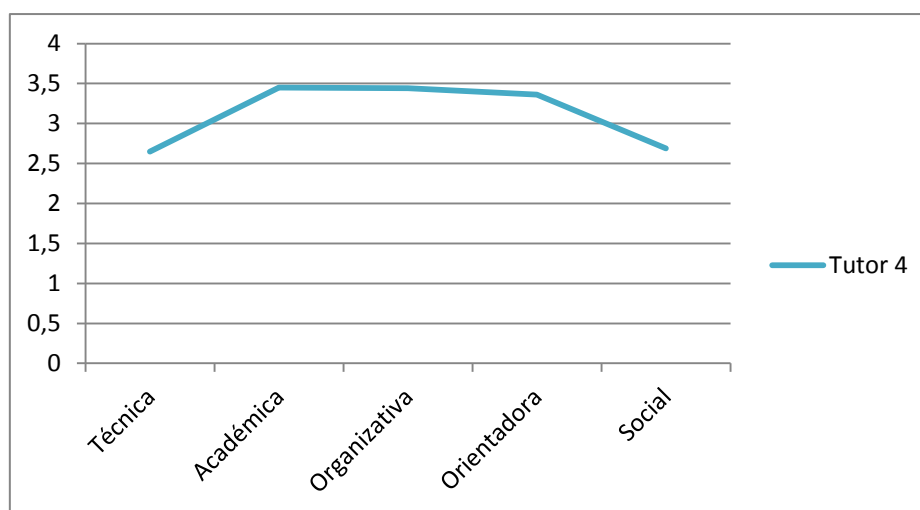


Figura 4.21. Perfil de la valoración del tutor 4 por funciones ($n_{1t4}=132$)

En la tabla siguiente aparecen los resultados detallados del cuestionario administrado. Como información adicional de los resultados (además de la media, desviación típica y mediana), aparecen 4 columnas más que reflejan las frecuencias absolutas de cada una de las opciones elegidas.

Nomenclatura	Ítems del cuestionario	f_1	f_2	f_3	f_4	\bar{x}	S_x	Me
C 13	El uso de la plataforma virtual en la que realizo la formación se puede considerar fácil.	0	6	52	74	3,52	0,59	4,00
C 14	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través de un manual o guía	18	10	28	76	3,23	1,07	4,00
C 15	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: Mediante un e-mail	33	18	39	42	2,68	1,17	3,00
C 16	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través del foro	38	26	49	19	2,37	1,05	3,00
C 17	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: No me ha hecho falta	35	17	28	52	2,73	1,24	3,00
C 18	He tenido problemas y dificultades técnicas con la plataforma	72	35	17	8	1,70	0,91	1,00
C 19	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: A través de e-mail	6	1	24	101	3,67	0,72	4,00
C 20	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: Por teléfono	96	12	15	9	1,52	0,95	1,00
C 21	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: No me pongo en contacto con él, espero a que se solucione	108	6	12	6	1,36	0,83	1,00

C 22	He realizado anteriormente cursos a través de internet	6	3	11	112	3,73	0,72	4,00
C 23	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de e-mail	23	8	32	69	3,11	1,13	4,00
C 24	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través del foro	27	11	46	48	2,87	1,12	3,00
C 25	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de un manual o guía	17	14	33	68	3,15	1,06	4,00
C 26	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):Por teléfono	102	9	11	10	1,46	0,94	1,00
C 27	El tutor domina y conoce la materia que se imparte	4	2	41	85	3,57	0,68	4,00
C 28	Considero que se me ha dado flexibilidad en cuanto a la fecha de finalización del curso	3	6	44	79	3,51	0,69	4,00
C 29	Considero que se me ha dado suficiente tiempo para realizar las tareas y actividades del curso	1	8	40	83	3,55	0,65	4,00
C 30	El tiempo de respuesta del tutor para resolver mis dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas	5	5	46	76	3,46	0,75	4,00

	como máximo							
C 31	El tutor me está animando a participar en los foros y chats	5	13	40	74	3,39	0,82	4,00
C 32	El tutor me ha motivado a realizar las actividades	5	13	47	67	3,33	0,81	4,00
C 33	Considero que las actividades están adaptadas a los contenidos del curso	0	14	55	63	3,37	0,67	3,00
C 34	Considero que los contenidos del curso son buenos	1	5	68	58	3,39	0,60	3,00
C 35	Me han quedado claras las normas planteadas para el curso en la plataforma de formación	2	8	52	70	3,44	0,68	4,00
C 36	El asesoramiento recibido por parte del tutor en la realización de las actividades está siendo adecuado	4	8	52	68	3,39	0,74	4,00
C 37	Estoy recibiendo información adecuada a través del tutor o de la plataforma virtual de mis progresos en el curso	2	17	50	63	3,32	0,76	3,00
C 38	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Foros	10	11	54	57	3,20	0,89	3,00
C 39	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Chat	42	17	38	35	2,50	0,20	3,00
C 40	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Correo interno	20	12	47	53	3,01	1,05	3,00
C 41	He tenido la sensación de soledad durante la realización del curso	56	35	21	20	2,04	1,09	2,00

Tabla 4.10. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 4 ($n_{1t4}=132$)

En la página siguiente se representa el perfil completo (figura 4.22) del cuestionario de la muestra general sobre el tutor 4.

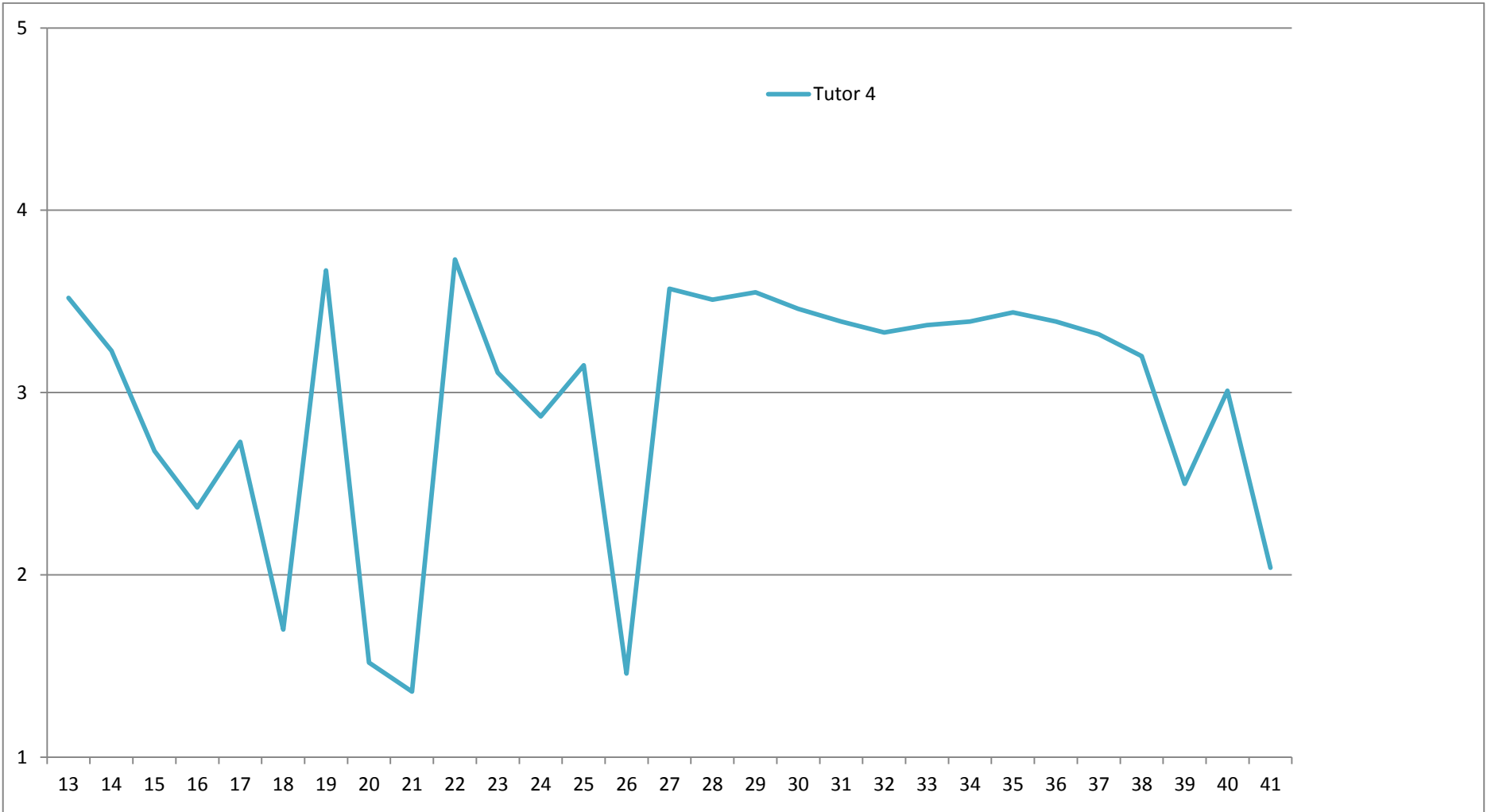


Figura 4.22. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 4 ($n_{1t4}=132$)

4.1.1.6. Tutor 5

En la siguiente tabla se recogen los resultados del tutor 5 ($n_{1t5}=174$) obtenidos de la aplicación del cuestionario. En este caso, los resultados hacen referencia a una parte de la muestra general sobre las cinco funciones de estudio del tutor 5. En dicha tabla se muestran la media de los valores obtenidos en cada una de las escalas, la desviación típica y la mediana.

Funciones	\bar{x}	S_x	Me
Técnica	2,87	0,55	2,71
Académica	3,58	0,56	3,88
Organizativa	3,44	0,82	4,00
Orientadora	3,44	0,77	4,00
Social	2,84	0,64	2,50

Tabla 4.11. Resultados cuestionario por funciones del tutor 5 ($n_{1t5}=174$)

Como se observa en la tabla 4.11, las funciones académica, organizativa y orientadora, por este orden, son las funciones más valoradas por los estudiantes sobre el tutor 5. Las variables de las funciones técnica y social se encuentran en valores intermedios. En la siguiente figura se traza el perfil de los resultados por escalas.

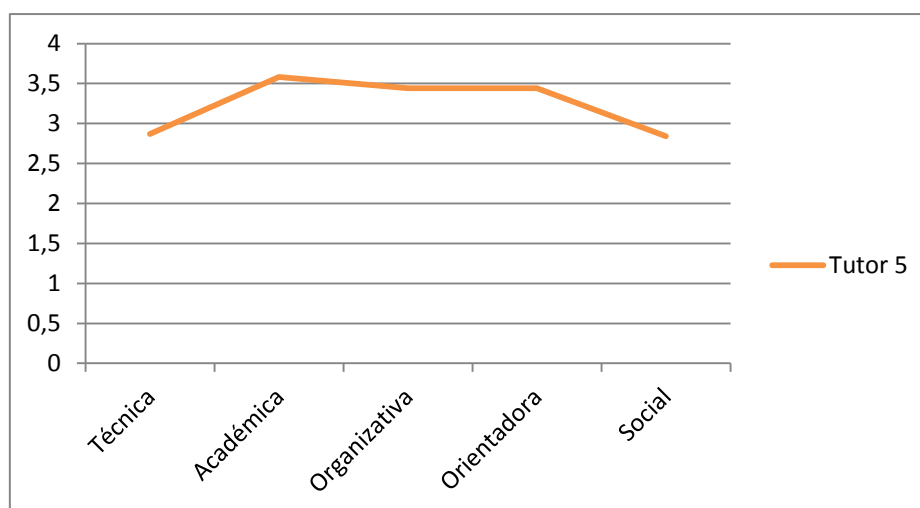


Figura 4.23. Perfil de la valoración del tutor 5 por funciones ($n_{1t5}=174$)

En la siguiente tabla aparecen los resultados detallados del cuestionario administrado sobre el tutor 5. Como información adicional de los resultados (además de la media, desviación típica y mediana), aparecen 4 columnas

más que reflejan las frecuencias absolutas de cada una de las opciones elegidas.

Nomenclatura	Ítems del cuestionario	f_1	f_2	f_3	f_4	\bar{x}	S_x	Me
C 13	El uso de la plataforma virtual en la que realizo la formación se puede considerar fácil.	1	6	45	122	3,66	0,58	4,00
C 14	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través de un manual o guía	5	8	34	127	3,63	0,71	4,00
C 15	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: Mediante un e-mail	39	25	51	59	2,75	1,15	3,00
C 16	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través del foro	36	24	63	51	2,74	1,10	3,00
C 17	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: No me ha hecho falta	44	29	30	71	2,74	1,24	3,00
C 18	He tenido problemas y dificultades técnicas con la plataforma	108	19	19	28	1,81	1,16	1,00
C 19	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: A través de e-mail	4	2	37	131	3,70	0,61	4,00
C 20	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: Por teléfono	103	8	19	44	2,02	1,31	1,72
C 21	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: No me pongo en contacto con él, espero a que se solucione	109	12	24	29	1,84	1,19	1,00

C 22	He realizado anteriormente cursos a través de internet	6	0	19	149	3,79	0,61	4,00
C 23	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de e-mail	17	14	57	86	3,22	0,96	3,00
C 24	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través del foro	26	12	66	70	3,03	1,04	3,00
C 25	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de un manual o guía	14	4	42	114	3,47	0,89	4,00
C 26	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):Por teléfono	115	8	13	38	1,85	1,26	1,00
C 27	El tutor domina y conoce la materia que se imparte	2	2	37	133	3,73	0,54	4,00
C 28	Considero que se me ha dado flexibilidad en cuanto a la fecha de finalización del curso	3	12	33	126	3,62	0,69	4,00
C 29	Considero que se me ha dado suficiente tiempo para realizar las tareas y actividades del curso	7	10	36	121	3,56	0,78	4,00
C 30	El tiempo de respuesta del tutor para resolver mis dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas como máximo	10	8	44	112	3,48	0,83	4,00
C 31	El tutor me está animando a participar en los foros y chats	5	20	42	107	3,44	0,81	4,00
C 32	El tutor me ha motivado a realizar las actividades	4	17	39	114	3,51	0,77	4,00

C 33	Considero que las actividades están adaptadas a los contenidos del curso	2	10	43	119	3,60	0,65	4,00
C 34	Considero que los contenidos del curso son buenos	2	7	40	125	3,66	0,61	4,00
C 35	Me han quedado claras las normas planteadas para el curso en la plataforma de formación	8	12	49	105	3,44	0,82	4,00
C 36	El asesoramiento recibido por parte del tutor en la realización de las actividades está siendo adecuado	3	15	49	107	3,49	0,73	4,00
C 37	Estoy recibiendo información adecuada a través del tutor o de la plataforma virtual de mis progresos en el curso	10	21	35	108	3,39	0,91	4,00
C 38	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Foros	19	11	54	90	3,24	0,98	4,00
C 39	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Chat	60	17	39	58	2,55	1,27	3,00
C 40	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Correo interno	27	5	54	88	3,17	1,07	4,00
C 41	He tenido la sensación de soledad durante la realización del curso	55	31	47	41	2,43	1,16	3,00

Tabla 4.12. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 5 ($n_{it5}=174$)

En la página siguiente se representa el perfil completo (figura 4.24) de los ítems de las cinco funciones de estudio del cuestionario referidas al tutor 5.

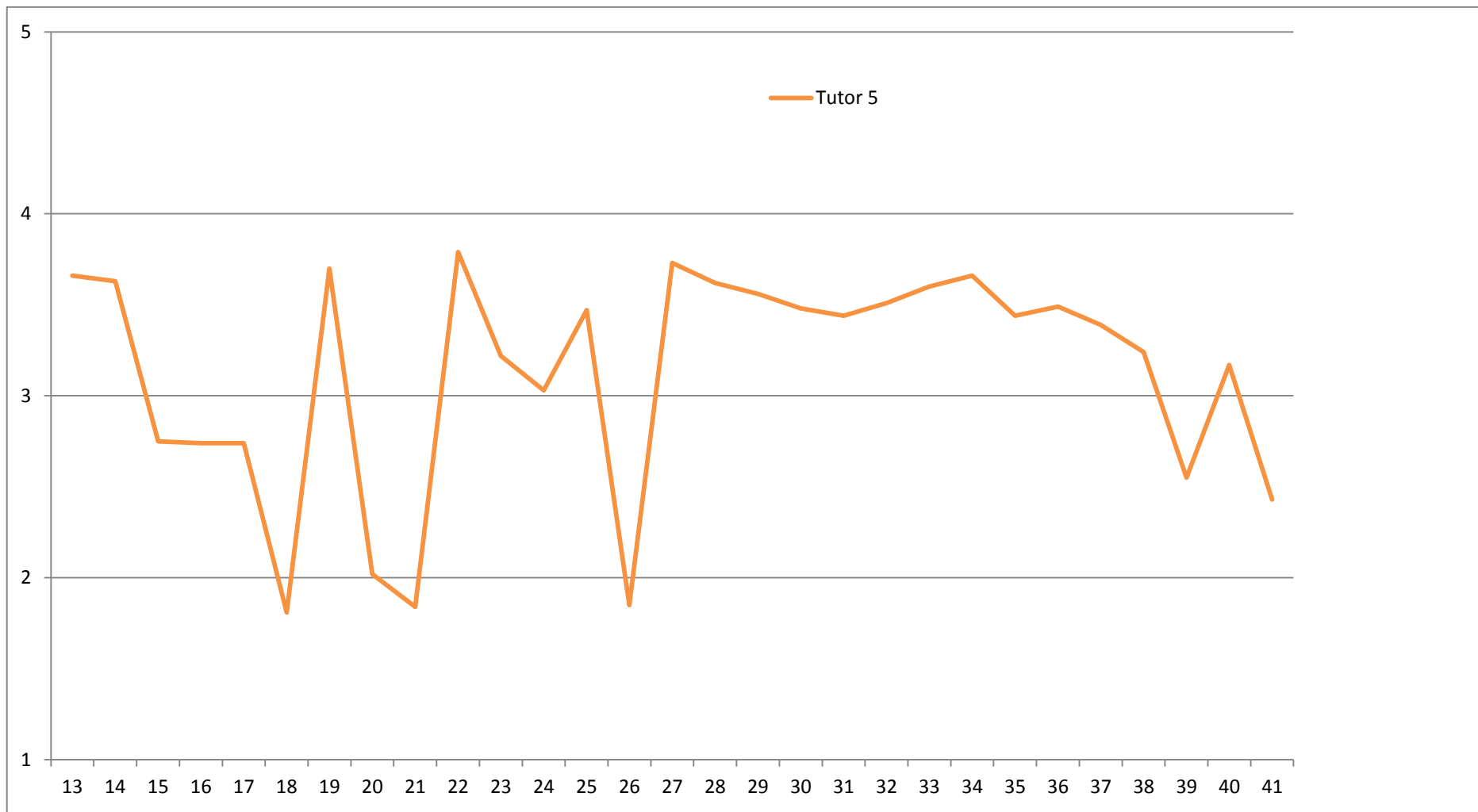


Figura 4.24. Perfil completo del cuestionario. Tutor 5 ($n_{t5}=174$)

4.1.1.7. Tutor 6

En la siguiente tabla se recogen los resultados del tutor 6 ($n_{1t6}=45$) obtenidos de la aplicación del cuestionario. En este caso, los resultados hacen referencia a una parte de la muestra general sobre las cinco funciones de estudio del tutor 6. En dicha tabla se muestran la media de los valores obtenidos en cada una de las escalas, la desviación típica y la mediana.

Funciones	\bar{x}	S_x	Me
Técnica	2,88	0,61	2,86
Académica	3,47	0,54	3,63
Organizativa	3,60	0,58	4,00
Orientadora	3,41	0,66	3,50
Social	2,86	0,62	3,00

Tabla 4.13. Perfil de la valoración del tutor 6 por funciones ($n_{1t6}=45$)

Como se observa en la tabla 4.13, las funciones organizativa, académica, y orientadora, por este orden, son las funciones más valoradas por los estudiantes sobre el tutor 5. Las variables de las funciones técnica y social se encuentran en valores intermedios. En la siguiente figura se traza el perfil de los resultados por escalas.

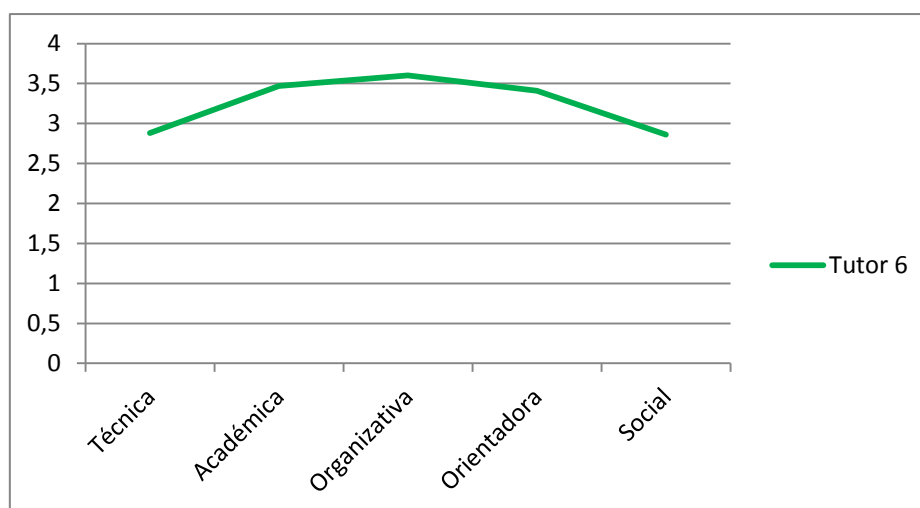


Figura 4.25. Perfil de la valoración del tutor 6 por funciones ($n_{1t6}=45$)

En la siguiente tabla se recogen los resultados del tutor 6 ($n_{1t6}=45$) obtenidos de la aplicación del cuestionario. En este caso, los resultados hacen referencia a una parte de la muestra general sobre las cinco funciones de estudio del tutor 6. En dicha tabla se muestran la media de los

valores obtenidos en cada una de las escalas, la desviación típica y la mediana.

Nomenclatura	Ítems del cuestionario	f_1	f_2	f_3	f_4	\bar{x}	S_x	Me
C 13	El uso de la plataforma virtual en la que realizo la formación se puede considerar fácil.	0	0	16	29	3,64	0,84	4,00
C 14	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través de un manual o guía	9	4	4	28	3,13	1,24	4,00
C 15	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: Mediante un e-mail	10	5	11	19	2,87	1,20	3,00
C 16	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través del foro	10	7	11	17	2,78	1,19	3,00
C 17	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: No me ha hecho falta	6	6	9	24	3,13	1,10	4,00
C 18	He tenido problemas y dificultades técnicas con la plataforma	21	10	8	6	1,98	1,10	2,00
C 19	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: A través de e-mail	1	0	7	37	3,78	0,56	4,00
C 20	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: Por teléfono	26	5	2	12	2,00	1,31	1,00
C 21	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: No me pongo en contacto con él, espero a que se solucione	33	1	2	9	1,71	1,24	1,00
C 22	He realizado anteriormente cursos a través de internet	1	0	2	42	3,89	0,49	4,00

C 23	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de e-mail	9	0	11	25	3,16	1,17	4,00
C 24	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través del foro	6	8	9	22	3,04	1,11	3,00
C 25	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de un manual o guía	3	7	9	26	3,29	0,97	4,00
C 26	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):Por teléfono	28	3	6	8	1,87	1,22	1,00
C 27	El tutor domina y conoce la materia que se imparte	1	1	13	30	3,60	0,65	4,00
C 28	Considero que se me ha dado flexibilidad en cuanto a la fecha de finalización del curso	0	2	14	29	3,60	0,58	4,00
C 29	Considero que se me ha dado suficiente tiempo para realizar las tareas y actividades del curso	0	2	16	27	3,56	0,59	4,00
C 30	El tiempo de respuesta del tutor para resolver mis dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas como máximo	6	5	3	13	3,24	1,00	4,00
C 31	El tutor me está animando a participar en los foros y chats	3	3	13	26	3,38	0,89	4,00
C 32	El tutor me ha motivado a realizar las actividades	4	2	15	24	3,31	0,93	4,00
C 33	Considero que las actividades están adaptadas a los	0	2	18	25	3,51	0,59	4,00

	contenidos del curso							
C 34	Considero que los contenidos del curso son buenos	0	1	18	26	3,56	0,55	4,00
C 35	Me han quedado claras las normas planteadas para el curso en la plataforma de formación	0	2	14	29	3,60	0,58	4,00
C 36	El asesoramiento recibido por parte del tutor en la realización de las actividades está siendo adecuado	1	2	14	28	3,53	0,69	4,00
C 37	Estoy recibiendo información adecuada a través del tutor o de la plataforma virtual de mis progresos en el curso	1	6	17	21	3,29	0,79	3,00
C 38	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Foros	4	3	13	25	3,31	0,95	4,00
C 39	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Chat	12	6	9	18	2,73	1,25	3,00
C 40	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Correo interno	4	3	12	26	3,33	0,95	4,00
C 41	He tenido la sensación de soledad durante la realización del curso	23	5	9	8	2,04	1,21	1,00

Tabla 4.14. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 6 ($n_{1t6}=45$)

En la página siguiente se representa el perfil completo (figura 4.26) de los ítems de las cinco funciones de estudio del cuestionario referidas al tutor 6.

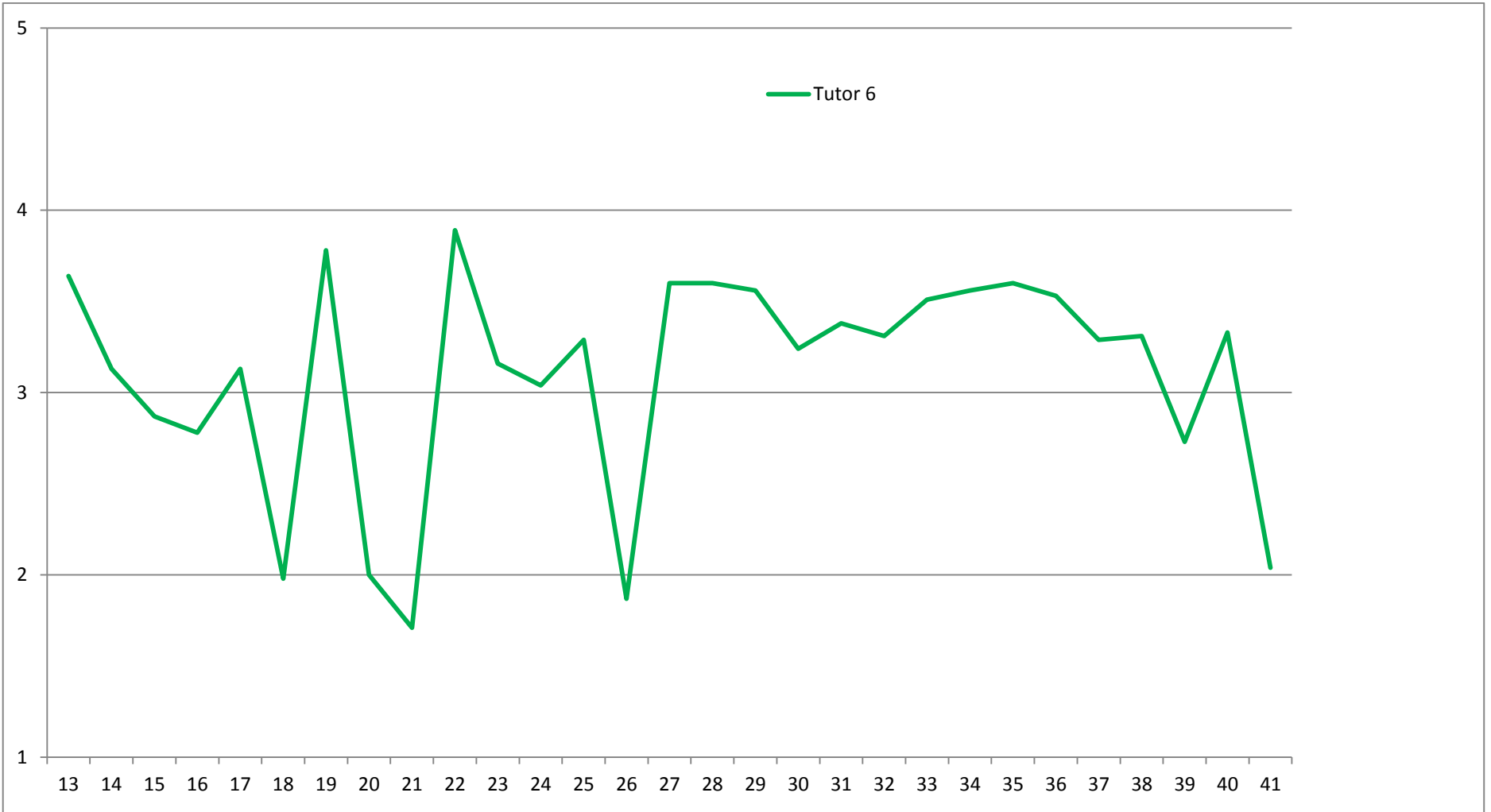


Figura 4.26. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 6 ($n_{1t6}=45$)

4.1.1.8. Tutor 7

En la siguiente tabla se recogen los resultados del tutor 7 ($n_{1t7}=179$) obtenidos de la aplicación del cuestionario. En este caso, los resultados hacen referencia a una parte de la muestra general sobre las cinco funciones de estudio del tutor 7. En dicha tabla se muestran la media de los valores obtenidos en cada una de las escalas, la desviación típica y la mediana.

Funciones	\bar{x}	S_x	Me
Técnica	2,71	0,63	2,71
Académica	3,37	0,56	3,50
Organizativa	3,47	0,66	4,00
Orientadora	3,30	0,70	3,50
Social	2,74	0,66	2,75

Tabla 4.15. Resultados cuestionario por funciones del tutor 7 ($n_{1t7}=179$)

Como se puede ver en la tabla 4.15, las funciones organizativa, académica, y orientadora, por este orden, son las funciones más valoradas por los estudiantes sobre el tutor 7. Las variables de las funciones social y técnica se encuentran en valores intermedios. En la siguiente figura se traza el perfil de los resultados por escalas.

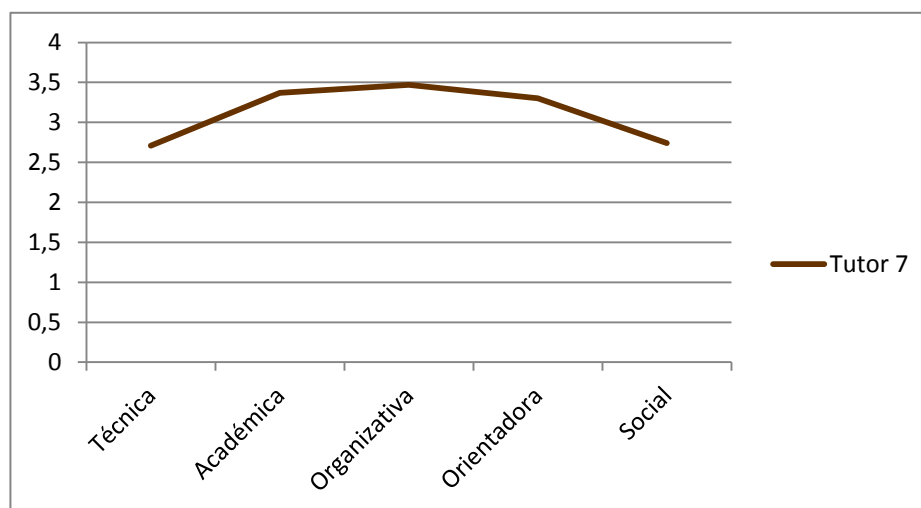


Figura 4.27. Perfil de la valoración del tutor 7 por funciones ($n_{1t7}=179$)

En la tabla siguiente aparecen los resultados detallados del cuestionario administrado. Como información adicional de los resultados (además de la media, desviación típica y mediana), aparecen 4 columnas más que reflejan las frecuencias absolutas de cada una de las opciones elegidas.

Nomenclatura	Ítems del cuestionario	f_1	f_2	f_3	f_4	\bar{x}	S_x	Me
C 13	El uso de la plataforma virtual en la que realizo la formación se puede considerar fácil.	1	6	72	100	3,51	0,59	4,00
C 14	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través de un manual o guía	28	12	39	100	3,18	1,11	4,00
C 15	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: Mediante un e-mail	48	23	54	54	2,64	1,17	3,00
C 16	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través del foro	57	30	46	46	2,45	1,19	3,00
C 17	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: No me ha hecho falta	51	12	34	82	2,82	1,28	3,00
C 18	He tenido problemas y dificultades técnicas con la plataforma	87	40	25	27	1,96	1,11	2,00
C 19	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: A través de e-mail	10	3	28	138	3,64	0,78	4,00
C 20	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: Por teléfono	111	21	16	31	1,82	1,17	1,00
C 21	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: No me pongo en contacto con él, espero a que se solucione	121	8	21	29	1,77	1,18	1,00
C 22	He realizado anteriormente cursos a través de internet	11	1	11	156	3,74	0,76	4,00
C 23	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la	46	16	43	74	2,81	1,23	3,00

	plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de e-mail							
C 24	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través del foro	37	31	40	71	2,81	1,17	3,00
C 25	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de un manual o guía	24	21	41	93	3,13	1,08	4,00
C 26	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):Por teléfono	123	18	15	23	1,65	1,08	1,00
C 27	El tutor domina y conoce la materia que se imparte	11	6	48	114	3,48	0,83	4,00
C 28	Considero que se me ha dado flexibilidad en cuanto a la fecha de finalización del curso	3	8	60	108	3,53	0,67	4,00
C 29	Considero que se me ha dado suficiente tiempo para realizar las tareas y actividades del curso	2	9	48	120	3,60	0,64	4,00
C 30	El tiempo de respuesta del tutor para resolver mis dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas como máximo	21	11	64	83	3,17	0,99	3,00
C 31	El tutor me está animando a participar en los foros y chats	17	22	46	94	3,21	0,99	4,00
C 32	El tutor me ha motivado a realizar las actividades	22	20	48	89	3,14	1,04	3,00
C 33	Considero que las actividades están adaptadas a los contenidos del curso	3	14	72	90	3,39	0,71	4,00
C 34	Considero que los contenidos del curso son buenos	1	12	74	92	3,44	0,65	4,00

C 35	Me han quedado claras las normas planteadas para el curso en la plataforma de formación	1	13	65	100	3,47	0,66	4,00
C 36	El asesoramiento recibido por parte del tutor en la realización de las actividades está siendo adecuado	8	16	63	92	3,34	0,82	4,00
C 37	Estoy recibiendo información adecuada a través del tutor o de la plataforma virtual de mis progresos en el curso	5	19	77	78	3,27	0,76	3,00
C 38	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Foros	15	21	61	82	3,17	0,94	3,00
C 39	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Chat	59	25	51	44	2,45	1,19	3,00
C 40	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Correo interno	37	12	51	79	2,96	1,16	3,00
C 41	He tenido la sensación de soledad durante la realización del curso	53	41	47	38	2,39	1,12	2,00

Tabla 4.16. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 7 ($n_{17}=179$)

En la página siguiente se representa el perfil completo (figura 4.28) de los ítems de las cinco funciones de estudio del cuestionario referidas al tutor 7.

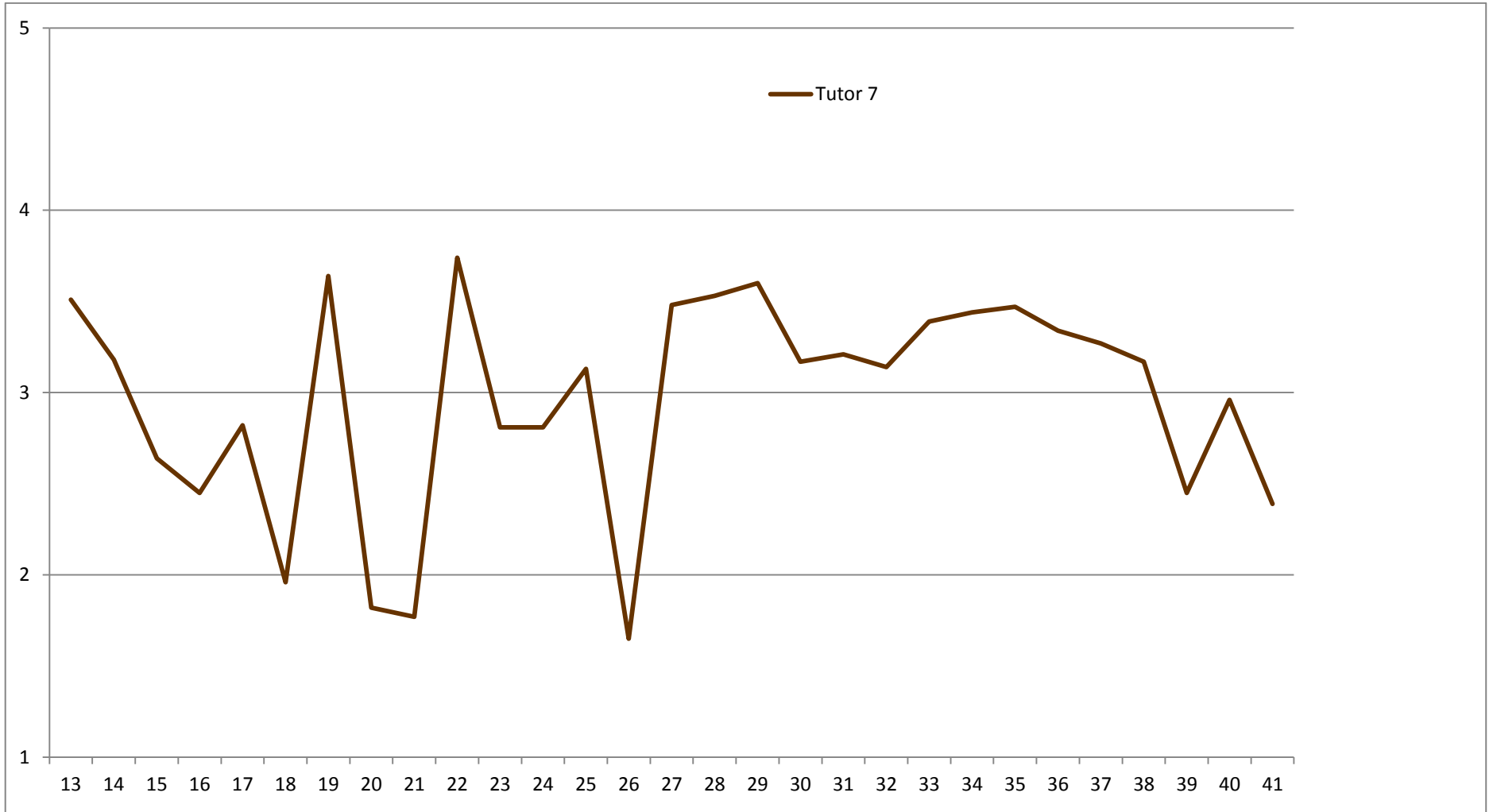


Figura 4.28. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 7 ($n_{1t7}=179$)

4.1.1.9. Tutor 8

En la siguiente tabla se recogen los resultados del tutor 8 ($n_{1t8}=44$) obtenidos de la aplicación del cuestionario. En este caso, los resultados hacen referencia a una parte de la muestra general sobre las cinco funciones de estudio del tutor 8. En dicha tabla se muestran la media de los valores obtenidos en cada una de las escalas, la desviación típica y la mediana.

Funciones	\bar{x}	S_x	Me
Técnica	2,72	0,66	2,61
Académica	3,50	0,52	3,63
Organizativa	3,59	0,58	4,00
Orientadora	3,44	0,68	3,75
Social	2,72	0,69	2,75

Tabla 4.17. Resultados cuestionario por funciones del tutor 8 ($n_{1t8}=44$)

Como se observa en la tabla 4.17, las funciones organizativa, académica, y orientadora, por este orden, son las funciones más valoradas por los estudiantes sobre el tutor 8. Las variables de las funciones técnica y social se encuentran en valores intermedios. En la siguiente figura se traza el perfil de los resultados por escalas.

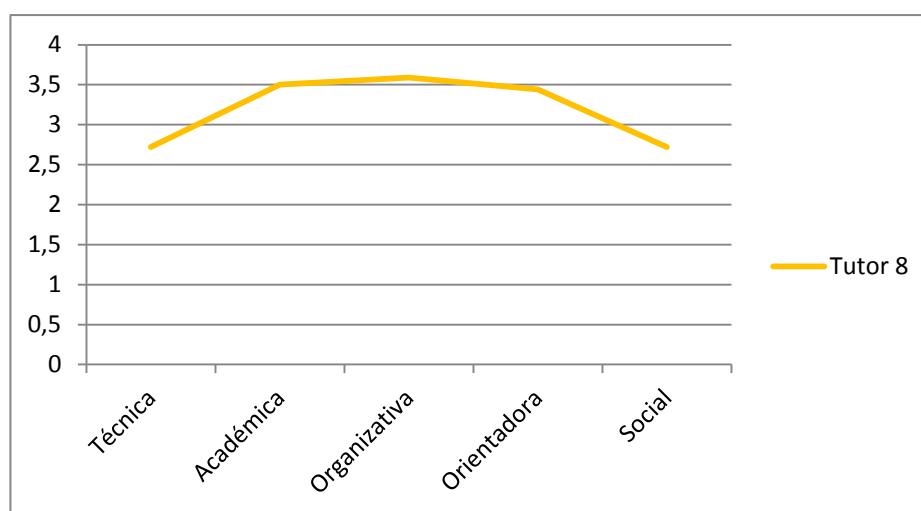


Figura 4.29. Perfil de la valoración del tutor 8 por funciones ($n_{1t8}=44$)

En la tabla siguiente aparecen los resultados detallados del cuestionario administrado. Como información adicional de los resultados (además de la media, desviación típica y mediana), aparecen 4 columnas más que reflejan las frecuencias absolutas de cada una de las opciones elegidas.

Nomenclatura	Ítems del cuestionario	f_1	f_2	f_3	f_4	\bar{x}	S_x	Me
C 13	El uso de la plataforma virtual en la que realizo la formación se puede considerar fácil.	0	0	13	31	3,70	0,46	4,00
C 14	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través de un manual o guía	8	4	5	27	3,16	1,20	4,00
C 15	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: Mediante un e-mail	13	4	11	16	2,68	1,25	3,00
C 16	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: A través del foro	17	8	8	11	2,30	1,23	2,00
C 17	El tutor me ha explicado el manejo de la plataforma de formación: No me ha hecho falta	9	3	8	24	3,07	1,21	4,00
C 18	He tenido problemas y dificultades técnicas con la plataforma	23	7	8	6	1,93	1,13	1,00
C 19	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: A través de e-mail	2	0	2	40	3,82	0,66	4,00
C 20	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: Por teléfono	28	5	3	8	1,80	1,19	1,00
C 21	Cuando tengo un problema con la plataforma de formación me pongo en contacto con el tutor: No me pongo en contacto con él, espero a que se solucione	33	1	3	7	1,64	1,16	1,00
C 22	He realizado anteriormente cursos a través de internet	3	0	3	38	3,73	0,79	4,00
C 23	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de	13	2	9	20	2,82	1,30	3,00

	comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de e-mail							
C 24	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través del foro	14	6	8	16	2,59	1,28	3,00
C 25	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):A través de un manual o guía	8	2	9	25	3,16	1,16	4,00
C 26	El tutor me ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.):Por teléfono	29	5	2	8	1,75	1,18	1,00
C 27	El tutor domina y conoce la materia que se imparte	3	0	10	31	3,57	0,82	4,00
C 28	Considero que se me ha dado flexibilidad en cuanto a la fecha de finalización del curso	0	1	8	35	3,77	0,48	4,00
C 29	Considero que se me ha dado suficiente tiempo para realizar las tareas y actividades del curso	0	2	9	33	3,70	0,55	4,00
C 30	El tiempo de respuesta del tutor para resolver mis dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas como máximo	8	2	7	27	3,20	1,17	4,00
C 31	El tutor me está animando a participar en los foros y chats	5	2	12	25	3,30	1,00	4,00
C 32	El tutor me ha motivado a realizar las actividades	7	1	12	24	3,20	1,09	4,00
C 33	Considero que las actividades están adaptadas a los contenidos del curso	0	2	14	28	3,59	0,58	4,00
C 34	Considero que los contenidos del curso	0	1	14	29	3,64	0,53	4,00

	son buenos							
C 35	Me han quedado claras las normas planteadas para el curso en la plataforma de formación	0	2	14	28	3,52	0,55	4,00
C 36	El asesoramiento recibido por parte del tutor en la realización de las actividades está siendo adecuado	2	2	12	28	3,50	0,79	4,00
C 37	Estoy recibiendo información adecuada a través del tutor o de la plataforma virtual de mis progresos en el curso	1	5	14	24	3,39	0,78	4,00
C 38	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Foros	8	6	8	22	3,00	1,18	3,50
C 39	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Chat	15	6	7	16	2,55	1,30	3,00
C 40	Las herramientas de comunicación que he manejado en la plataforma de formación han sido: Correo interno	8	2	8	26	3,18	1,17	4,00
C 41	He tenido la sensación de soledad durante la realización del curso	21	5	9	9	2,14	1,23	2,00

Tabla 4.18. Resultados detallados del cuestionario. Tutor 8 ($n_{1t8}=44$)

En la página siguiente se representa el perfil completo (figura 4.30) de los ítems de las cinco funciones de estudio del cuestionario referidas al tutor 8.

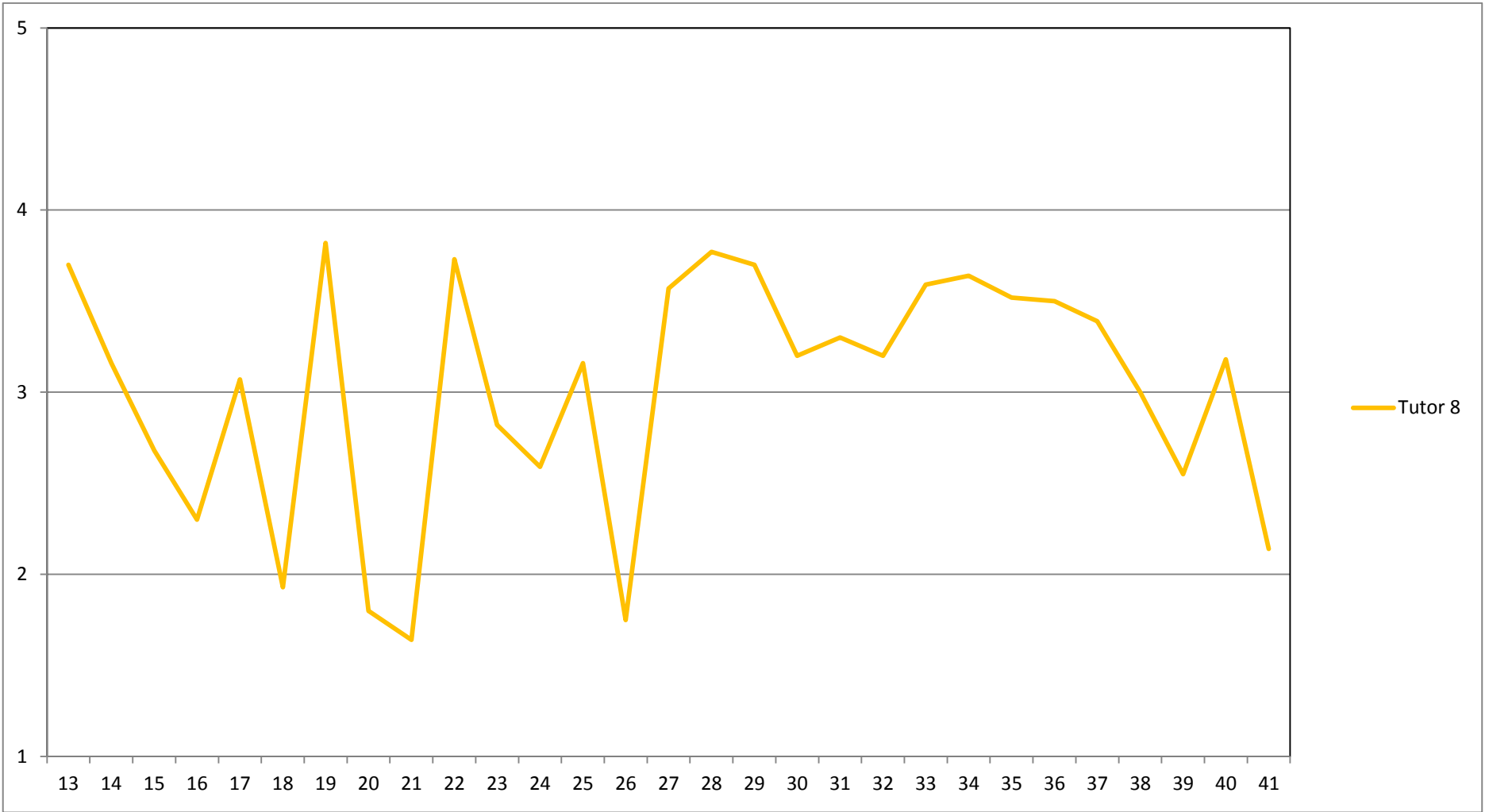


Figura 4.30. Perfil completo de los ítems de las funciones del cuestionario. Tutor 8 ($n_{1t8}=44$)

4.1.2. Resultados de análisis multivariantes

Los resultados descriptivos recogidos en los apartados anteriores muestran ligeras diferencias entre los distintos tutores. En la figura 4.31 se reúnen de manera comparativa los perfiles de los diversos tutores en relación a las cinco funciones de estudio. En la figura 4.32 (ver la página siguiente) se recogen los perfiles del cuestionario completo para todos los tutores considerados en el estudio. No obstante es muy complejo determinar si esas diferencias tienen algún valor a menos que se realice alguna prueba de significación multivariante.

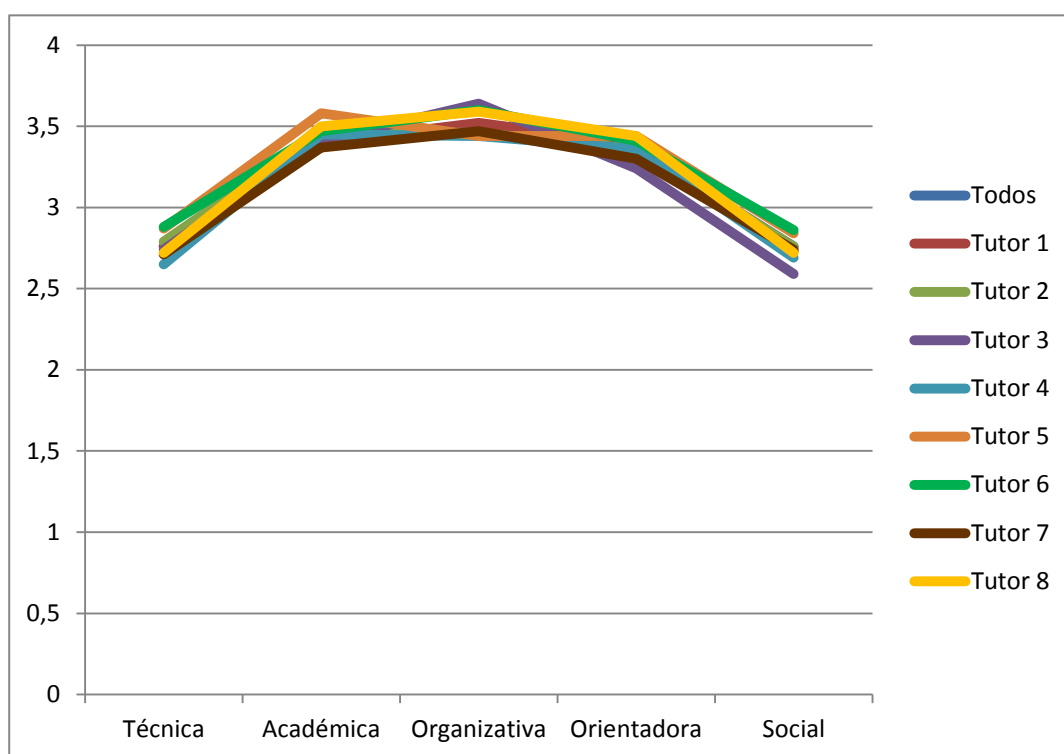


Figura 4.31. Comparación de perfiles de los distintos tutores en las 5 funciones medidas en el cuestionario

Siguiendo las recomendaciones de otras investigaciones internacionales realizadas (Den Brok, Fisher y Koul, 2005; Den Brok, Levy, Brekelmans y Wubbels, 2005; Lang, Wong y Fraser, 2005b; Den Brok, Brekelmans y Wubbels, 2006; Dorman, 2009; Telli, Den Brok y Cakiroglu, 2010), y teniendo en cuenta además las características de los datos se optó por utilizar para el tratamiento de los datos el análisis multivariable de la varianza (MANOVA).

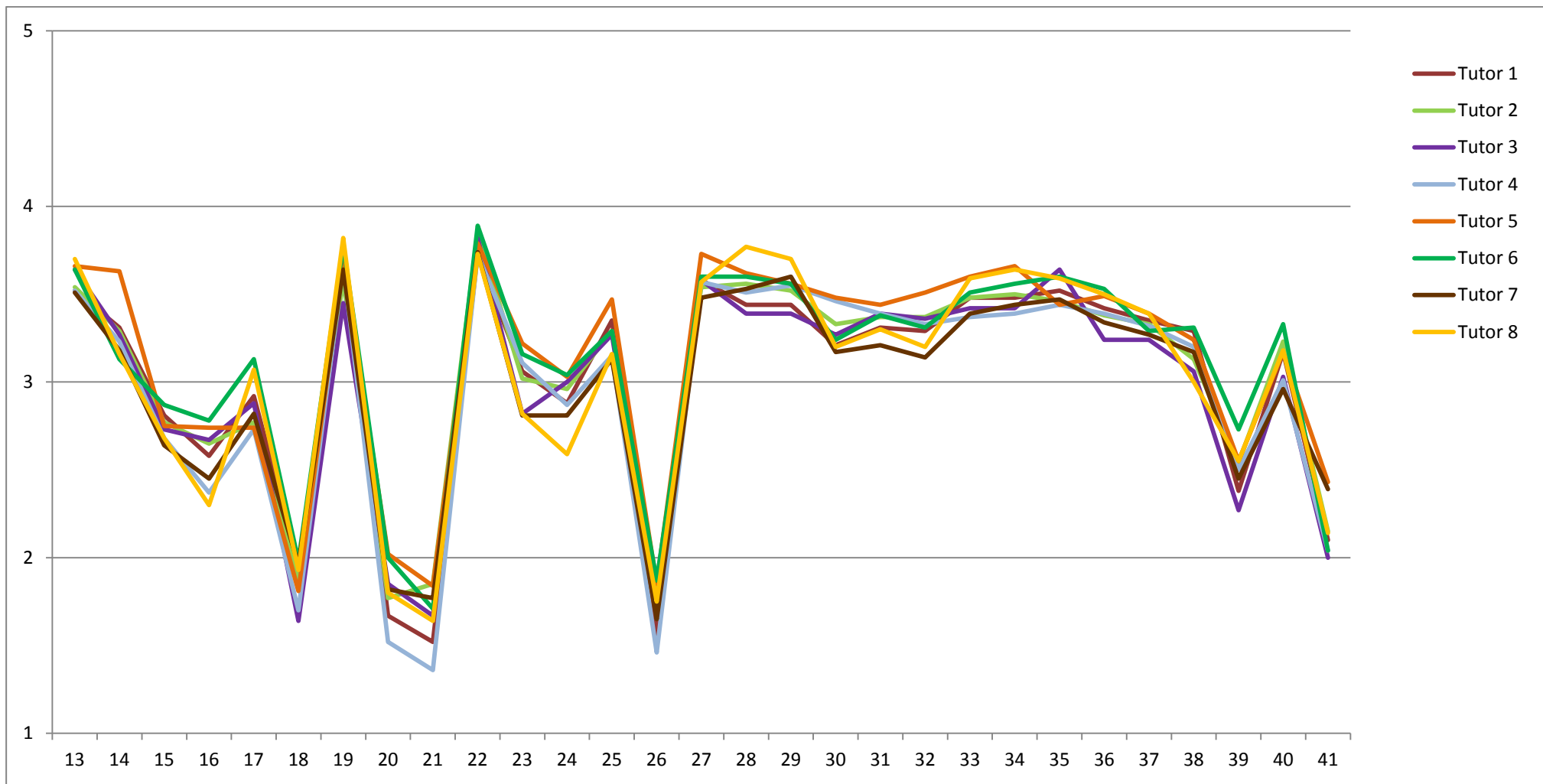


Figura 4.32. Comparación de perfiles de las diversas ramas de conocimiento en los ítems del cuestionario

Para realizar los contrastes multivariados se calcularon la traza de Pillai, la Lambda de Wilks, la traza de Hotelling y la raíz mayor de Roy. Las pruebas F contrastan el efecto multivariado de los tutores, y todas ellas se basan en comparaciones por pares linealmente independientes entre las medias marginales estimadas. Ninguno de los procedimientos de la prueba de MANOVA es el mejor para todas las situaciones posibles. La prueba más poderosa depende de la estructura de la hipótesis alternativa. La prueba de Roy es la mejor cuando las medias de los tratamientos son casi colineales bajo la hipótesis alternativa. Lo que implica que todas las medias caen a lo largo de una recta dentro del espacio muestral p -dimensional. Las otras pruebas difieren muy poco entre sí. Se recomienda la prueba de Wilks por las propiedades (Johnson, 1998)⁸.

Como se observa en la tabla siguiente, todos los contrastes son significativos ($p < 0.05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula de independencia entre las funciones del cuestionario y los tutores. En la tabla se incluye además el cálculo del tamaño del efecto a partir del coeficiente η^2 parcial y la potencia utilizando un α de 0,05.

	Efecto	Valor	F	G. l. de la hipótesis	G. l. del error	P	Tamaño del efecto	Potencia
tutores	Traza de Pillai	0,07	1,50	35,00	3495,00	0,03	0,02	1,00
	Lambda de Wilks	0,93	1,51	35,00	2926,03	0,03	0,02	0,98
	Traza de Hotelling	0,08	1,51	35,00	3467,00	0,03	0,02	1,00
	Raíz mayor de Roy	0,04	3,97	7,00	699,00	0,00	0,04	0,99

Tabla 4.19. Pruebas de contraste de MANOVA para tutores sobre las funciones de estudio

La tabla siguiente muestra las pruebas de los efectos inter-sujetos. Los contrastes en el caso de la función técnica es significativo ($p < 0.05$) y en el

⁸ Idealmente MANOVA requiere que los vectores de errores experimentales esté distribuidos (independiente e idénticamente) como distribuciones normales multivariadas, que tengan de media 0 y matriz común (pero desconocida) de varianzas-covarianzas. En otras palabras, requiere que los vectores de los errores para diferentes unidades experimentales no estén correlacionados, pero deja la posibilidad de que los elementos en el vector de errores de la misma unidad experimental estén correlacionados entre sí (Johnson, 1998).

de la función académica es muy cercano, lo que permitiría rechazar la hipótesis de independencia entre las funciones técnica y académica y los tutores. Esto es, en las funciones técnica y académica hay diferencias en los tutores.

Fuente	V. Dependiente	Suma de cuadrados	Gl	Media Cuadrática	F	P	Tamaño del efecto	Potencia
tutores	Función Técnica	5,00	7	0,71	2,20	0,03	0,02	0,83
	Función Académica	4,15	7	0,59	2,00	0,05	0,02	0,78
	Función Organizativa	2,54	7	0,36	0,77	0,61	0,01	0,34
	Función orientación	2,51	7	0,36	0,71	0,67	0,01	0,31
	Función Social	3,46	7	0,49	1,21	0,30	0,01	0,52

Tabla 4.20. Pruebas de contraste de MANOVA para las funciones de estudio

Para tratar de determinar en qué funciones concretas se producían diferencias en los distintos tutores, se procedió a la realización de comparaciones múltiples (pruebas *post hoc*) mediante la DHS de Tukey y la T3 de Dunnett, una vez realizada la prueba de igualdad de Levene de varianzas de error.

	F	df1	df2	Sig.
Función Técnica	2,42	7	699	0,02
Función Académica	0,51	7	699	0,83
Función Organizativa	2,92	7	699	0,01
Función orientación	0,53	7	699	0,81
Función Social	1,25	7	699	0,28

Tabla 4.21. Prueba de igualdad de Levene de varianzas de error para las funciones de estudio

En la siguiente tabla se han recogido sólo las relaciones significativas entre los tutores y las funciones de estudio.

VD (Función)	VI (tutor)	VI (tutor)	Diferencia de Medias	Error típico⁹	P
F. Técnica	4	5	-0,22	0,06	0,01
F. Académica	5	7	0,21	0,58	0,01

Tabla 4.22. Pruebas post hoc DHS de Tukey o T3 de Dunnett. MANOVA entre las funciones de estudio y tutores

Como se observa en la tabla anterior, las diferentes percepciones del alumnado sobre algunos de los tutores producen diferencias significativas en las funciones técnica y académica.

En la función técnica (el tutor se asegura que los estudiantes son capaces de poseer cierto dominio sobre las herramientas disponibles en el entorno virtual de formación y del propio entorno de comunicación), los estudiantes valoran que el tutor 5 la ha realizado en mayor medida en comparación con el tutor 4 ($p < 0,05$).

En relación a la función académica (el tutor tiene un gran dominio de los contenidos, actividades, diagnóstico y evaluación formativa del alumnado, así como habilidades para organizar las actividades), el tutor 5 tiene una valoración mayor que el tutor 7 ($p < 0,05$).

No existen evidencias de relaciones significativas en relación a las funciones organizativa, de orientación ni social con respecto a ninguno de los tutores.

Como se observa en la tabla siguiente, todos los contrastes son significativos ($p < 0,005$), por lo que se rechaza la hipótesis nula de independencia entre las funciones del cuestionario y los tutores. En la tabla se incluye además el cálculo del tamaño del efecto a partir del coeficiente η^2 parcial y la potencia utilizando un α de 0,05.

⁹ El error típico y la probabilidad obtenida con la prueba T3 de Dunnett se ha introducido en la tabla en letra normal y los obtenidos con la de DHS de Tuckey en letra cursiva.

	Efecto	Valor	F	G. I. de la hipótesis	G. I. del error	P	Tamaño del efecto	Potencia
tutores	Traza de Pillai	0,50	1,26	287,00	4655,00	0,00	0,07	1
	Lambda de Wilks	0,88	1,28	287,00	4566,65	0,00	0,07	1
	Traza de Hotelling	0,57	1,30	287,00	4601,00	0,00	0,08	1
	Raíz mayor de Roy	0,22	3,59	41,00	665,00	0,00	0,18	1

Tabla 4.23. Pruebas de contraste de MANOVA para tutores sobre los ítems del cuestionario

La tabla siguiente muestra las pruebas de los efectos inter-sujetos en cada ítem de las distintas funciones del cuestionario. Los contrastes en el caso de los ítems número 14, 20, 21, 23, 25, 27, 30, 32 33 y 34 son significativos ($p < 0.05$), lo que permitiría rechazar la hipótesis de independencia entre esos ítems y los tutores. Esto es, en dichos ítems hay diferencias en los tutores.

	Fuente	V. Dependiente	Suma de cuadrados	Gl	Media Cuadrática	F	P	Tamaño del efecto	Potencia
tutores	Ítem 13		3,55	7	0,51	1,55	0,15	0,02	0,65
	Ítem 14		23,87	7	3,41	3,32	0,00	0,03	0,96
	Ítem 15		3,12	7	0,45	0,33	0,94	0,00	0,15
	Ítem 16		18,54	7	2,65	2,07	0,05	0,02	0,80
	Ítem 17		10,01	7	1,43	0,93	0,48	0,01	0,41
	Ítem 18		8,16	7	1,17	0,98	0,44	0,01	0,43
	Ítem 19		3,89	7	0,56	1,11	0,36	0,01	0,48
	Ítem 20		21,55	7	3,08	2,24	0,03	0,02	0,84
	Ítem 21		22,02	7	3,15	2,53	0,01	0,03	0,88
	Ítem 22		1,52	7	0,22	0,46	0,87	0,01	0,20
	Ítem 23		19,94	7	2,85	2,21	0,03	0,02	0,83
	Ítem 24		10,40	7	1,49	1,16	0,32	0,01	0,50
	Ítem 25		13,10	7	1,87	1,82	0,08	0,02	0,74
	Ítem 26		14,64	7	2,09	1,65	0,12	0,02	0,68
	Ítem 27		5,78	7	0,83	1,70	0,11	0,02	0,70
	Ítem 28		4,90	7	0,70	1,54	0,15	0,02	0,65
	Ítem 29		2,90	7	0,41	0,90	0,51	0,01	0,39
Ítem 30		12,92	7	1,85	2,28	0,03	0,02	0,84	
Ítem 31		5,34	7	0,76	0,96	0,46	0,01	0,42	

Ítem 32	13,02	7	1,86	2,27	0,03	0,02	0,84
Ítem 33	6,29	7	0,90	2,12	0,04	0,02	0,81
Ítem 34	7,76	7	1,11	3,06	0,00	0,03	0,94
Ítem 35	2,54	7	0,36	0,77	0,61	0,01	0,34
Ítem 36	4,27	7	0,61	1,03	0,41	0,01	0,45
Ítem 37	1,59	7	0,23	0,35	0,93	0,00	0,16
Ítem 38	3,88	7	0,55	0,59	0,77	0,01	0,26
Ítem 39	5,94	7	0,85	0,56	0,79	0,01	0,25
Ítem 40	9,35	7	1,34	1,12	0,35	0,01	0,49
Ítem 41	20,82	7	2,97	2,27	0,03	0,02	0,84

Tabla 4.24. Pruebas de contraste de MANOVA para los ítems del cuestionario

Con el fin de tratar de determinar en qué ítems concretos del cuestionario se producían diferencias en los distintos tutores, se procedió a la realización de comparaciones múltiples (pruebas *post hoc*) mediante la DHS de Tukey y la T3 de Dunnett, una vez realizada la prueba de igualdad de Levene de varianzas de error.

	F	df1	df2	Sig.
Ítem 13	3,11	7	699	0,00
Ítem 14	9,26	7	699	0,00
Ítem 15	0,57	7	699	0,78
Ítem 16	1,75	7	699	0,09
Ítem 17	1,50	7	699	0,16
Ítem 18	2,02	7	699	0,05
Ítem 19	3,00	7	699	0,00
Ítem 20	7,71	7	699	0,00
Ítem 21	10,06	7	699	0,00
Ítem 22	1,80	7	699	0,08
Ítem 23	3,93	7	699	0,00
Ítem 24	3,65	7	699	0,00
Ítem 25	2,24	7	699	0,03
Ítem 26	5,85	7	699	0,00
Ítem 27	4,69	7	699	0,00
Ítem 28	2,30	7	699	0,03
Ítem 29	1,51	7	699	0,16
Ítem 30	2,88	7	699	0,01
Ítem 31	1,50	7	699	0,16
Ítem 32	2,95	7	699	0,01

Ítem 33	1,28	7	699	0,26
Ítem 34	1,67	7	699	0,11
Ítem 35	2,92	7	699	0,01
Ítem 36	0,77	7	699	0,62
Ítem 37	1,37	7	699	0,22
Ítem 38	1,72	7	699	0,10
Ítem 39	0,97	7	699	0,45
Ítem 40	1,08	7	699	0,38
Ítem 41	2,00	7	699	0,05

Tabla 4.25. Prueba de igualdad de Levene de varianzas de error para los ítems del cuestionario

En la siguiente tabla se han recogido sólo las relaciones significativas entre los tutores y los ítems del cuestionario que hacen referencia a alguna de las funciones de estudio.

VD (Función)	VI (tutor)	VI (tutor)	Diferencia de Medias	Error típico¹⁰	<i>p</i>
C14 (F. Técnica)	4	5	-0,40	0,11	0,01
C14 (F. Técnica)	5	7	0,45	0,11	0,00
C20 (F. Técnica)	4	5	-0,50	0,14	0,01
C21 (F. Técnica)	4	5	-0,48	0,12	0,00
C21 (F. Técnica)	4	7	-0,40	0,11	0,01
C23 (F. Técnica)	5	7	0,41	0,12	0,02
C25 (F. Técnica)	5	7	0,34	0,11	0,04
C27 (F. Académica)	5	7	0,25	0,74	0,02
C30 (F. Académica)	5	7	0,32	0,10	0,04
C32 (F. Académica)	5	7	0,37	0,10	0,00

¹⁰ El error típico y la probabilidad obtenida con la prueba T3 de Dunnett se ha introducido en la tabla en letra normal y los obtenidos con la de DHS de Tuckey en letra cursiva.

C33 (F. Académica)	4	5	-0,23	0,08	0,04
C33 (F. Académica)	5	7	0,21	0,07	0,05
C34 (F. Académica)	4	5	-0,27	0,07	0,00
C34 (F. Académica)	5	7	0,22	0,06	0,02

Tabla 4.26. Pruebas post hoc DHS de Tukey o Dunnett. MANOVA entre escalas del cuestionario y tutores

Como se puede observar en la tabla anterior, las diferentes percepciones del alumnado sobre algunos de los tutores producen diferencias significativas en alguno de los ítems que se miden en el cuestionario.

En el ítem 14, los estudiantes valoran que el tutor 5 les ha explicado el manejo de la plataforma de formación a través de un manual o guía en mayor medida que el tutor 4 ($p < 0,05$). En cambio, la percepción del alumnado con respecto al tutor 5 en relación al tutor 7 es mayor ($p < 0,05$).

En cuanto al ítem 20, cuando el alumnado tiene algún problema con la plataforma de formación se pone en contacto con el tutor por teléfono, éstos aprecian que el tutor 5 tiene una mayor valoración con respecto al tutor 4 ($p < 0,05$).

La misma relación se produce entre los dos tutores anteriores, tutores 5 y 4, en el ítem 21 en el que cuando los estudiantes tienen un problema con la plataforma de formación no se ponen en contacto con el tutor sino que esperan a que se solucione ($p < 0,05$). En el caso del tutor 7 también es mayor la valoración en ese mismo ítem con respecto al tutor 4 ($p < 0,05$).

En relación al ítem 23, el tutor ha explicado a los estudiantes las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.) a través de e-mail, el tutor 5 obtiene una mayor valoración que el tutor 7 por parte del alumnado ($p < 0,05$).

Con respecto al ítem 25, el tutor ha explicado las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.) a través

de un manual o guía a los estudiantes, el tutor 5 tiene mayor valoración que el tutor 7 ($p < 0,05$).

En el ítem 27, el tutor domina y conoce la materia que se imparte, el tutor 5 obtiene una mayor valoración por parte de los estudiantes que el tutor 7 ($p < 0,05$).

Con respecto al ítem 30, el alumnado se pronuncia con una mayor valoración en el tutor 5 con respecto al tutor 7 en cuanto a que el tiempo de respuesta del tutor para resolver las dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas como máximo ($p < 0,05$).

Así mismo ocurre en el ítem 32, el tutor ha motivado al estudiante a realizar las actividades, teniendo el tutor 5 una mayor valoración que el tutor 7 ($p < 0,05$).

En relación al ítem 33, en el que el alumnado considera que las actividades están adaptadas a los contenidos del curso, el tutor 5 tiene una valoración mayor que el tutor 4, al igual que el tutor 5 con respecto al tutor 7 ($p < 0,05$).

Por último, en el ítem 34, en el que el estudiante considera que los contenidos del curso son buenos, el tutor 5 obtiene un mayor valor con respecto a los tutores 4 y 7 respectivamente ($p < 0,05$).

No existen evidencias de relaciones significativas en relación al resto de ítems del cuestionario con respecto a ninguno de los tutores.

4.2. Resultados cuantitativos del entorno virtual de aprendizaje

En este apartado se presentan los resultados del análisis llevado a cabo en el entorno virtual usado para la realización de la formación.

Como se expuso anteriormente (apartado 3.3.3), a través de este análisis se pretende recabar información acerca de algunas de las variables que se pueden estudiar directamente en el entorno virtual a través del rastro o huella dejada por los tutores en el mismo.

Las variables de estudio son de tipo dicotómicas, siendo las categorías de éstas, ausencia o presencia de dicha variable en el trabajo que el tutor ha realizado en entorno virtual de formación.

En las tablas que se presentan a continuación, se recogen los resultados obtenidos en cada una de las variables medidas en el entorno virtual por cada uno de los tutores analizados.

Las variables estudiadas han sido descritas en el apartado análisis del entorno virtual de formación (apartado 3.2).

Tras realizar el estudio en el entorno virtual, se comprobó que en algunas de las variables el valor fue constante, es decir, o lo hicieron todos los tutores o, por el contrario, ninguno la puso en práctica.

Las variables que todos los tutores realizaron son las siguientes:

- “Incorporar materiales al entorno de formación”, es decir, han sido subidos a la plataforma artículos y materiales adicionales al temario que ya se encontraba disponible para el alumnado.
- “Ofrecer una guía de estudio o manual de usuario del entorno” para que pudieran manejarse por ella con el mínimo problema.
- “Establecer calendario del curso”. El propio entorno virtual ya tiene configurado un bloque en el que aparece el calendario. Es el tutor el que ha definido y marcado, en el total de los casos, los eventos más importantes y significativos del curso.

- “Dar la bienvenida a los estudiantes” a través de alguna de las herramientas con las que cuenta el entorno virtual. La totalidad de los tutores la realizaron a través de un foro.
- “Proponer actividades para facilitar el conocimiento entre los participantes”. Esta tarea la hicieron todos los tutores a través de los foros.

Por el contrario, los tutores no pusieron en práctica:

- “Organizar a los estudiantes para realizar actividades grupales”, ya que en ningún momento se llevaron a cabo ningún tipo de actividades grupales.
- “Facilitar técnicas de trabajo intelectual para el estudio en la red”. Tampoco se les facilitó al alumnado ningún tipo de estrategias ni un manual que les proporcionara información o asesoramiento sobre técnicas de trabajo intelectual.

El resto de variables si tuvieron un valor que no fue constante, esto es, que la totalidad de tutores no lo hizo o dejaron de ponerlo en práctica.

En las siguientes tablas se muestra cada variable que no fue constante y la frecuencia de los valores obtenidos (ausencia o presencia) por cada uno de los tutores.

Para estas variables se ha realizado la prueba no paramétrica de χ^2 de Pearson con el fin de comprobar si las diferencias obtenidas en los valores pueden ser atribuibles o no al azar.

Dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos presentados

	Tutor								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Ausencia	48	52	0	132	110	45	0	44	431
Presencia	0	0	33	0	64	0	179	0	276
Total	48	52	33	132	174	45	179	44	707

Tabla 4.27. Resultados de la variable “dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos presentados” en relación a los tutores

En la tabla anterior, se puede observar que los tutores 3, 5 y 7 “dieron información, ampliaron, clarificaron y explicaron los contenidos presentados al alumnado”, esto es, se dieron explicaciones y aclaraciones sobre los

puntos específicos recogidos en el temario principal del curso a través de materiales adicionales, foros, chats o videoconferencia. En cambio, no quedó reflejado en el entorno virtual que los tutores 1, 2, 4, 5, 6 y 8, lo hicieran.

Tras realizar la prueba no paramétrica de χ^2 de Pearson, se comprobó que la significación es menor a 0,005, por lo que se rechazaría la hipótesis de independencia entre tutores, es decir, la tarea de "dar información, ampliar, clarificar y explicar los contenidos presentados al alumnado" no se realiza de la misma forma entre los tutores y esa diferencia no se debe al azar.

Esta afirmación queda apoyada por un $\chi^2=536,99$ con g.l.=7 y $p<0,0005$ con un tamaño de efecto de $\eta^2=0,87$, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Pruebas de χ^2 de Pearson

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	η^2
χ^2 de Pearson	536,99	7	0,00	0,87
Razón de verosimilitud	716,94	7	0,00	
Asociación lineal por lineal	138,65	1	0,00	
N de casos válidos	707			

Tabla 4.28. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos presentados"

En la siguiente tabla, se puede ver que ninguno de los tutores a excepción del 7, "resumieron los debates en grupo de participación de los alumnos sacando conclusiones", esto es, no finalizaron los debates realizados a través de los foros con resúmenes ni sacando conclusiones.

Resumir los debates en grupo de participación de los alumnos sacando conclusiones

	Tutor								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Ausencia	48	52	33	132	174	45	0	44	528
Presencia	0	0	0	0	0	0	179	0	179
Total	48	52	33	132	174	45	179	44	707

Tabla 4.29. Resultados de la variable "resumir los debates en grupo de participación de los alumnos sacando conclusiones" en relación a los tutores

La prueba no paramétrica de χ^2 de Pearson realizada, mostró que la significación es menor a 0,005, lo que haría que se rechazara la hipótesis de independencia entre tutores, es decir, la tarea de "resumir los debates en grupo de participación de los alumnos sacando conclusiones" no se realiza de la misma forma entre los distintos tutores y esa diferencia no es debida al azar.

Esta afirmación queda apoyada por un $\chi^2=707,00$ con g.l.=7 y $p<0,005$ con un tamaño de efecto de $\eta^2=1,00$, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Pruebas de χ^2 de Pearson

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	η^2
χ^2 de Pearson	707,00	7	0,00	1,00
Razón de verosimilitud	800,05	7	0,00	
Asociación lineal por lineal	258,74	1	0,00	
N de casos válidos	707			

Tabla 4.30. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "resumir los debates en grupo de participación de los alumnos sacando conclusiones"

La variable "establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación", fue realizada por los tutores 3, 5 y 7, tal y como se puede observar en la siguiente tabla. En cambio, el resto de tutores no las establecieron ni explicaron, y únicamente se basaron en lo que aparecía incluido en la guía de la plataforma.

Establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación

	Tutor								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Ausencia	48	52	0	132	110	45	0	44	431
Presencia	0	0	33	0	64	0	179	0	276
Total	48	52	33	132	174	45	179	44	707

Tabla 4.31. Resultados de la variable "establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación" en relación a los tutores

Una vez realizada la prueba no paramétrica de χ^2 de Pearson, se comprobó que la significación es menor a 0,005, por lo que se rechazaría la hipótesis de independencia entre tutores, es decir, "establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación", no se realiza de la misma forma entre éstos y esa diferencia no se debe al azar.

Esta afirmación queda apoyada por un $\chi^2=536,99$ con g.l.=7 y $p<0,0005$ con un tamaño de efecto de $\eta^2=0,87$, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Pruebas de χ^2 de Pearson

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	η^2
χ^2 de Pearson	536,99	7	0,00	0,87
Razón de verosimilitud	716,94	7	0,00	
Asociación lineal por lineal	138,65	1	0,00	
N de casos válidos	707			

Tabla 4.32. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación"

En la siguiente tabla, se puede ver que los tutores 6 y 7 fueron los únicos que "motivaron a los alumnos para el trabajo" a realizar durante el curso, es decir, introdujeron algún tipo de elemento que ayudara a motivar y animar a los estudiantes (comentarios en foros, correos electrónicos, chat de motivación, etc.), sin tener en cuenta el asistente virtual con el que cuenta el entorno virtual. En relación al resto de tutores, no quedó reflejado en el entorno virtual que lo hiciera.

Motivar al alumnado para el trabajo

	Tutor								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Ausencia	48	52	33	132	174	0	0	44	483
Presencia	0	0	0	0	0	45	179	0	224
Total	48	52	33	132	174	45	179	44	707

Tabla 4.33. Resultados de la variable "motivar al alumnado para el trabajo" en relación a los tutores

La prueba no paramétrica de χ^2 de Pearson efectuada, da como resultado que la significación es menor a 0,005, por lo que se rechazaría la hipótesis de independencia entre tutores, es decir, la tarea de "motivar a los alumnos para el trabajo" no se realiza de la misma forma entre ellos y esa diferencia no es debida al azar.

Esta afirmación queda apoyada por un $\chi^2=707,00$ con g.l.=7 y $p<0,005$ con un tamaño de efecto de $\eta^2=1,00$, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Pruebas de χ^2 de Pearson

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	η^2
χ^2 de Pearson	707,00	7	0,00	1,00
Razón de verosimilitud	882,98	7	0,00	
Asociación lineal por lineal	286,92	1	0,00	
N de casos válidos	707			

Tabla 4.34. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "motivar a los alumnos para el trabajo"

En la tabla que se muestra a continuación, se puede observar que los tutores 6 y 7 fueron los únicos que realizaron la labor de "ser guías y orientadores del alumnado" resolviendo dudas de tipo organizativas del curso, aclarando aspectos importantes para el desarrollo del curso, etc. Con respecto al resto de tutores, no quedó patente en el entorno virtual que lo hiciera.

Ser guía y orientador del alumnado

	Tutor								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Ausencia	48	52	33	132	174	0	0	44	483
Presencia	0	0	0	0	0	45	179	0	224
Total	48	52	33	132	174	45	179	44	707

Tabla 4.35. Resultados de la variable "ser guía y orientador del alumnado" en relación a los tutores

La prueba de χ^2 de Pearson realizada, mostró que la significación es menor a 0,005, por ello se rechazaría la hipótesis de independencia entre tutores. En consecuencia, se puede decir, la tarea de "ser guía y orientador del alumnado" no se realiza de la misma forma entre los tutores y esa diferencia no se debe al azar.

Esta afirmación queda apoyada por un $\chi^2=707,00$ con g.l.=7 y $p<0,005$ con un tamaño de efecto de $\eta^2=1,00$, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Pruebas de χ^2 de Pearson

	Valor	GI	Sig. asintótica (2 caras)	η^2
χ^2 de Pearson	707,00	7	0,00	1,00
Razón de verosimilitud	882,98	7	0,00	
Asociación lineal por lineal	286,92	1	0,00	
N de casos válidos	707			

Tabla 4.36. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "ser guía y orientador del alumnado"

La variable "incitar a los alumnos a que amplíen y desarrollen argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales", fue puesta en práctica únicamente por el tutor 7, tal y como se puede ver en la siguiente tabla. En cambio, el resto de tutores no dinamizaron los foros ni animaron al alumnado a desarrollar argumentos sobre lo que exponen el resto de compañeros.

Incitar al alumnado a que amplíen y desarrollen argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales

	Tutor								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Ausencia	48	52	33	132	174	45	0	44	528
Presencia	0	0	0	0	0	0	179	0	179
Total	48	52	33	132	174	45	179	44	707

Tabla 4.37. Resultados de la variable "incitar al alumnado a que amplíen y desarrollen argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales" en relación a los tutores

La prueba de χ^2 de Pearson efectuada, da como resultado que la significación es menor a 0,005, por lo que se rechazaría la hipótesis de independencia entre tutores, es decir, la tarea de "incitar al alumnado a que amplíen y desarrollen argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales" no se realiza de la misma forma entre ellos y esa diferencia no es debida al azar.

Esta afirmación queda apoyada por un $\chi^2 = 707,00$ con g.l.=7 y $p < 0,005$ con un tamaño de efecto de $\eta^2 = 1,00$, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Pruebas de χ^2 de Pearson

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	η^2
χ^2 de Pearson	707,00	7	0,00	1,00
Razón de verosimilitud	800,05	7	0,00	
Asociación lineal por lineal	258,74	1	0,00	
N de casos válidos	707			

Tabla 4.38. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "incitar al alumnado a que amplíen y desarrollen argumentos presentados por los compañeros en foros de discusión y en actividades grupales"

Tal y como se puede observar en la siguiente tabla, el tutor 7 fue el único que realizó la tarea de conducir las intervenciones en los foros y actividades mediante la dinamización y moderación de los mismos conduciéndolos hacia el objetivo que se planteó inicialmente. En relación al resto de tutores, no quedó reflejado en el entorno virtual que lo hiciera.

Integrar y conducir las intervenciones

	Tutor								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Ausencia	48	52	33	132	174	45	0	44	528
Presencia	0	0	0	0	0	0	179	0	179
Total	48	52	33	132	174	45	179	44	707

Tabla 4.39. Resultados de la variable "integrar y conducir las intervenciones" en relación a los tutores

La prueba de χ^2 de Pearson da como resultado que la significación es menor a 0,005, por lo que se rechazaría la hipótesis de independencia entre el tutor 7 y el resto de tutores, es decir, la tarea de "integrar y conducir las intervenciones" no se realiza de la misma forma entre ellos y esa diferencia no es debida al azar.

Esta afirmación queda apoyada por un $\chi^2=707,00$ con g.l.=7 y $p<0,005$ con un tamaño de efecto de $\eta^2=1,00$, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Pruebas de χ^2 de Pearson

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	η^2
χ^2 de Pearson	707,00	7	0,00	1,00
Razón de verosimilitud	800,05	7	0,00	
Asociación lineal por lineal	258,74	1	0,00	
N de casos válidos	707			

Tabla 4.40. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "integrar y conducir las intervenciones"

En la siguiente tabla que se muestra a continuación, se puede observar que el tutor 7 fue el único que animó y estimuló la participación de los estudiantes en las actividades, foros, etc. a través de mensajes. En cuanto a los demás tutores, no hay evidencias en el entorno virtual de que lo hicieran.

Animar y estimular la participación

	Tutor								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Ausencia	48	52	33	132	174	45	0	44	528
Presencia	0	0	0	0	0	0	179	0	179
Total	48	52	33	132	174	45	179	44	707

Tabla 4.41. Resultados de la variable "animar y estimular la participación" en relación a los tutores

La prueba de χ^2 de Pearson realizada, mostró que la significación es menor a 0,005, por ello se rechazaría la hipótesis de independencia entre tutores. Esto es, la tarea de "animar y estimular la participación del alumnado" no se realiza de la misma forma entre el tutor 7 y el resto de tutores y esa diferencia no se debe al azar.

Esta afirmación queda apoyada por un $\chi^2=707,00$ con g.l.=7 y $p<0,005$ con un tamaño de efecto de $\eta^2=1,00$, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Pruebas de χ^2 de Pearson

	Valor	GI	Sig. asintótica (2 caras)	η^2
χ^2 de Pearson	707,00	7	0,00	1,00
Razón de verosimilitud	800,05	7	0,00	
Asociación lineal por lineal	258,74	1	0,00	
N de casos válidos	707			

Tabla 4.42. Resultados de la prueba χ^2 de Pearson de la variable "animar y estimular la participación"

Familias	Unidades de análisis
Tareas tutor	169
Organización y Planificación	34
Materiales	30
Herramientas de comunicación	26
Actividades y tareas	20
Aspectos técnicos	16
Foros	16
Contenidos	12
Características del alumnado	5
Chat	4
Total	408

Tabla 4.43. Familias de códigos y unidades totales

Tras un reagrupamiento de las familias de códigos (reategorización) se elaboraron 3 macro categorías: Una primera relativa a las "Funciones y Tareas del tutor" (FTT), que incluía las familias de "Tareas del tutor", "Atención, tutoría y apoyo", "Organización y Planificación" y "Evaluación, seguimiento y control". Una segunda relacionada con los "Recursos del tutor" (REC), que contiene las familias de "Materiales", "Herramientas de comunicación", "Actividades y tareas", "Aspecto técnicos", "Foros", "Contenidos" y "Chat". Y una tercera y última que contiene una sola familia: "Características del alumnado" (CAL).

En la tabla siguiente se recogen las familias (con sus respectivos códigos) relativos a la macrocategoría FTT.

Tareas tutor		Atención, tutoría y apoyo	Organización y Planificación	Evaluación, seguimiento y control
Acompañamiento	Informar alumnado	Acompañamiento	Calendario	Conexión habitual
Actividades	Informes de actividad	Animar	Calendarización por módulos	Control alumnado
Actividades individuales	Informes de evaluación	Animar a participar en foros	Contenidos basados en objetivos	Criterios de evaluación
Actividades obligatorias	Informes de seguimiento de	Apoyo	Contenidos bien	Elaborar actas de evaluación
Actualizar contenidos		Apoyo a la integración		

Adaptar contenidos	alumnado	Apoyo para buscar	organizados	Elaborar informes
Ampliar contenidos	Instrucciones para manejar plataforma	compromiso con el alumnado	Contenidos con carácter práctico	Evaluación
Animar	Integrar al alumnado	Apoyo para profundizar	Coordinación tutores	Evaluación de actividades
Animar a participar en foros	Interacción tutor	Asesorar alumnado	Coordinar grupos	Evaluaciones individuales
Anticiparse a problemas	Interés por la innovación	Atención alumnado	Criterios de evaluación	Frecuencia de conexión
Apoyo	Interés por las tics	Atención completa	Cronograma	Informes de evaluación
Apoyo a la integración del alumnado	Intervención inicial en foros	Atención individualizada	Establecer directrices	Informes de seguimiento
Apoyo para buscar	Involucrar alumnado	Atención personalizada	Fechas	Notas
compromiso del alumnado	Itinerario formativo	Atención rápida a tutor	Itinerario formativo	Seguimiento
Apoyo para profundizar	Los alumnos se sientan escuchados	Atención técnica	Los contenidos deben estar relacionados	Seguimiento individualizado
Aprendizaje	Los contenidos deben estar relacionados.	Atender en tiempo y forma	Material adicional organizado	Test de conocimiento
Aprendizaje colaborativo	Manejar bien la plataforma	Ayuda	Materiales del curso bien organizados	Tiempo de conexión
Asesorar alumnado	Mantener cohesión del grupo	Bienvenida al alumnado	Objetivos	Valoración
Asociación de foros a actividades	Material adicional organizado	Consejos	Organización del curso	Valoración de tareas
Atención alumnado	previamente	Dar información al alumnado	Organizar su trabajo	
Atención completa	Materiales del curso bien organizados	Estimular al alumnado	Personalizar contenidos	
Atención individualizada	Moderar debates	Evitar abandono	Plan de trabajo	
Atención personalizada	Motivación del alumnado	Evitar agobios	Planificación	
Atención rápida	Motivar a la participación	Evitar desmotivación	Planificación de la formación	
Atención rápida a tutores	Motivar alumnado	Explicar contenidos	Plazos	
Atención técnica	Motivar alumnado	Facilitador	Procedimiento	
Atender en tiempo y forma a lo...	Motivar alumnado	Guía del proceso de aprendizaje	Programación del curso	
Ayuda	No desmotivación	Guiar alumnado	Ritmo de aprendizaje	
Bienvenida al alumnado	Objetivos	Informar al alumnado	Ritmo de trabajo	
Buscar el no aburrimiento	Organización del curso	Involucrar al alumnado	Tareas adaptadas al tiempo	
Búsqueda de información actual	Organizar su trabajo	Los alumnos se sientan escuchados	Tareas con dificultad adecuada	
Calendario	Orientación	Orientación al estudio	Tareas con herramientas de comunicación	
Calendarización por módulos	Orientación al estudio	Orientación didáctica	Tareas individuales	
Caso práctico	Orientación didáctica	Orientación técnica		
Chat de inicio	Orientación	Orientar en la organización		
Cierre de foros		Personalizar		

Clarificar Clima Comentarios en foros Comprensión hacia el alumnado Concreción de foros Consejos Contenidos basados en objetivos Contenidos bien organizados Contenidos con carácter práctico Control alumnado Coordinación tutores Coordinar grupos Corrección Crear entorno amigable Crear foros Crear un hábito en alumnado Crear vínculo con alumnado Criterios de evaluación claros Cronograma Cubrir expectativas Cuestionario Dar de alta alumnos en plataforma Dar información al alumnado Debates Dilación Dinamización Dinamización de foros Documentación adicional Dominio de herramientas de comunicación Dominio entorno virtual Ejercicios Elaborar actas de evaluación Elaborar	técnica Orientar en la organización Participación alumnado Personalizar contenidos Plan de trabajo Planificación Planificación de formación previa Plazos Prácticas Prestar atención a alumnado desmotivado Prestar atención a alumnado rezagado Problemas de sincronidad con el alumnado Realización de tareas Refuerzo Relaciones interpersonales Resolución de dudas Resolución de dudas sobre contenidos Resolución de problemas Seguimiento Seguimiento individualizado Soledad Tareas adaptadas al tiempo Tareas con dificultad adecuada Tareas con herramientas de comunicación Tener información personal del alumnado tutoría tutorizar	contenidos Prestar atención a alumnado desmotivado Prestar atención a alumnado rezagado Problemas de sincronidad con el alumnado Realización de tareas Refuerzo Relaciones interpersonales Resolución de dudas Resolución de dudas sobre contenidos Resolución de problemas Seguimiento Seguimiento individualizado Soledad Tareas adaptadas al tiempo Tareas con dificultad adecuada Tareas con herramientas de comunicación Tener información personal del alumnado tutoría tutorizar	Tareas interesantes	
---	---	---	---------------------	--

informes	Sintetizar conclusiones			
Elección interesante tema	de debates			
foros	Tareas adaptadas al tiempo del módulo			
Equipos multidisciplinares del alumnado	Tareas administrativas			
Establecer directrices	Tareas con dificultad adecuada			
Estimular a alumnado	Tareas con herramientas de comunicación			
Evaluación	Tareas individuales			
Evaluación de actividades	Tareas interesantes			
Evaluaciones individualizadas	Tareas reales			
Evitar abandono	Tener información personal del alumnado			
Evitar agobios	Test de conocimiento			
Evitar desmotivación	Toma de decisiones			
Expectativas	Trabajo colaborativo			
Explicar contenidos	Trabajo en grupo			
Facilitador	Tutores deben estar actualizados			
Fechas	Tutores deben estar formados			
Feedback	Tutorizar			
Flexibilidad	Valoración de tareas			
Fomentar debates	Valoración individual de tareas			
Fomentar participación				
Formación previa				
Foro de bienvenida				
Foro de presentación				
Foros				
Foros de dudas				
Foros de presentación				
Guía del proceso de aprendizaje				
Guiar alumnado				
Hace partícipe a alumnado				
Incorporar aprendizajes a su experiencia				
Información previa				

Tabla 4.44. Macrocategoría "Funciones y Tareas del tutor" (FTT) con familias y códigos correspondientes

Dentro de esta macrocategoría FTT, la familia "tareas tutor" se refiere a todas aquellas actividades, labores u ocupaciones del tutor desarrollando

sus funciones. Por ejemplo: Acompañamiento (“que el alumno no se sienta sólo cuando realiza el curso” C1p04, 1:10, 6:6), Actualizar contenidos (“estén altamente cualificados, adecuadamente formados y puestos al día para realizar las funciones de tutoría. Así, el tutor como tal debe por un lado adaptar, personalizar y actualizar” C8p02, 8:4,3:3), Clarificar (“El tutor dará información, extenderá, clarificará y explicará los contenidos presentados, moderará los debates que se planteen, sintetizando sus conclusiones” C5p02, 5:2, 4:4), entre otras.

En la macrocategoría FTT, la familia “Atención, tutoría y apoyo” se refiere a todas aquellas tareas del tutor relacionadas con la atención al estudiante y su apoyo. Entre otras: *Atención individualizada* (“Claro que los utilizo, además es importantísimo utilizarlos para saber si un alumno lleva el ritmo adecuado en el curso o necesita un empujoncito. Cuando detecto algo así suelo mandarles un correo personalizado preguntando el motivo y a veces, bueno, son parones momentáneos por algún motivo puntual”, E4p24, 12:7, 26:26), *tareas adaptadas* (“Las actividades que se le planteen a los alumnos deben ser lo más reales posibles, con la dificultad adecuada y teniendo en cuenta la duración que debe tener cada módulo. C4p5, 4:10, 7:7).

Dentro de esta macrocategoría FTT, la familia “Organización y planificación” se refiere a todas aquellas actividades del tutor relacionadas con la organización y la planificación. Por ejemplo: *Contenidos bien organizados* (“Sí, yo suelo estructurar el curso por bloques y cada bloque consta de temas, así que a la finalización de cada bloque hacía un cuestionario test además de entregas de actividades obligatorias” E04p39, 13:16, 42:42), entre otras.

En la macrocategoría FTT, la familia “Evaluación, seguimiento y control” se refiere a todas aquellas tareas del tutor relacionadas, como su propio nombre indica, con la evaluación, el seguimiento y el control del estudiante. Entre otras: *Evaluación* (“Pues en un principio pongo apto o no apto pero siempre me gusta añadir algún tipo de comentario con referencia a la nota”, E4p17, 12:5, 20:20), *Seguimiento* (“Si, aunque yo también gestionaba las altas, bajas, accesos de contraseñas, hacía el seguimiento de los alumnos, animaba a los que se iban quedando retrasados... ya sabes, lo normal en un

curso on line”, E5p06, 13:2, 8:8), *Control del alumnado* (“control del desarrollo que va llevando el alumno”, C3p1, 3:2, 3:3).

En la tabla siguiente se recogen las familias (con sus respectivos códigos) relativos a la macrocategoría REC.

Materiales	Herramientas de comunicación	Actividades y tareas	Aspectos técnicos
Actividades Actividades individuales Actividades obligatorias Actualizar contenidos Adaptar contenidos Ampliar contenidos Contenidos Contenidos basados en objetivos Contenidos bien organizados Contenidos con carácter práctico Documentación adicional Ejercicios Formación previa Instrucciones para manejar plataforma Manual de la plataforma Manual de usuario Material adicional Material adicional organizado previamente Material didáctico Materiales del curso bien organizado Prácticas Prácticos Tareas Tareas adaptadas al tiempo Tareas con dificultad adecuada Tareas con herramientas de comunicación Tareas individuales	Animar a participar en foros Asociación de oros a actividades Chat Cierre de foros Comentarios en los foros Concreción en foros Correo electrónico Correo interno Crear foros Debates Dinamización Dominio de la herramienta Fomentar debates Foro de bienvenida Foro de presentación Foros Foros de dudas Foros de presentación Herramientas de comunicación Herramientas de comunicación asíncronas Herramientas más usadas por alumnado Moderar debates Tareas con herramientas de comunicación Wiki	Actividades Actividades individuales Actividades obligatorias Caso práctico Ejercicios Entrega Entrega de tareas Equipos multidisciplinares Evaluación de actividades Participación alumnado Realización de tareas Tareas Tareas adaptadas al tiempo Tareas con dificultad adecuada Tareas con herramientas de comunicación Tareas individuales Tareas interesantes Tareas reales Valoración de tareas Valoración individual	Asistencia técnica al tutor Atención técnica Conocimiento del alumnado Dominio de la herramienta Dominio entorno virtual Instrucciones para manejar plataforma Manejar bien la plataforma Manual de la plataforma Orientación técnica Recursos multimedia Rol de coordinador Ser expertos en entornos virtuales Técnico informático Tutores deben estar actualizados Tutores deben estar formados Usabilidad de la plataforma

Tareas interesantes Tareas reales Test de conocimiento			
Chat	Contenidos	Foros	
Chat Chat de inicio Fomentar participación Participación alumnado	Ampliar contenidos Comprensión Comprensión contenidos Contenidos Contenidos basados en objetivos Contenidos bien organizados Contenidos con carácter práctico Explicar contenidos Los contenidos deben estar relacionados Material didáctico Materiales del curso bien organizados Personalizar contenidos	Asociación de foros a actividades Cierre de foros Comentarios en foros Concreción en foros Crear foros Dinamización de foros Foro de bienvenida Foro de presentación Foros Foros de dudas Foros de presentación Intervención inicial en foro Moderar debates Participación alumnado Resumen de foros Sintetizar conclusiones de debates	

Tabla 4.45. Macrocategoría "Recursos del tutor" (REC) con familias y códigos correspondientes

Dentro de esta macrocategoría REC, la familia "Materiales" se refiere a todos aquellos auxiliares o medios didácticos elaborados o utilizados con la intención de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje entre el tutor y los estudiantes. Por ejemplo: *Manual de usuario* ("Pues venía información sobre cómo manejarse por la plataforma, como utilizar los foros, los chats. Donde estaba cada apartado de la plataforma. Donde tenían que subir las actividades. Donde tenían que realizar los exámenes.", E07p12, 15:2, 14:14); o *Ejercicios* ("No, al principio del curso, procuro dejarles claro cuál es el cronograma, entregas, evaluaciones, cómo valoro los test, ejercicios, etc. y la verdad suelo remitirlos a ese documento que está colgado en el apartado de normas y consejos", E05p43, 15:2, 14:14); entre otras.

En la macrocategoría REC, la familia "Herramientas de comunicación" se refiere a todos aquellos recursos que los tutores y los estudiantes poseen

para ponerse en contacto. Entre otras: *Correo electrónico* ("Normalmente usaba el email y los foros.", E08p46, 16:11, 47:47); *Tareas con herramientas de comunicación* ("estar muy pendiente de realizar tareas durante todo el curso en las que se utilicen herramientas de comunicación y no sólo basarse en tareas que el alumno haga en su casa, las mande y ya está listo.", C04p02, 4:6, 4:4).

Dentro de esta macrocategoría REC, la familia "Actividades y tareas" se refiere todas aquellas labores que tiene que realizar el tutor para favorecer la interacción con el estudiante y su proceso de aprendizaje. Por ejemplo: *Actividades individuales* ("No. Todas las actividades eran individuales. En estos cursos tiene más lógica hacerlas así y además ten en cuenta que los alumnos eran trabajadores.", E07p02, 15:13, 49:49); *Tareas adaptadas al tiempo* ("Las actividades que se le planteen a los alumnos deben ser lo más reales posibles, con la dificultad adecuada y teniendo en cuenta la duración que debe tener cada módulo.", C04p05, 4:10, 7:7); entre otras.

En la macrocategoría REC, la familia "Aspectos técnicos" hace referencia a todos aquellos elementos técnicos que rodean al uso de la plataforma de formación, que son esenciales para el resto de los recursos empleados en el proceso de aprendizaje. Entre otras: *Asistencia técnica al tutor* ("Sí había una persona que lo coordinaba todo y otra que era el técnico informático encargado de la plataforma." E02p05, 10:3, 10:10); *Dominio del entorno virtual* ("No me he encontrado en los cursos que tutorizaba ningún alumno que no dominara la plataforma de formación." E01p06, 9:1, 8:8).

En la macrocategoría REC, la familia "Contenidos" hace referencia a todos aquellos elementos conceptuales y conocimientos que se incluyen dentro del programa del curso y que deben ser trabajados por los estudiantes. Entre otros: *Ampliar contenidos* ("Si, normalmente lo que hago es que le suelo resolver las dudas sobre el temario y si puedo le mando más información vía e-mail o bien le mando el enlace de alguna web si es el caso.", E01p14, 9:3, 16:16); *Personalizar contenidos* ("...estén altamente cualificados, adecuadamente formados y puestos al día para realizar las funciones de tutoría. Así, el tutor como tal debe por un lado adaptar, personalizar y actualizar...;" C08p2, 8:4, 3:3).

Finalmente dentro de esta macrocategoría REC, la familia "Foros" se refiere todas actividades del tutor o estudiante en las que se emplea como

recurso esta herramienta de la plataforma. Por ejemplo: *Asociación de foros a actividades* ("En todos los foros he intentado definir con claridad el tema así como concretar si dicho foro estaba asociado a una actividad concreta" E04p51, 12:9, 53:53); Resumen de foros ("Al final siempre he intentado hacer un resumen de lo tratado y se ha elaborado unas conclusiones." E04p52, 12:20, 54:54); entre otras.

La tercera macrocategoría CAL ("Características del alumnado") solo contiene una familia, que se han mantenido con el mismo nombre. En la siguiente tabla aparecen los códigos asociados a dicha familia y macrocategoría.

Características del alumnado
Características alumnado
El alumnado debe saber qué hacer
Falta de tiempo del alumno
Los alumnos se sientan escuchados

Tabla 4.46. Macrocategoría y familia "Características del alumnado" (CAL) con sus códigos correspondientes

En la macrocategoría (y familia) CAL, que como su propio nombre indica, se refiere a las "características del alumnado", reúne todos aquellos rasgos que caracterizan a los estudiantes que realizan este tipo de cursos. Estas son: *Características alumnado* ("la verdad es que el tipo de alumnos que tuvimos venían ya muy motivados de por sí. No hizo falta nada en particular para motivarlos." E08p55, 16:15, 57:57); *El alumno debe saber qué hacer* ("...bien organizado, es decir, que los materiales estén bien organizados, que haya una buena planificación en los módulos planteados, que haya un calendario para cada módulo, que exista un manual de la plataforma y una guía para el alumno. El alumno debe saber perfectamente que es lo que tiene que hacer en el curso y como se le va a evaluar." C04p01, 4:1, 3:3); *Falta de tiempo del alumno* ("¡Claro! Como te he dicho antes, para mí es muy importante la motivación. Yo procuraba enviarles un recordatorio a los alumnos que a lo mejor llevaban más de 4 días sin conectarse y saber los motivos para poder resorberlos y evitar que abandonaran el curso. A veces simplemente era falta de tiempo pero otras veces eran causas mayores y a lo mejor tenía que ser más flexible con las entregas o cosas así. Siempre hay excepciones, ya sabes, he tenido a alumnas que han dado a luz en mitad del curso y a ver, ¿qué haces? Si

tiene interés pues con ser un poco comprensiva...” E05p21 ,13:10, 24:24); Los alumnos se sienten escuchados (“Uy! Ahí más todavía, porque como te he dicho con los foros pretendo llegar mientras a más alumnos mejor y las valoraciones hacen que se sientan escuchados.” E05p17 ,13:8, 20:20)).

En la siguiente gráfica se resumen las relaciones entre las tres macrocategorías y las familias que forman parte de cada una de ellas. Los recursos (REC) y las características del alumnado (CAL) conforman el contexto de formativo en donde el tutor desarrolla sus funciones y tareas (FTT). La figura ilustra cómo las características del alumnado influyen en los recursos empleados y las funciones y tareas que el tutor ha de desarrollar. Al mismo tiempo se produce una interacción entre las tareas y funciones del tutor y los recursos que emplea que han de ajustarse a la formación que se quiere ofrecer en función de las características del alumnado.

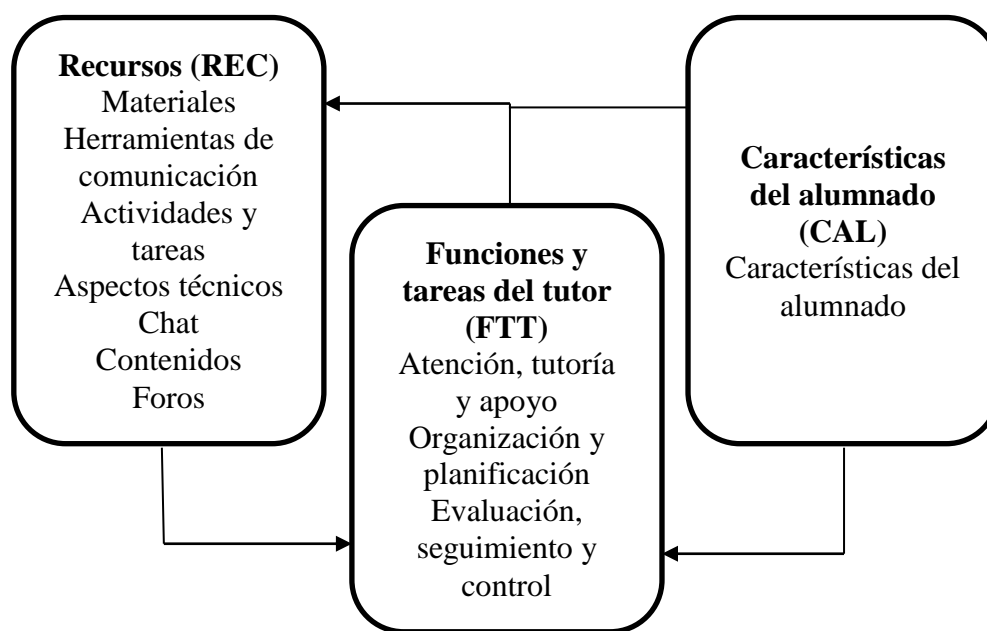


Figura 4.34. Contexto de formación: Macrocategorías, familias de códigos y sus relaciones.

4.4. Resultados cualitativos de los documentos de tutores

En la figura siguiente se ilustra la nube de palabras de los documentos enviados por los tutores.



Figura 4.35. Nube de palabras de los documentos de los tutores

En la nube de palabras de la figura anterior se observan destacadas los vocablos más mencionados por los tutores cuando se les pide que describan sus funciones. Así se observa cómo destacan, sobre el resto, conceptos como los de "alumnos" (Frecuencia: 336), "tutor" (318), "tareas" (297), "fase" (259), "trabajo" (241), "contenidos" (227), "tiempo" (226), "comunicación" (212), "funciones" (199), ...

La anterior puede considerarse una aproximación superficial. Sin embargo, tras el análisis de contenido realizado sobre los documentos, se observó como algunas de las categorías construidas coincidían con algunos de los vocablos más nombrados.

Para la presentación de los resultados se han empleado una serie de macrocategorías. En primer lugar se va a desarrollar la macrocategoría "Funciones del tutor" (FU), a partir de las opiniones de los tutores y de las categorías elaboradas que construyen el rol del tutor a partir de sus funciones. En segundo lugar la macrocategoría "Funciones por fases" (FA).

En esta segunda macrocategoría, se pone el acento en la cronología del rol desarrollado por el tutor y en la planificación organizada de su trabajo. La tercera macrocategoría que se presenta es la de "Funciones como Tareas" (TA). En cierta medida la macrocategoría TA es similar a la de FU, pero poniendo el acento en las tareas y actividades que tiene que realizar el tutor sin organizarlas en funciones. En cuarto y quinto lugar se destacan dos macrocategorías que son capaces de organizar el resto de las funciones del tutor. Una de ellas es la de "Motivación" (MOT). La MOT es una categoría mencionada por varios tutores como imprescindible, pero en algún caso, se considera tan importante como para organizar toda la función tutorial desde dicha categoría (por eso se la ha señalado para el análisis también como macrocategoría). Lo mismo ocurre con la "Planificación" (PL). La PL, categoría señalada por casi todos los tutores, también ocupa un papel primordial de manera que es capaz de organizar todas las funciones en relación a ella. Frente a estas dos últimas macrocategorías señaladas (MOT y PL), se puede construir una tercera complementaria, a partir de los argumentos de los tutores que observan todas las tareas y funciones de los tutores "Equivalentes" (EQ). Para finalizar es posible caracterizar a los tutores en función de los diferentes roles que se construyen tras los análisis precedentes. Se trataría de construir una tipología de tutor (TIP), o los diferentes roles que desempeñan los tutores.

En la tabla siguiente se recoge un resumen del sistema de categorías construido desde los datos sobre la macrocategoría "Funciones del tutor" (FU), junto con algunos ejemplos de enunciados.

Código	Macrocategorías	Categorías	Enunciados textuales de ejemplo
FU	Funciones		
FU-PE	Pedagógicas	Control (Cnt) Seguimiento (Seg) Feedback (Fbk)	"que esa flexibilidad no se convierta en un plazo demasiado amplio" (C1p03, 1:8, 5:5) "Realiza el seguimiento de los alumnos" (C8p4, 8:7, 5:5) "Es fundamental que el alumno reciba feedback o respuestas a todas sus actuaciones en un plazo no muy largo" (C1p06, 1:12,

		<p>Relacionar teoría-práctica (RTP)</p> <p>Planificar y organizar trabajo (POT)</p> <p>Motivar (Mot)</p> <p>Promover autoaprendizaje (PAA)</p> <p>Promover reflexiones (PRe)</p> <p>Evaluación (Eva)</p>	<p>7:7)</p> <p>"prácticas en las que se puedan apoyar esos contenidos teóricos" (C1p06, 1:15, 8:8)</p> <p>"Se deben establecer unas directrices que permitan salvaguardar los objetivos de la acción formativa, el itinerario formativo, evaluación, calendario, toma de decisiones, etc. " (C5p04, 5:7, 6:6)</p> <p>"es importante motivar casi diariamente a los alumnos" (C2p02, 2:2, 4:4)</p> <p>"ayudar a que los alumnos aprendan y decidan por sí mismos y favorecer a que éstos piensen" (C7p01, 7:1, 2:2)</p> <p>"Realiza la evaluación del alumno." (C8p13, 8:16, 14:14)</p>
FU-SD	Social-Dinamizadoras	<p>Presentar / introducir curso (PIC)</p> <p>Acompañamiento (Aco)</p> <p>Fomentar interacción (tutor y entre compañeros) (FIT y FIC)</p> <p>Dinamizar (Din)</p> <p>Integrar (Int)</p>	<p>"dar la bienvenida al alumno, este mensaje de bienvenida lo puede dar el coordinador del curso o directamente el tutor, si es el tutor aprovechará para presentarse y mostrar los objetivos del curso. Después el alumnado se presentará al profesor y al resto de compañeros y compañeras. En esta fase también se presentará el Plan de trabajo." (C6p08, 6:7, 9:9)</p> <p>"asegurarnos que el alumno no se sienta solo" (C3p02, 3:6, 4:4)</p> <p>"que éstos tengan herramientas y sitios donde puedan interactuar con el tutor y con el resto de alumnos" (C1p04, 1:11, 6:6)</p> <p>"buena dinamización de los mismos" (C3p01, 3:1, 3:3)</p> <p>"Pienso que el tutor juega un papel muy importante, pues debido a veces a desconocimiento y otras veces a desconfianza por parte del alumno, es</p>

		<p>Feedback (Fbk)</p> <p>Motivar (Mot)</p> <p>Comprometer (vínculo) (Com)</p> <p>Gestionar relaciones interpersonales (GRI)</p>	<p>gracias a éste que los alumnos se sienten integrados en el curso." (C7p07, 7:7, 6:6)</p> <p>"Es fundamental que el alumno reciba feedback o respuestas a todas sus actuaciones en un plazo no muy largo" (C1p06, 1:12, 7:7)</p> <p>"es importante motivar casi diariamente a los alumnos" (C2p02, 2:2, 4:4)</p> <p>"ayude a integrarse y pienso que a comprometerse un poco más en el curso." (C3p02, 3:8, 4:4)</p> <p>"manejar y reforzar las relaciones interpersonales con los alumnos y alumnas." " (C7p03, 7:5, 4:4)</p>
FU-GO	Gestión-Organización	<p>Control (Cnt)</p> <p>Evaluación sumativa (EvS)</p> <p>Calendario (Cal)</p> <p>Planificación (Pla)</p>	<p>"que esa flexibilidad no se convierta en un plazo demasiado amplio" (C1p03, 1:8, 5:5)</p> <p>"Se deben establecer unas directrices que permitan salvaguardar los objetivos de la acción formativa, el itinerario formativo, evaluación, calendario, toma de decisiones, etc." (C5p04, 5:7, 6:6)</p>
FU-TE	Técnicas	<p>Resolver dificultades técnicas (RDT)</p> <p>Asesorar en aspectos técnicos (AAT)</p>	<p>"El tutor debe orientar a nivel técnico, metodológico, didáctico, organizativo, etc." (C8p01, 8:2, 2:2)</p> <p>"En el e-learning son los tutores quienes tienen que potenciar la formación online; por tanto, han de ser expertos en entornos tecnológicos o al menos estar familiarizados y tener interés por la innovación y las tecnologías de la información y la comunicación". (C8p01, 8:3, 2:2)</p>

Tabla 4.47. Macrocategoría Funciones y categorías derivadas

Las "Funciones Pedagógicas" (FU-PE) se refieren al control (Cnt) y al seguimiento (Seg) que tiene que hacer el tutor de los estudiantes. Ese

control ha de ser flexible pero constante teniendo en cuenta las características de los estudiantes de este tipo de cursos. Es labor del tutor también relacionar los contenidos teóricos con la práctica profesional (RTP) de los estudiantes y planificar y organizar el trabajo a realizar (POT). Dentro de estas “funciones pedagógicas” se encuentran además la de motivar (Mot), promover el aprendizaje (PAA) y promover la reflexión en los estudiantes (Pre): “ayudar a que los alumnos aprendan y decidan por sí mismos y favorecer a que éstos piensen” (C7p01, 7:1, 2:2).

Las funciones “sociales y dinamizadoras” (FU-SD) incluyen la necesaria presentación e introducción del curso (PIC), y el acompañamiento (Aco) durante el curso. El tutor debe fomentar la interacción entre el estudiante y él mismo (FIT), y entre aquel y el resto de los estudiantes (FIC): “que éstos tengan herramientas y sitios donde puedan interactuar con el tutor y con el resto de alumnos” (C1p04, 1:11, 6:6). Algunas de las funciones sociales y dinamizadoras, son al mismo tiempo pedagógicas. Por ejemplo, la dinamización del curso (Din), la gestión de las relaciones interpersonales (GRI), integrar a los estudiantes (Int), el feedback (Fbk) y el motivar (Mot); estas dos últimas, incluidas también entre las funciones pedagógicas.

Las funciones de “gestión y organización” (FU-GO) se refieren al Control (Cnt), ya mencionado antes, aunque ahora más centrado en el cumplimiento de obligaciones por ambas partes, la evaluación sumativa del estudiante (EvS), la confección y el seguimiento del calendario (Cal) y a la planificación (Pla): “Se deben establecer unas directrices que permitan salvaguardar los objetivos de la acción formativa, el itinerario formativo, evaluación, calendario, toma de decisiones, etc.” (C5p04, 5:7, 6:6).

Por último, las funciones técnicas (FU-TE) que consisten en el asesoramiento en aspectos técnico-informáticos (AAT) y en resolver todas aquellas dudas sobre el funcionamiento virtual del curso (RDT): “En el e-learning son los tutores quienes tienen que potenciar la formación online; por tanto, han de ser expertos en entornos tecnológicos o al menos estar familiarizados y tener interés por la innovación y las tecnologías de la información y la comunicación”. (C8p01, 8:3, 2:2)

En la figura siguiente se ilustran las relaciones entre las diversas funciones. En el centro destacan las funciones pedagógicas (FU-PE) por

cantidad y por las relaciones que mantienen con las otras funciones del tutor (Control flexible, seguimiento, feedback, relacionar teoría y práctica, planificar y organizar el trabajo del estudiante, motivar, promover autoaprendizaje, reflexiones y evaluación). A la izquierda de la imagen se encuentran las funciones Social y Dinamizadora (acompañamiento, fomento de interacción con el tutor y con los compañeros, presentación e introducción del curso), junto con las funciones que se han considerado también pedagógicas (comprometer, feedback y motivación). A la derecha destacan las funciones de gestión y organización (Planificación Calendario), junto a las que también se comparten con las funciones pedagógicas (control flexible y evaluación). En la base se han colocado las funciones técnicas (resolver dificultades y asesorar en aspectos técnicos).

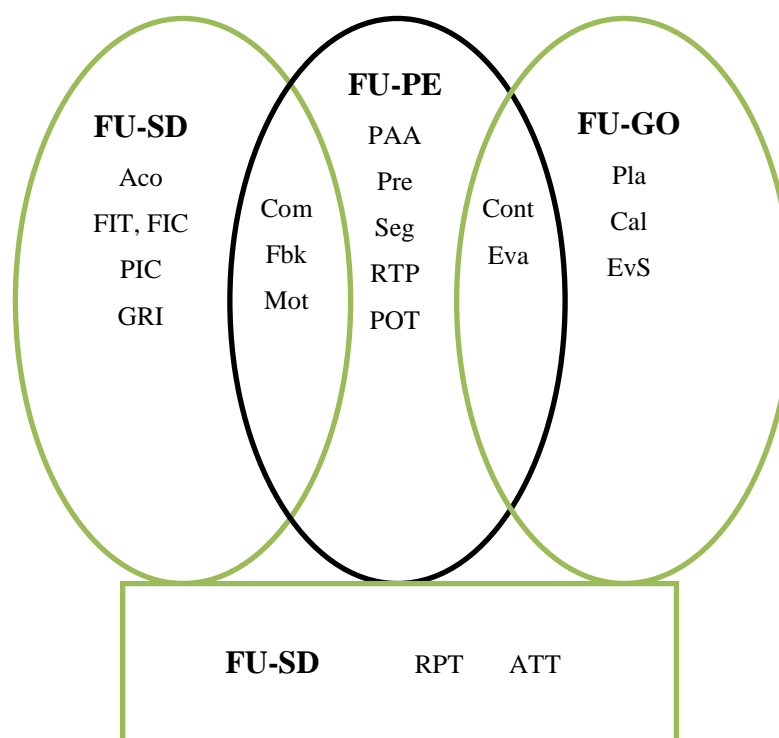


Figura 4.36. Relaciones entre las categorías derivadas de la macrocategoría funciones

En la tabla siguiente se recoge un resumen del sistema de categorías construido desde los datos sobre la macrocategoría "Funciones por fases" (FA), junto con algunos ejemplos de enunciados.

Código	Macrocategorías	Categorías	Enunciados textuales de ejemplo
--------	-----------------	------------	---------------------------------

FA	Fases		
FA-PL	Planificación	Programación Didáctica (PD) Listados (Li) Calendarización (Cal) Configuración de plataforma (CP) Manual de Usuario (MU)	"planifican todos los aspectos didácticos, logísticos y administrativos" (C6p02, 6:1, 3:3)
FA-IN	Inicio	Bienvenida (Bv) Presentación (Pr) Introducción al curso(IC)	"dar la bienvenida al alumno, este mensaje de bienvenida lo puede dar el coordinador del curso o directamente el tutor, si es el tutor aprovechará para presentarse y mostrar los objetivos del curso. Después el alumnado se presentará al profesor y al resto de compañeros y compañeras. En esta fase también se presentará el Plan de trabajo." (C6p08, 6:7, 9:9)
FA-DE	Desarrollo	Orientación (Or) Resolución de dudas: contenidos y técnicas (RDC y RDT) Motivación (Mot) Moderación debates (MDe) Evaluación (Eva)	"Fase de desarrollo. Esta es la fase más larga de todas ya que engloba el periodo en el que se trabaja en las diferentes unidades didácticas del curso. Es la etapa donde el tutor o equipo de tutores desempeñan sus funciones de orientación del estudio, resolución de dudas de contenidos y técnicas, motivación, moderación de debates, evaluación y guía del proceso de aprendizaje. En esta fase es muy importante la labor motivadora del tutor, ya que hay alumnos que pueden venirse abajo." (C6p09, 6:8, 10:10)

FA-CL	Clausura	Atención a rezagados (AR) Finalizando Tareas (FT)	"El tutor en estos últimos días tendrá que avisar a los alumnos, para que vayan finalizando las tareas, y en todo caso dejar unos días más para la entrega, cerrar las discusiones en los foros y realizar las evaluaciones." (C6p10, 6:10, 11:11)
-------	----------	--	---

Tabla 4.48. Macrocategoría Fases y categorías derivadas

Las fases (FA) se organizan de manera cronológica. En una primera fase se realiza la planificación del curso (FA-PL): En esta fase se "planifican todos los aspectos didácticos, logísticos y administrativos" (C6p02, 6:1, 3:3). De esta forma, el tutor debe realizar tareas y actividades administrativas relacionadas con los listados de personas inscritas al curso (Lis), el cronograma o la calendarización de las actividades que tienen que hacer o entregar los estudiantes (Cal), o la configuración de la plataforma virtual de aprendizaje (CP) con la que se estará en comunicación con el estudiante. La programación didáctica (PD) de las actividades y tareas con un sentido formativo (para que favorezcan el aprendizaje del estudiante) es otra de las funciones principales de esta fase. La elaboración y/o adaptación de un manual de usuario (MU), para que el estudiante tenga un acceso e interacción más fácil con la plataforma de aprendizaje, puede facilitar toda la tarea.

La segunda fase o fase de inicio (FA-IN) el tutor deberá actuar como un perfecto anfitrión virtual. Se debe dar la bienvenida a los estudiantes (Bv), presentarse y promover que todos los estudiantes se presenten y comiencen a interactuar (Pr). En esta fase se aprovecha para introducir el curso (IC) presentando y comentando los objetivos y el plan del curso. En palabras de uno de los tutores entrevistados, se trata de: "dar la bienvenida al alumno, este mensaje de bienvenida lo puede dar el coordinador del curso o directamente el tutor, si es el tutor aprovechará para presentarse y mostrar los objetivos del curso. Después el alumnado se presentará al profesor y al resto de compañeros y compañeras. En esta fase también se presentará el Plan de trabajo." (C6p08, 6:7, 9:9).

La siguiente fase representa la verdadera inmersión en el curso a realizar. Es la denominada fase de desarrollo (FA-DE). En ella el tutor desarrolla diversas funciones pedagógicas como la orientación (Or) y la motivación (Mot), y otras, que sin dejar de estar impregnadas de Pedagogía, tienen además un carácter organizativo-administrativo: resolver dudas genéricas (RD) y técnicas (RDT), genera, según el plan previsto, y modera los debates (MDe) y evalúa las actividades realizadas por el estudiante (Eva): "... Es la etapa donde el tutor o equipo de tutores desempeñan sus funciones de orientación del estudio, resolución de dudas de contenidos y técnicas, motivación, moderación de debates, evaluación y guía del proceso de aprendizaje. En esta fase es muy importante la labor motivadora del tutor, ya que hay alumnos que pueden venirse abajo." (C6p09, 6:8, 10:10).

Finalmente se produce la fase de clausura (FA-CL). En esta fase se van finalizando y cerrando todas las tareas abiertas (FT), según la planificación del curso, y se atiende especialmente a aquellos estudiantes que todavía tienen diversas tareas por realizar (AR): se contacta con ellos por diversos medios electrónicos y se les trata de animar para que entreguen las tareas pendientes dentro del último plazo. En palabras de un tutor entrevistado: "El tutor en estos últimos días tendrá que avisar a los alumnos, para que vayan finalizando las tareas, y en todo caso dejar unos días más para la entrega, cerrar las discusiones en los foros y realizar las evaluaciones." (C6p10, 6:10, 11:11)

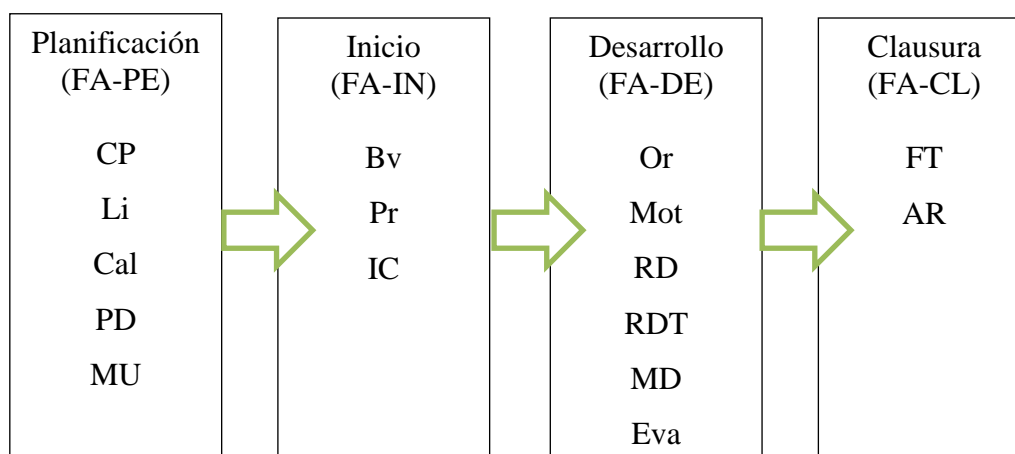


Figura 4.37. Relaciones entre las categorías derivadas de la macrocategoría funciones por fases

La tercera macrocategoría que se va a presentar es la de "Funciones como Tareas" (TA). Como se dijo anteriormente, la macrocategoría TA es similar a la de FU. Sin embargo, ahora se pone el acento en las tareas y actividades que tiene que realizar el tutor sin organizarlas en funciones. En cierta medida, se pone el acento en un *tutor técnico* que tiene que desarrollar una serie de tareas y actividades.

Código	Macrocategorías	Categorías	Enunciados textuales de ejemplo
TA	Tareas		
TA-Pe	+ Pedagógicas	Motivar (Mot) Guiar y orientar (Or) Asesorar (As) Dinamiza y coordina grupos (DCG) Apoyo pedagógico (AP) Fomenta aprendizaje colaborativo (FAC)	"es importante motivar casi diariamente a los alumnos" (C2p02, 2:2, 4:4) "El tutor es el encargado de motivar, guiar y asesorar a los alumnos para evitar una posible pérdida de interés en el curso o abandono del mismo." (C8p05, 8:2, 2:2) "Estimular, dinamizar y coordinar los grupos del curso." (C8p09, 8:12, 10:10) "construyan conocimientos de manera colaborativa." (C8p14, 8:12, 10:10)
TA-Tc	+ Técnicas	Informa plan de trabajo (IPT) Controla información y comunicación (CIC) Atención rápida y adecuada (ARA) Controla ritmo (Cnt)	"Informar regularmente sobre el plan de trabajo a los alumnos.." (C8p03, 8:6, 4:4) "Controlar el tablón de anuncios así como otras formas de comunicación." (C8p10,8:13, 11:11) "Atender en tiempo y forma a los alumnos." (C8p10, 8:9, 7:7) "Controlar el ritmo de trabajo en el curso y anticiparse a los problemas que puedan surgir." (C8p08, 8:11, 9:9)

TA-Am	Ambas	Elabora informes individuales y de conjunto (EI) Anticipa problemas (AP) Evaluación (Eva)	"Elaborar regularmente informes sobre los progresos de los alumnos y de la marcha del curso." (C8p07, 8:10, 8:8) "Controlar el ritmo de trabajo en el curso y anticiparse a los problemas que puedan surgir." (C8p08, 8:11, 9:9) "Realiza la evaluación del alumno" (C8p13, 8:16, 14:14)
-------	-------	---	---

Tabla 4.49. Macrocategoría Tareas y categorías derivadas

En la tabla anterior se observa la macrocategoría Tareas (TA). Dicha macrocategoría se ha subdividido en tres categorías clasificando las diversas tareas enumeradas por los tutores. La clasificación construida muestra reunidas en una categoría las tareas *más pedagógicas* (TA-Pe), frente a las *más técnicas* (TA-Tc) y junto a las que tienen características de *ambas* (TA-Am).

Las tareas *más pedagógicas* (TA-Pe) muestran el papel tan relevante que ha de desarrollar el tutor con acciones como *motivar* (Mot), *guiar y orientar* (Or) y *asesorar* (As): "El tutor es el encargado de motivar, guiar y asesorar a los alumnos para evitar una posible pérdida de interés en el curso o abandono del mismo." (C8p05, 8:2, 2:2). El tutor debe además *dinamizar y coordinar grupos* (DCG), *apoyar pedagógicamente* (AP) y *fomentar el aprendizaje colaborativo* (FAC): favorecer que los estudiantes "construyan conocimientos de manera colaborativa." (C8p14, 8:12, 10:10).

La categoría *más técnicas* (TA-Tc) incluye tareas como *informar del plan de trabajo* (IPT), *controlar la información y comunicación* (CIC), realizar una atención rápida y adecuada (ARA) y *controlar el ritmo* de trabajo (Cnt): "Controlar el ritmo de trabajo en el curso y anticiparse a los problemas que puedan surgir." (C8p08, 8:11, 9:9).

No obstante, el tutor debe realizar también algunas otras funciones que tienen al mismo tiempo, carácter pedagógico y técnico (TA-Am). El tutor debe, dentro de esta categoría *elaborar informes individuales y de conjunto* (EI), realizar la *evaluación* (Eva), categoría ya mencionada en anteriores clasificaciones, y *anticipar problemas* (AP): "Controlar el ritmo de trabajo en

el curso y anticiparse a los problemas que puedan surgir.” (C8p08, 8:11, 9:9).

La macrocategoría TA no es tan integral como la macrocategoría FU descrita anteriormente pues se centra en tareas concretas, que debe realizar el tutor, y no en sus funciones que, por definición, son más globales y pueden integrar multitud de tareas y actividades de diferente carácter. El gráfico que se incluye a continuación ilustra las relaciones que se establecen (algo más pobres que las de la macrocategoría FU)

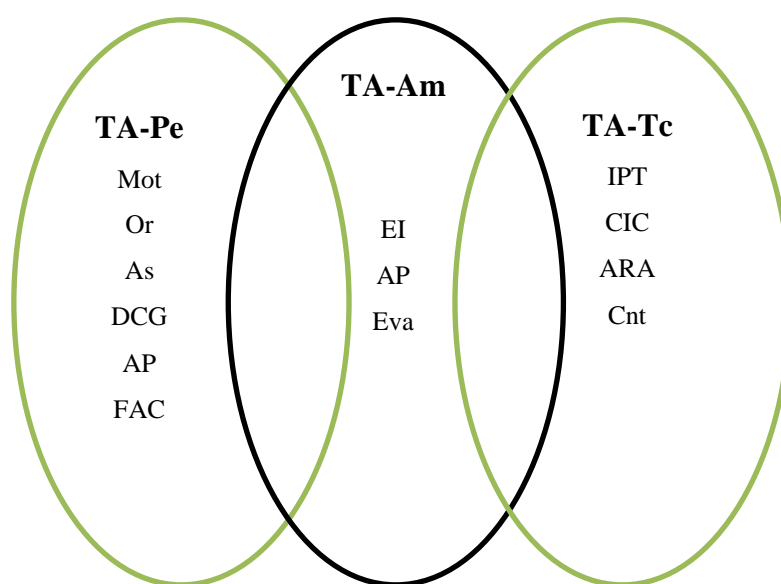


Figura 4.38. Relaciones entre las categorías derivadas de la macrocategoría tareas

Finalmente también es posible construir una macrocategoría relacionada con las *tipologías de los tutores* (TI-TU) en relación a las categorías descritas en las macrocategorías anteriores. Así pues, se podría construir la tipología de *tutor pedagógico* en el que se podrían encuadrar los tutores 1, 2, 3, 4, 5 y 7. Este tutor es el que prima las funciones y tareas pedagógicas por encima de otro tipo de funciones, Su trabajo se organiza en función de la atención pedagógica del estudiante. En segundo lugar estaría el *tutor técnico* en el que se encuadrarían los tutores 6, 7 y 8. Este tutor prima las tareas y acciones técnicas en su trabajo de atención al estudiante. Además se podrían destacar las tipologías de *tutor fases* y *tutor tareas*, representadas por un tutor en cada caso: el 6 y el 8, respectivamente. El *tutor fases* es el que prima la planificación y el orden de las tareas para un trabajo de tutoría organizado. El *tutor tareas*, probablemente el más pobre

en cuanto a contenido, es el que ha de realizar una serie de acciones (tareas o actividades) para cumplir con su trabajo de asesoramiento.

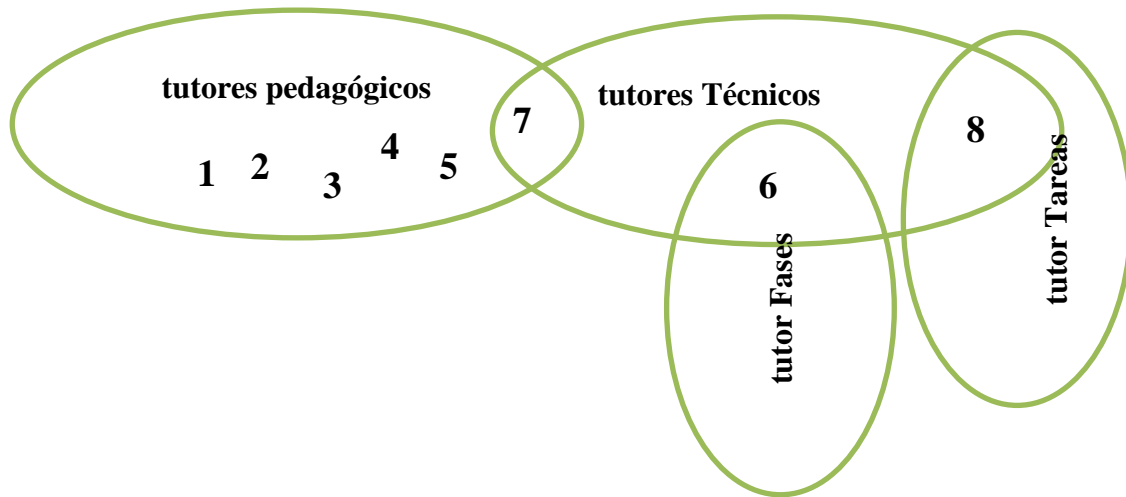


Figura 4.39. Tipologías de tutores

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES



5.1. Discusión de resultados y conclusiones

Para la exposición de los resultados y conclusiones de esta investigación, se va a utilizar una estructura organizativa coherente con el proceso seguido durante la misma: se presentarán en primer lugar los objetivos y las hipótesis a contrastar en la fase cuantitativa y, seguidamente, se expondrán los objetivos e hipótesis de trabajo de la fase cualitativa. Para finalizar este apartado se ha incluido un epígrafe en el que se discutirán e integrarán las conclusiones de las distintas fases de la investigación.

5.1.1. Discusión y conclusiones de la fase cuantitativa: cuestionario

El primero de los objetivos que persigue esta investigación es el de *diseñar, realizar y validar un cuestionario para estudiantes trabajadores de pequeñas y medianas empresas y autónomos, a través del cual se puedan estudiar las dimensiones y funciones que han realizado los tutores durante las distintas acciones formativas llevadas a cabo*. Este objetivo se dividió a su vez en los dos objetivos específicos siguientes:

- 1.1 Elaborar un cuestionario para estudiantes trabajadores de pequeñas y medianas empresas y autónomos de cursos de formación e-learning en el que se integren las dimensiones y funciones que debe desempeñar el tutor y que sea validada por expertos.
- 1.2 Estudiar las características psicométricas del instrumento y recoger evidencias sobre la fiabilidad y la validez de la medida que proporciona.

En relación a estos objetivos específicos se establecieron las siguientes hipótesis:

- 1a. Se puede elaborar un cuestionario que evalúe las funciones que realizan los tutores en los cursos de formación en la modalidad e-learning.

- 1b. El cuestionario elaborado y aplicado a la muestra de estudiantes trabajadores de pequeñas y medianas empresas y autónomos permitirá realizar una medida de las funciones que realizan los tutores con suficiente consistencia interna.
- 1c. A partir de un análisis factorial de componentes principales se puede confirmar que el cuestionario posee una estructura coherente sobre las funciones que puede desempeñar un tutor en acciones de formación e-learning de acuerdo al modelo propuesto.

El cuestionario ha sido elaborado y adaptado a la muestra de estudiantes trabajadores de pequeñas y medianas empresas y autónomos de cursos de formación e-learning, tal y como se detalla en capítulo 3 del presente documento. En dicho instrumento se integran las dimensiones y funciones que debe desempeñar el tutor en las acciones formativas bajo esta modalidad y fue validado por 6 expertos pertenecientes a varios Departamentos de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga. Así mismo, tras realizar el análisis de los datos del cuestionario, se puede concluir que presenta una consistencia interna más que aceptable (α de Cronbach de 0,885 en el conjunto de las 29 variables analizadas). Por lo tanto podemos concluir que las hipótesis 1a. y 1b. son aceptadas.

Así mismo se realizó un estudio que pretendía aportar las evidencias necesarias para comprobar la validez de constructo. Para ello se realizó un análisis factorial de componentes principales teniendo en cuenta la naturaleza ordinal de la escala Likert utilizada. El resultado fue satisfactorio. Se obtuvieron 6 componentes principales o factores (que explican el 62,019% de la varianza total), coherentes con las funciones tutoriales ("función tutorial y características del tutor", "herramientas de comunicación y contacto con el tutor a través de e-mail, foro y chat", "explicaciones del tutor y resolución de problemas de la plataforma", "autonomía del alumnado", "apoyo con otros materiales (manual o guía)" y "facilitación en la temporalización de las tareas y actividades"). Por lo tanto, la hipótesis 1c. es aceptada.

Por todo ello podemos concluir que el cuestionario proporciona una medida suficientemente fiable y válida. Por un lado, el cuestionario presenta

una elevada consistencia interna (fiabilidad) y por otro, presenta una adecuada validación de contenido (el cuestionario refleja adecuadamente las variables y actividades del teletutor que pretende evaluar) y de constructo (la organización del cuestionario tiene coherencia con una determinada estructura teórica).

El segundo de los objetivos del estudio es el de *conocer las percepciones que tienen los estudiantes sobre las distintas dimensiones o funciones que ha realizado cada tutor en las distintas acciones formativas así como de aspectos que pueden ser de interés para la investigación*. Este objetivo se dividió a su vez en los cuatro objetivos específicos siguientes:

- 2.1. Realizar un estudio descriptivo de los resultados obtenidos en el primer bloque del cuestionario (motivos de solicitud del curso, causas que motivarían su abandono del mismo y cumplimiento de expectativas de la formación recibida en la acción formativa) tras la aplicación del mismo a la muestra general de estudiantes participantes en la investigación.
- 2.2. Realizar un estudio descriptivo de los resultados obtenidos tras la aplicación del cuestionario a la muestra general de estudiantes participantes en la investigación para determinar las características socio-demográficos y de identificación tales como género, edad, nivel de estudios, tipo de contrato laboral, localidad, sector al que pertenece la empresa del alumnado, nivel de conocimientos informáticos y nombre del curso que realiza.
- 2.3. Realizar un estudio descriptivo de los resultados obtenidos tras la aplicación del cuestionario a la muestra general de estudiantes participantes en la investigación para determinar cómo perciben éstos las funciones desarrolladas por los tutores en las acciones formativas en las que participan.
- 2.4. Conocer la percepción de la muestra de estudiantes sobre si existen diferencias significativas entre las funciones que ha puesto en práctica cada tutor de e-learning del estudio durante las acciones formativas en las que participa.

- 2.5. Conocer la percepción de la muestra de estudiantes sobre si existen diferencias significativas entre las tareas concretas contenidas en cada una de las funciones que han desarrollado los tutores de e-learning del estudio durante las acciones formativas en las que participa.

En relación a estos objetivos específicos se establecieron las siguientes hipótesis:

- 2a. El estudio descriptivo de la muestra general de estudiantes permitirá indagar sobre cuáles son sus motivos para solicitar este tipo de cursos.
- 2b. El estudio descriptivo de la muestra general de estudiantes permitirá conocer cuáles son las causas que motivarían el abandono en este tipo de cursos.
- 2c. El estudio descriptivo de la muestra general de estudiantes permitirá indagar en qué media se han cumplido sus expectativas en los cursos que realizan.
- 2d. El estudio descriptivo de la muestra general de estudiantes determinará las características socio-demográficos y de identificación tales como género, edad, nivel de estudios, tipo de contrato laboral, localidad y sector al que pertenece su empresa.
- 2e. El análisis de los datos del cuestionario de la muestra de estudiantes reflejará la valoración de la percepción que éstos tienen sobre las funciones que han desarrollado los tutores del estudio.
- 2f. El análisis de los datos del cuestionario de la muestra de estudiantes permitirá comprobar si existen diferencias significativas entre las funciones que ha desarrollado cada tutor del estudio.
- 2g. El análisis de los datos del cuestionario de la muestra de estudiantes permitirá comprobar si existen diferencias significativas entre las distintas tareas contenidas en las funciones que ha desarrollado cada tutor del estudio.

El estudio descriptivo de la muestra de estudiantes ha permitido determinar que los motivos que les llevaron a realizar la formación fueron mejorar su curriculum profesional (ver tabla 4.2. y figura 4.3.) y aspirar a unas mejores condiciones de trabajo (ver tabla 4.2. y figura 4.2.). En cambio, niegan que realizaran la acción formativa “porque no tuvieran nada mejor que hacer” (ver tabla 4.2. y figura 4.4.) o “porque le convenciera alguien para ello” (ver tabla 4.2. y figura 4.5.).

Schneeberger (2006) establece que en las personas hasta los 35 años predominan las razones de promoción o como hemos denominado en nuestro estudio, la de mejorar en su trabajo. En cambio, en aquellas con edades por encima de los 35 años, destaca la de la “formación funcional de adaptación para mantener la empleabilidad de su profesión” o como hemos denominado nosotros para mejorar su curriculum profesional. Como se puede observar, su estudio muestra como razones primordiales de motivación para la realización de la formación las mismas que se plantean en este trabajo. Estos datos muestran además que los trabajadores que realizan formación, tienen muy claramente definidos el objetivo y la idea de por qué quieren realizarla. Al trabajador le supone un esfuerzo extra formarse ya que, por regla general, lo suelen hacer en su tiempo libre y fuera de su horario laboral, por ello se puede entender que si realizan la formación, no sea por las razones de que “no tuvieran nada mejor que hacer” o “porque alguien le convenciera para ello”.

A partir de estas afirmaciones se puede concluir que la hipótesis 2a. se cumple ya que hemos podido conocer cuáles son los motivos de los estudiantes para solicitar este tipo de cursos.

Dicho estudio descriptivo realizado de la muestra de estudiantes arrojó además como resultados, que las causas de abandono de la formación por parte de éstos podría deberse a “la falta de tiempo” para realizarla (ver tabla 4.2. y figura 4.6.), a que “los contenidos no se correspondieran con sus expectativas” (ver tabla 4.2. y figura 4.7.), a que “el tutor no les motivara ni incentivara lo suficiente” durante la realización del mismo (ver tabla 4.2. y figura 4.8.) o a que “una vez comenzado el curso no se encontrara motivado haciéndolo” (ver tabla 4.2. y figura 4.9.). Dichas causas mencionadas fueron ya consideradas por García Teske (2007) y

Borges (2005) como determinantes de las renunciaciones a seguir con la formación por parte del alumnado.

Por otro lado, los estudiantes afirman que no dejarían la formación por "tener poco dominio del entorno virtual de formación" (ver tabla 4.2. y figura 4.10.), por "no tener un buen dominio de la informática" para poder realizar el curso (ver tabla 4.2. y figura 4.11.) o "por tener problemas de acceso a Internet o a un ordenador para su realización" (ver tabla 4.2. y figura 4.12.). Todo ello podría ser debido a que los estudiantes consideran estas causas como subsanables y con menos importancia que las anteriormente señaladas, mostrando así un verdadero interés por la formación en sí, por encima de posibles obstáculos que pueden surgirles, considerando que pueden ser solucionados por ellos mismos. No obstante, se debería indagar más sobre estos aspectos para poder obtener unas conclusiones más certeras y poder así establecer el motivo de esas opiniones.

Por todo ello se puede concluir que el análisis de los datos recogidos a través del cuestionario ha permitido conocer las causas que motivarían el abandono del estudiante en este tipo de cursos, confirmándose así que la hipótesis 2b. se cumple en la investigación.

Con respecto a la hipótesis 2c., se puede concluir que se acepta ya que tras realizar el estudio descriptivo de la muestra de estudiantes, se ha podido comprobar con los resultados obtenidos, que casi la totalidad del alumnado que realiza la formación en la que se basa la investigación, considera que está cubriendo sus expectativas y era lo que esperaba (ver tabla 4.2. y figura 4.13.). En este sentido, Marcelo (2011) establece que aunque la evaluación de la formación a través de la satisfacción de los estudiantes es una medida necesaria pero no suficiente para poder comprender toda la complejidad que supone una acción formativa, sí se puede considerar como un valor relevante para conocer las variables que más influyen en la percepción de calidad por parte de los mismos.

La muestra estuvo constituida por estudiantes con edades comprendidas entre los 22 y los 52 años (ver tabla 3.1. y figura 3.2.). El 63% de la misma la conformaban mujeres (ver figura 3.3.). En cuanto al nivel de estudios realizados, el 83% presentaban estudios superiores, el 16% estudios

medios y, tan sólo el 1% estudios básicos (ver figura 3.4.). El 54% de los estudiantes de la muestra tenían contrato indefinido, el 30% contrato temporal, mientras que el 16% eran trabajadores autónomos (ver figura 3.5.). Entre los sectores empresariales a los que pertenecían los trabajadores nos encontramos con una gran disparidad, destacando entre ellos el de comercio con un 42% (ver figura 3.6.). En cuanto a la localidad, destacan Madrid con 85 participantes, Cádiz y Sevilla con 64 y Málaga con 58 (ver figura 3.7.).

Si comparamos estos datos con los publicados por la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo sobre el año 2009, entidad encargada de gestionar la formación continua de trabajadores a nivel estatal, podemos ver que el 86,6% de trabajadores que se formaron en dicho año, estaban entre los 26 y los 55 años. Rango muy parecido al que está presente en nuestra muestra (de 22 a 52 años).

En cuanto al volumen de participación por género, en el informe de dicha institución podemos ver que difiere de los de nuestra muestra, ya que el número de hombres (56,9%) es mayor que el de mujeres (43,1%), al contrario que ocurre en nuestra muestra (63% de mujeres y 37% de hombres).

En dicho informe se detallan además, los porcentajes de participación por sectores empresariales, destacando, por encima de los demás y de manera diferente a los recogidos en nuestro estudio, el de industria (25,6%), comercio (14,2%) y otros (43,1%).

En cuanto al nivel de estudios, en los datos que recoge la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo, los estudiantes con estudios básicos constituyen el 33,3% del total de los formados, con nivel medio el 36% y con estudios superiores aparecen el 30%. Datos diferentes a los de nuestra muestra.

Todas estas diferencias en los datos con respecto a los de nuestro estudio, seguramente tendrán que ver, entre otros factores, con que en nuestro estudio, la captación del alumnado para realizar la formación, fue llevada a cabo por una sola empresa y para la modalidad formativa únicamente de teleformación, mientras que los que aparecen en el informe

de la Fundación se refieren a los de todas las empresas a nivel nacional e incluye todas las modalidades formativas (presencial, teleformación, a distancia y mixta). Así mismo, podemos decir que estos datos, aunque se refieren a planes de formación continua para trabajadores a nivel nacional, igual que ocurre con la muestra de nuestro estudio, son de programas de formación distintos.

Todo esto demuestra que se ha podido realizar el estudio descriptivo de la muestra general de estudiantes determinando así las características socio-demográficas y de identificación tales como género, edad, nivel de estudios, tipo de contrato laboral, localidad y sector al que pertenece su empresa. Por ello podemos afirmar que la hipótesis 2d. se acepta.

El análisis de los datos del cuestionario de la muestra de estudiantes sobre la valoración de la percepción que tienen éstos sobre las funciones que han desarrollado los tutores del estudio refleja que las funciones organizativa, académica y orientadora, por este orden, son las variables mejor evaluadas, siendo la técnica y la social las que obtienen una menor puntuación (ver tablas 4.1. y 4.2. y figura 4.1.).

Esto quiere decir que según la opinión del alumnado, los tutores han desempeñado, de manera más patente, la labor de guiar y asesorar al alumnado durante el desarrollo de las acciones formativas, han tenido las competencias adecuadas para el dominio de los contenidos, actividades, diagnóstico y evaluación formativa del alumnado, han desarrollado habilidades para organizar las actividades y han sido capaces de planificar, estructurar, establecer las normas de funcionamiento, tiempos, calendarios y puesta en marcha de las distintas acciones formativas.

En cambio opinan que en menor medida se han asegurado que los estudiantes sean capaces de poseer cierto dominio sobre las herramientas disponibles en el entorno virtual de aprendizaje y de sus herramientas de comunicación, así como, evitado los sentimientos de aislamiento, pérdida o falta de motivación del alumnado durante las acciones formativas tutorizadas.

Así pues, podemos concluir que la hipótesis 2e. se acepta ya que se ha podido realizar, a través del análisis de los datos del cuestionario de la

muestra de estudiantes, la valoración que ellos tienen sobre su percepción de las funciones que han desarrollado los tutores del estudio en las distintas acciones formativas en las que han participado.

Para comprobar si existen diferencias significativas entre las funciones que ha desarrollado cada tutor del estudio se procedió, siguiendo las recomendaciones de otras investigaciones internacionales realizadas (Den Brok, Fisher y Koul, 2005; Den Brok, Levy, Brekelmans y Wubbles, 2005; Lang, Wong y Fraser, 2005b; Den Brok, Brekelmans y Wubbels, 2006; Dorman, 2009; Telli, Den Brok y Cakiroglu, 2010) y teniendo en cuenta además las características de los datos, a utilizar para el tratamiento de los datos el análisis multivariable de la varianza (MANOVA).

Para determinar en qué funciones concretas se producían diferencias en los distintos tutores, se procedió a la realización de comparaciones múltiples (pruebas post hoc) mediante la DHS de Tukey y la T3 de Dunnett, una vez realizada la prueba de igualdad de Levene de varianzas de error. Los resultados mostraron, a través de las percepciones del alumnado, que existen diferencias significativas en las funciones técnica y académica.

En la función técnica (el tutor se asegura que los estudiantes son capaces de poseer cierto dominio sobre las herramientas disponibles en el entorno virtual de formación y del propio entorno de comunicación), los estudiantes valoran que el tutor 5 la ha realizado en mayor medida en comparación con el tutor 4 ($p < 0,05$).

En relación a la función académica (el tutor tiene un gran dominio de los contenidos, actividades, diagnóstico y evaluación formativa del alumnado, así como habilidades para organizar las actividades), el tutor 5 tiene una valoración mayor que el tutor 7 ($p < 0,05$).

Con respecto al resto de funciones, organizativa, de orientación y social, no existen evidencias de relaciones significativas con respecto a ninguno de los tutores. Con ello hemos podido comprobar que se acepta la hipótesis 2f. ya que a través del análisis de los datos del cuestionario de la muestra de estudiantes se ha comprobado si existían diferencias significativas entre las funciones que ha desarrollado cada tutor del estudio.

Estas escasas diferencias entre las distintas funciones que presentan los tutores, posiblemente tengan que ver con que todos ellos pertenecientes a una misma empresa, recibieron las mismas directrices por parte de ella para realizar la tutorización de las distintas acciones formativas de manera homogénea o bien porque hayan recibido alguna formación sobre la tutorización e-learning. Por ello se hace necesario profundizar más en esas diferencias y determinar en qué tareas concretas de cada función se dan las más significativas entre los tutores.

Los resultados tras la realización de comparaciones múltiples (pruebas post hoc) mediante la DHS de Tukey y la T3 de Dunnett, una vez realizada la prueba de igualdad de Levene de varianzas de error con los datos recogidos sobre las diferentes percepciones del alumnado sobre los tutores, mostraron que existen diferencias significativas en algunas de las tareas que realizan los tutores.

Así, los estudiantes valoran que el tutor 5 les haya explicado el manejo de la plataforma de formación a través de un manual o guía en mayor medida que el tutor 4 ($p < 0,05$). En cambio, la percepción del alumnado con respecto al tutor 5 en relación al tutor 7 es mayor ($p < 0,05$).

Asimismo, cuando el alumnado tiene algún problema con la plataforma de formación se pone en contacto con el tutor por teléfono, éstos aprecian que el tutor 5 tiene una mayor valoración con respecto al tutor 4 ($p < 0,05$).

Una relación similar se produce entre los dos tutores anteriores, tutores 5 y 4, cuando los estudiantes tienen un problema con la plataforma de formación. Éstos comentan que no se ponen en contacto con el tutor sino que esperan a que se solucione ($p < 0,05$). En el caso del tutor 7 también es mayor la valoración en esa misma tarea con respecto al tutor 4 ($p < 0,05$).

En relación a la función en que el tutor ha explicado a los estudiantes las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.) a través de e-mail, el tutor 5 obtiene una mayor valoración que el tutor 7 por parte del alumnado ($p < 0,05$).

En cuanto a la realización de la explicación de las distintas herramientas de comunicación de la plataforma (Chat, foros, correo interno, etc.) a través

de un manual o guía a los estudiantes, el tutor 5 tiene mayor valoración que el tutor 7 ($p < 0,05$).

En la dimensión referida a que el tutor domina y conoce la materia que se imparte, el tutor 5 obtiene una mayor valoración por parte de los estudiantes que el tutor 7 ($p < 0,05$).

Por su parte, el alumnado se pronuncia con una mayor valoración en el tutor 5 con respecto al tutor 7 en cuanto a que el tiempo de respuesta del tutor para resolver las dudas y corregir las actividades ha sido entre 24 y 48 horas como máximo ($p < 0,05$).

De la misma forma ocurre en la tarea referida a que el tutor ha motivado al estudiante a realizar las actividades, teniendo el tutor 5 una mayor valoración que el tutor 7 ($p < 0,05$).

En cuanto a que el alumnado considera que las actividades están adaptadas a los contenidos del curso, el tutor 5 tiene una valoración mayor que el tutor 4, al igual que el tutor 5 con respecto al tutor 7 ($p < 0,05$).

Por último, los estudiantes consideran que en cuanto si los contenidos del curso son buenos, el tutor 5 obtiene un mayor valor con respecto a los tutores 4 y 7 respectivamente ($p < 0,05$).

Las diferencias halladas, expuestas en el capítulo 4, aparecen en la tabla 4.26.

Todo esto pone de manifiesto que las diferencias más significativas se dan entre los tutores 4, 5 y 7, no existiendo evidencias de relaciones significativas con respecto al resto de tareas realizadas entre ninguno del resto de los tutores. Esto podría reafirmar lo expuesto con respecto a la hipótesis anterior referida a las funciones, en la que se comentaba que posiblemente las escasas diferencias tengan que ver con que todos los tutores pertenecientes a la misma empresa, recibieron las directrices y formación por parte de ella para realizar la tutorización de las distintas acciones formativas de manera homogénea. Por ello sería necesario profundizar más en estos aspectos para conocer las causas de tanta homogeneidad entre tutores.

Por tanto podemos concluir que se acepta la hipótesis 2g. ya que a través del análisis de los datos del cuestionario de la muestra de estudiantes, se ha podido comprobar que existen diferencias significativas entre las distintas tareas contenidas en las funciones que ha desarrollado cada tutor del estudio.

5.1.2. Discusión y conclusiones de la fase cuantitativa: entorno virtual de aprendizaje

El tercero de los objetivos del estudio es el que se refiere a *identificar las dimensiones y funciones puestas en práctica por los tutores de e-learning del estudio durante las acciones formativas a través del análisis del entorno virtual de aprendizaje y si existen diferencias entre ellos*. Este objetivo se dividió a su vez en los cuatro objetivos específicos siguientes:

- 3.1. Conocer las funciones puestas en práctica por cada uno de los tutores de e-learning del estudio durante las acciones formativas a través del análisis del entorno virtual de aprendizaje.
- 3.2. Conocer si existen diferencias en las distintas funciones desempeñadas entre los distintos tutores de e-learning del estudio a través del análisis del entorno virtual de aprendizaje, comprobando si esas diferencias pueden ser atribuibles o no al azar.

En relación a estos objetivos específicos se establecieron las siguientes hipótesis:

- 3a. El análisis de los datos recogidos directamente en el entorno virtual a través del rastro o huella dejada por los tutores en el mismo, permitirá comprobar las tareas incluidas dentro de las funciones que han puesto en práctica éstos durante las acciones formativas llevadas a cabo.
- 3b. El análisis de los datos recogidos directamente en el entorno virtual a través del rastro o huella dejada por los tutores en el mismo, permitirá conocer las tareas incluidas dentro de las funciones de estudio que no se han llevado a cabo por ninguno de ellos.

- 3c. El análisis de los datos recogidos directamente en el entorno virtual a través del rastro o huella dejada por los tutores en el mismo, permitirá conocer si existen diferencias significativas en las funciones que han desarrollado éstos durante la formación realizada y comprobar si estas diferencias son o no atribuibles al azar.

A través de este análisis se recabó información acerca de algunas de las variables que se pudieron estudiar directamente en el entorno virtual a través del rastro o huella dejada por los tutores en el mismo. Las variables de estudio son de tipo dicotómicas, siendo las categorías de éstas, ausencia o presencia de dicha variable en el trabajo que el tutor ha realizado en el entorno virtual de formación.

Las variables o tareas que todos los tutores llevaron a la práctica fueron: incorporar materiales adicionales o complementarios al entorno de formación, ofrecer una guía de estudio o manual de usuario del entorno virtual de aprendizaje, establecer un calendario del curso, dar la bienvenida a los estudiantes y proponer actividades para facilitar el conocimiento entre los participantes.

Así mismo, algunas tareas fueron realizadas por algunos de los tutores aunque otros no lo hicieran. Estas fueron: dar información, extender, clarificar y explicar los contenidos presentados; resumir los debates en grupo de participación de los alumnos y alumnas sacando conclusiones; establecer y explicar las normas de funcionamiento dentro del entorno de formación; motivar a los estudiantes para el trabajo; ser guías y orientadores del alumnado resolviendo dudas de tipo organizativas del curso; incitar al alumnado a que amplíen y desarrollen argumentos presentados por los compañeros y compañeras en foros de discusión y en actividades grupales; conducir las intervenciones en los foros y actividades mediante la dinamización y moderación de los mismos conduciéndolos hacia el objetivo que se planteó inicialmente y animar y estimular la participación de los estudiantes en las actividades, foros, etc. a través de mensajes.

Por el contrario hubo dos tareas del total de las estudiadas, que no fueron puestas en práctica por ninguno de los tutores durante las distintas acciones formativas llevadas a cabo. Estas fueron: la de organizar a los

estudiantes para realizar actividades grupales y las de facilitar técnicas de trabajo intelectual para el estudio en la red. Esto fue debido a que en ninguno de los cursos del estudio se realizaron actividades grupales ni se formó a los estudiantes en ningún tipo de técnicas de estudio que les facilitara la adaptación a la formación virtual.

Así pues, tras haber podido realizar los análisis anteriores podemos concluir que se aceptan las hipótesis 3a. y 3b.

Por otra parte, para comprobar si estas diferencias obtenidas en los valores entre los distintos tutores pueden ser atribuibles o no al azar, se realizó la prueba no paramétrica de χ^2 de Pearson para aquellas variables o tareas que no tenían un valor constante (todos o ninguno de los tutores las pusieron o prácticas).

Los resultados de dichos análisis aparecen recogidos en el apartado 4.2. del presente documento. Para no ser redundantes se han evitado incluirlos nuevamente en este apartado.

Tras el análisis de los datos, la prueba no paramétrica de χ^2 de Pearson realizada, mostró que al ser la significación menor a 0,005, en todos los casos, la hipótesis de independencia entre tutores fue rechazada, lo que significa que las tareas no se han realizado de la misma forma entre los distintos tutores y esa diferencia no ha sido debida al azar.

Con todo lo expuesto anteriormente podemos concluir que a partir de los análisis de los datos recogidos directamente en el entorno virtual a través del rastro o huella dejada por los tutores en el mismo, se ha permitido conocer que existen diferencias significativas en las funciones que han desarrollado éstos durante la formación realizada y se ha comprobado que dichas diferencias no son atribuibles al azar. Así podemos afirmar que se acepta la hipótesis 3c.

5.1.3. Discusión y conclusiones de la fase cualitativa: Entrevistas y documentos de tutores

Debemos comenzar diciendo, que para no resultar reiterativos y teniendo en cuenta que la propia naturaleza de los análisis cualitativos hace que los resultados y las conclusiones se expresen de manera conjunta, no se ha vuelto a describir lo redactado en los apartados 4.3. y 4.4. del presente documento en lo referido a las conclusiones de los objetivos 4 y 5 que en este apartado se expresan.

El cuarto objetivo general de la investigación y el primero de esta fase cualitativa era el de *comprender las percepciones de los tutores y analizar las diversas formas de concebir la tutoría online de cursos de formación*. Este objetivo se dividió en cinco sub-objetivos que pretendían orientar el trabajo de investigación hacia la construcción de categorías y dimensiones ad hoc, e incluso un marco teórico (a través de un diagrama comprensivo), que ayudara a comprender las percepciones de los tutores y tutoras sobre las diversas formas de concebir la tutoría *online* en este tipo de cursos a través de la información recabada en las entrevistas realizadas a éstos y éstas. Estos sub-objetivos se redactaron de la siguiente manera en el capítulo 2 (apartado 2.5.):

- 4.1. Construir categorías y macrocategorías ad hoc que ayuden a comprender la manera en que se realiza la tutoría de los cursos en e-learning.
- 4.2. Construir un diagrama comprensivo (marco teórico generado a partir de los datos cualitativos) que ayude a comprender el contexto formativo y a analizar la tutoría en los cursos e-learning.
- 4.3. Analizar y comprender a través de macrocategorías y categorías ad hoc los diversos modelos de tutorías en e-learning.
- 4.4. Elaborar un marco comprensivo (a través de un diagrama de flujo) de cada modelo de tutoría e-learning que facilite el análisis de las relaciones e interacciones en el proceso de la tutoría en e-learning.

- 4.5. Realizar una tipología de tutores en e-learning en función de los diferentes roles que ocupan en los modelos de tutoría construidos.

Los anteriores sub-objetivos fueron enunciados también como hipótesis de trabajo. Dichas hipótesis quedaron redactadas de la manera siguiente:

- 4a. Es posible construir códigos (categorías) y macrocategorías ad hoc que ayuden a comprender la manera en que se realiza la tutoría de los cursos en e-learning.
- 4b. Es posible construir un diagrama comprensivo (marco teórico generado a partir de los datos cualitativos) que ayude a comprender el contexto formativo y a analizar la tutoría en los cursos en e-learning.
- 4c. Es posible a través de macrocategorías y categorías (ad hoc) analizar y comprender diversos modelos de tutoría en e-learning.
- 4d. Es posible, en cada modelo de tutoría en e-learning construido, elaborar un marco comprensivo (diagrama de flujo) que facilite el análisis de las relaciones e interacciones en el proceso de la tutoría en e-learning.
- 4e. Es posible caracterizar a los tutores en función de los diferentes roles que ocupan en los modelos de tutoría construidos, esto es, tipologías de tutores en e-learning.

Las anteriores hipótesis de trabajo orientaron los análisis cualitativos y dieron su fruto en la construcción de categorías y dimensiones ad hoc (ver tablas 4.44 a 4.46), e incluso de marcos teóricos (a través de diagramas comprensivos representados en las figuras 4.33 y 4.34), para poder comprender el contexto formativo y la tutoría y sus modelos en formación e-learning.

El análisis conjunto de todas las macrocategorías, categorías y subcategorías elaboradas ad hoc sobre las opiniones de tutores, se organizó y dio como resultados la creación de 3 macrocategorías, la de "funciones y tareas del tutor (FTT)", la de "recursos del tutor (REC)" y la de "características del alumnado (CAL)". La creación de estas 3

macrocategorías con sus respectivas categorías y subcategorías, ha servido para poder elaborar un marco comprensivo de cada modelo de tutoría en e-learning que facilita conocer las relaciones de interacción en el proceso de tutoría. Así mismo, a través de estas macrocategorías se ha podido realizar una tipología de tutores en función de los distintos roles que ocupan en dichos modelos de tutoría construidos.

Con todo lo expuesto anteriormente podemos afirmar que se aceptan las hipótesis 4a, 4b, 4c, 4d y 4e, con lo que podemos concluir que se ha conseguido alcanzar este objetivo general y sus específicos propuestos.

El segundo objetivo de esta fase cualitativa y quinto de esta investigación era el de *recabar las opiniones de los tutores sobre cuáles son las funciones y tareas que consideran ellos y ellas como más importantes en la tutorización online.*

A través de este objetivo se pretendían conseguir los siguientes objetivos específicos:

- 5.1. Construir categorías y macrocategorías ad hoc que ayuden a comprender la manera en que se realiza la tutoría de los cursos en e-learning partiendo de las funciones y tareas que los tutores entienden como más significativas.
- 5.2. Construir un diagrama comprensivo (marco teórico generado a partir de los datos aportados por los tutores) que ayude a comprender el contexto formativo y a analizar la tutoría en los cursos e-learning.
- 5.3. Analizar y comprender a través de macrocategorías y categorías ad hoc los diversos modelos de tutoría en e-learning teniendo en cuenta las funciones y tareas que los tutores consideran como más importantes.
- 5.4. Elaborar un marco comprensivo (a través de un diagrama de flujo) de cada modelo de tutoría e-learning que facilite el análisis de las relaciones e interacciones en el proceso de la tutoría en e-learning teniendo en cuenta la información dada por los tutores acerca de las funciones o tareas que ellos y ellas consideran como más importantes.

- 5.5. Realizar una tipología de tutores en e-learning en función de los diferentes roles que ocupan en los modelos de tutoría construidos teniendo en cuenta la información aportada por éstos acerca de las funciones o tareas que consideran como más importantes.

Los anteriores sub-objetivos fueron enunciados también como hipótesis de trabajo. Dichas hipótesis quedaron redactadas de la manera siguiente:

- 5a. Es posible construir códigos (categorías) y macrocategorías ad hoc que ayuden a comprender la manera en que se realiza la tutoría de los cursos en e-learning a partir de la opinión que tienen los tutores sobre las funciones o tareas que consideran más importantes.
- 5b. Es posible construir un diagrama comprensivo (marco teórico generado a partir de los datos cualitativos) que ayude a comprender el contexto formativo y a analizar la tutoría en los cursos en e-learning desde la opinión de los tutores acerca de las funciones o tareas que consideran más importantes.
- 5c. Es posible a través de macrocategorías y categorías (ad hoc) analizar y comprender diversos modelos de tutoría en e-learning teniendo en cuenta la información dada por los tutores acerca de las funciones o tareas que ellos y ellas consideran como más importantes.
- 5d. Es posible, en cada modelo de tutoría en e-learning construido, elaborar un marco comprensivo (diagrama de flujo) que facilite el análisis de las relaciones e interacciones en el proceso de la tutoría en e-learning a partir de la información dada por los tutores acerca de las funciones o tareas que ellos consideran como más importantes.
- 5e. Es posible caracterizar a los tutores en función de los diferentes roles que ocupan en los modelos de tutoría construidos, esto es, tipologías de tutores en e-learning teniendo en cuenta la información aportada por éstos acerca de las funciones o tareas que ellos y ellas consideran como más importantes.

Las hipótesis de trabajo planteadas sirvieron para orientar los análisis cualitativos realizados, a través de los cuales se crearon las categorías y dimensiones ad hoc (ver tablas de la 4.47 a 4.49), y marcos teóricos (a través de diagramas comprensivos representados en las figuras 4.35 y 4.36), para poder comprender el contexto formativo y la tutoría y sus modelos en formación e-learning a partir de los datos aportados por los tutores en los documentos complementarios que realizaron.

El análisis conjunto de todas las macrocategorías, categorías y subcategorías elaboradas ad hoc a partir de dichos documentos en los que se incluían las funciones y tareas que los tutores entienden como más significativas en la labor de tutorización, dio como resultado la creación de 3 macrocategorías, la de "funciones del tutor (FU)", la de "funciones por fases (FA)" y la de "funciones como tareas (TA)".

A través de las macrocategorías, categorías y subcategorías generadas, se ha propuesto un diagrama comprensivo que nos ha ayudado a entender la manera en que los tutores realizan su labor docente en los cursos de formación e-learning, así como el contexto formativo en el que se desarrolla.

Con ello podemos afirmar que las hipótesis 5a. y 5b. son aceptadas.

La creación de estas 3 macrocategorías con sus respectivas categorías y subcategorías, ha servido para poder elaborar modelos de tutoría en e-learning que faciliten conocer las relaciones de interacción en el proceso de tutoría. Podemos concluir pues que se pueden aceptar las hipótesis 5c. y 5d.

A partir de estas macrocategorías se ha podido realizar una tipología de tutores en función de los distintos roles que ocupan en dichos modelos de tutoría construidos. En concreto, se han establecido 4 tipologías de tutores, el tutor pedagógico, el tutor técnico, el tutor fases y el tutor tareas, tal y como aparece desarrollado en el apartado 4.4. del presente documento. Así pues, tras haber podido realizar dicha tipología, podemos concluir que se acepta la hipótesis 5c.

5.1.4. Discusión y conclusiones metodológicas

A lo largo del presente documento, algunas de las conclusiones metodológicas ya han sido comentadas como parte de los objetivos que han servido para guiar y orientar las fases cuantitativa y cualitativa de la investigación.

De tal manera, se ha diseñado y elaborado un instrumento para estudiar las funciones puestas en práctica por los tutores durante su labor de tutorización en los cursos de e-learning. Se han empleado las técnicas más usuales para la validación del instrumento como son los expertos, estudio de la consistencia interna, análisis factorial de componentes principales, así como el análisis factorial tradicional.

El instrumento ha demostrado proporcionar una medida suficientemente fiable y válida, al presentar una elevada fiabilidad medida a través de su consistencia interna, una adecuada validez de contenido ya que refleja adecuadamente las variables y actividades del teletutor que pretende evaluar y de validez de constructo debido a que la organización del cuestionario tiene coherencia con la estructura teórica con la que fue diseñado.

Así mismo a través del cuestionario elaborado se han podido estudiar las dimensiones y funciones que han realizado los tutores durante las distintas acciones formativas llevadas a cabo y se han llegado a conocer las percepciones que tienen los estudiantes sobre las distintas dimensiones o funciones que ha empleado cada tutor en las mismas.

El hecho de que las respuestas de los estudiantes sobre cada una de las tareas incluidas en las funciones hayan sido muy similares, sirve como confirmación también de la adecuación del uso de este tipo de instrumentos para conocer el perfil desarrollado por cada tutor según las funciones puestas en práctica a partir de las opiniones de sus estudiantes. Tal y como se expuso en apartados anteriores, los datos mostraron que las funciones organizativa, académica y orientadora, por este orden, son las variables mejor evaluadas, siendo la técnica y la social las que obtienen una menor puntuación.

La segunda parte de la fase cuantitativa se llevó a cabo mediante el análisis de las variables a través del entorno virtual de formación utilizado. Para ello se establecieron una serie de criterios e indicadores que ayudaron a realizar la interpretación de las mismas

Los datos fueron recabados directamente de la plataforma a partir del rastro o huella dejada por los tutores en la misma. No se vio conveniente realizar un análisis de fiabilidad y validez ya que los datos fueron comprobados directamente en la plataforma.

A través de este análisis se consiguió identificar y comprender las tareas y funciones puestas en práctica por los tutores durante las acciones formativas llevadas a cabo y las diferencias que se produjeron en ellas en cada uno de los docentes.

En la fase cualitativa de la investigación también se han obtenido algunas conclusiones metodológicas de relevancia. Por ejemplo, se ha evidenciado la adecuación de la perspectiva fenomenográfica adoptada, a partir del uso de las entrevistas a tutores y la posterior ampliación de información a través de los documentos realizados por éstos y éstas, como una herramienta que ha puesto de manifiesto las categorías y dimensiones principales en cada uno de ellos y ellas. El análisis cualitativo realizado ha permitido además organizar los diversos sistemas de categorías en otros tantos marcos "teóricos", representados a través de diagramas comprensivos, que nos ayudan a entender de manera más adecuada las relaciones entre categorías y dimensiones en cada uno de los tutores del estudio.

El análisis cualitativo de las entrevistas y de los documentos ha permitido indagar en las concepciones de la función docente, pudiendo llegar incluso a establecer tipologías de tutores según las funciones y roles desarrollados, los recursos más utilizados en su labor de tutorización y los rasgos que caracterizan a los estudiantes que realizan este tipo de formación. Se ha considerado, por tanto, también una adecuada estrategia cualitativa, para construir sistemas de categorías, para estudiar y profundizar en las categorías preestablecidas (deductivas), y para construir otras nuevas categorías y sub-categorías (inductivas o ad hoc) con las que analizar las funciones y roles desempeñados por los docentes.

La combinación mixta, cuantitativa-cualitativa, de la metodología de investigación ha mostrado ser, una vez más, una estrategia relevante para la investigación educativa en este contexto.

5.2. Nuevas líneas de investigación

Las nuevas líneas de investigación que se proponen en este apartado, parten del análisis de las cuestiones que fueron tratadas en el apartado de limitaciones en el primer capítulo del presente documento (apartado 1.5.). Dichos aspectos pueden servir como comienzo y guía para nuevos trabajos que ayuden a arrojar más luz al tema tratado en este estudio.

Debemos comenzar exponiendo que los resultados y conclusiones extraídos de esta investigación no pueden en ningún caso ser generalizables ni considerarse como representativas las funciones desarrolladas por los tutores del estudio debido al sesgo que puedan presentar las muestras debido a la utilización de un muestreo de tipo intencional o por conveniencia. Otro tipo de muestreo, y más en concreto de tipo aleatorio, habría conseguido poder eliminar el sesgo muestral que pueda existir así como que los resultados pudieran ser llegar a ser extrapolables a otras situaciones y contextos. No obstante, sí podemos afirmar que todos los contenidos desarrollados en este estudio, pueden servir de punto de partida, fundamento y complemento para trabajar este tema en futuras investigaciones, así como para poder realizar una guía o manual de buenas prácticas de tutorización en e-learning, e incluso para diseñar acciones formativas o tutoriales que puedan servir como formación inicial a los tutores para ayudarles, entre otras cosas, a fomentar la interacción online. También los resultados de esta investigación pueden ser tenidos en cuenta a la hora de conocer las competencias (pedagógicas, tecnológicas, de diseño, de gestión, etc.) y cualidades (madurez, estabilidad emocional, empatía, cordialidad, capacidad de motivación hacia los alumnos, etc.) que deben poseer los futuros tutores de acciones formativas online.

Para siguientes investigaciones se podría realizar una nueva revisión de las dimensiones que se plantean en este estudio con el fin de poder ampliarlas. Para ello se podrían tener en cuenta otras aportaciones realizadas por otros autores y autoras así como las nuevas contribuciones que vayan surgiendo en referencia a las funciones del tutor e-learning.

Por otro lado, haber realizado una triangulación de datos durante el proceso de evaluación de las distintas dimensiones o variables del estudio,

nos habría dado una perspectiva más amplia de cada una de ellas, un aumento de la validez de la medida de las mismas así como una reducción de posibles problemas de sesgos. Para posteriores investigación se podría realizar una aproximación a cada una de estas variables desde distintas fuentes y puntos de vista.

Para finalizar se puede sugerir que tanto la información recogida como los resultados obtenidos, pueden ayudar al estudio de la mejora del uso de entornos virtuales y de las aplicaciones que se pueden incluir en ella como herramientas y complementos para la realización de la labor de tutorización.

CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Abad, F.J., Garrido, J., Olea, J. y Ponsoda, V. (2006). *Introducción a la Psicometría. Teoría Clásica de los Tests y Teoría de la Respuesta al Ítem*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/investigacion/file.php/39/ARCHIVOS_2010/PDF/IntPsicometria_aristidesvara_1_.pdf
- Adell, J. y Sales, A. (1999). El profesor online: Elementos para la definición de un nuevo rol docente. *EduTec*, 99. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/105.html>
- Adell, J.; Castellet, J., y Pascual, J. (2004). *Selección de un Entorno Virtual de Enseñanza/Aprendizaje de código fuente abierto para la Universidad Jaume I*. Centro de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universitat Jaume. Recuperado de http://tecnologiaedu.us.es/dipro2/images/stories/M3/PDF/pdf_15/page_01.htm
- Adkins, S. (2007). *Waves of Innovation: From Open Source to Open Learning*. Recuperado de http://www.ambientinsight.com/News/AmbientInsight_Waves_of_Innovation.aspx
- Aguaded, J.I. y Cabero J. (2002). *Educación en red. Internet como recurso para la educación*. Málaga: Aljibe.
- Aliste, C. (2006). *Modelo de comunicación para la enseñanza a distancia en Internet*. (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona.
- Alonso, L. (2007). *La formación de tutores de e-learning o e-formación*. (Tesis Doctoral). Universidad de Extremadura
- Álvarez, J.V. (2004) *Uso de Estándares e-learning en Espacios Educativos*. *Revista Fuentes*, Vol. 5, pp. 153-172.

- Álvarez, J. V. (2006). *El e-learning en las escuelas de negocios (modelo propuesto para su aplicación, en el contexto latinoamericano)*. (Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla.
- Anido, L. E., Fernández, M. J., Caeiro, M., Santos, J. M., Rodríguez, J. S. y Llamas, M. (2002). Educational metadata and brokerage for learning resources, en *Computers & Education* 38, pp. 351-374.
- Argüelles, D.C. (2011). *Modelo para la generación de competencias genéricas a partir del e-learning fundamentado en aprendizaje autónomo*. (Tesis Doctoral). Universidad Antonio de Nebrija.
- Arias, M. y Clavero, G.M. (2002). La gestión virtual del aprendizaje organizativo. *Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración*, Nº 36, 61-78. Recuperado de http://www.empleo.gob.es/es/publica/pub_electronicas/destacadas/revista/numeros/36/rev36.pdf
- Arruabarrena, R.M. (2010). *E-learning y la calibración de ítems de test: teoría de respuesta al ítem versus calibración basada en juicios de expertos. Un estudio empírico*. (Tesis Doctoral). Universidad del País Vasco.
- Asociación Española de Normalización y Certificación (2008). *UNE 66181:2008, Gestión de la calidad. Calidad de la Formación Virtual*. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Ayzemberg, C.E. (2009). *Análisis de las estrategias aprendizaje/enseñanza en un contexto de educación a distancia: e-learning*. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada.
- Azcorra, A., Bernardos, C. J., Gallego, O. y Soto, I. (2001). *Informe sobre el estado de a teleeducación en España*. Madrid: Asociación de Usuarios de Internet.

- Azofra, M.J. (2000). *Cuestionarios*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Ballera, M. y Elssaedi, M. M. (2012). Incorporating social oriented agent and interactive simulation in e-learning: Impact on learning, perceptions, experiences to non-native english students. *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Healthcare and Education 2012*, 495-503, Chesapeake, VA: AACE. (2012).
- Ballesteros, M.A. (2002). Plataformas tecnológicas para la teleformación. En C. Macelo (Coord.). *e-learning-teleformación. Diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Barcelona: Gestión 2000, (p.p. 153-211).
- Barberá, E. (2006). *Aprender e-learning*. Barcelona: Paidós.
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos Básicos. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 23, 7- 20.
- Belloch, C. (S.F.). *Entornos virtuales de aprendizaje*. Recuperado de http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_mdl/pos/ED/AV/AM/07/Entornos.pdf 28/5/2015
- Bettina, H. (2008). *Evaluación de la plataforma para e-learning en la Universidad FH Joanneum*. (Tesis Doctoral). Universidad de Málaga.
- Bizquera, R. (1989). *Introducción conceptual al análisis multivariable*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.
- Blázquez, F. y Alonso, L. (2009). Funciones del tutor de e-learning. *Pixel-Bit. Revista de medios y Educación*, nº 34. 205-2015. Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n34/14.pdf>
- Boneu, J. M. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. En *Contenidos educativos en abierto*

- (monográfico en línea). *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 4, nº 1. UOC.
- Bonk, C.J. y Dennen, N. (2003). Framework for frameworks in Web instruction: Fostering research, design, benchmarks, training and pedagogy. En M.G. Moore y B. Anderson (Eds.), *Handbook of American distance education* (pp. 245-260). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Borges, F. (2005). La frustración del estudiante en línea. Causas y acciones preventivas. *Digithum*. UOC. N.º 7. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/digithum/7/dt/esp/borges.pdf>
- Buendía, L., Colás, M. P. y Hernández, F. (1994). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Burgos, D. (2013). *A personalized e-learning model for restricted social networks*. (Tesis Doctoral). Universidad de Barcelona.
- Cabero, J. (2000). Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la Universidad: las teleuniversidades. En Rosales, C. (coord.) (2000). *Innovación en la Universidad* (187-216). Santiago de Compostela: Nino. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/86.pdf>
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento* Vol. 3. 1. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>
- Cabero, J. y Llorente, M.C. (2005): Las plataformas virtuales en el ámbito de la teleformación, en *Revista electrónica Alternativas de Educación y Comunicación*. Recuperado de <http://www.ealternativas.edu.ar/>
- Cabero, J., Marín, V. e Infante, A. (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia. *EDUTECH, Revista*

Electrónica de Tecnología Educativa, 38. Disponible en http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/creacion_entorno_personal_aprendizaje_desarrollo_experiencia.html

Cáceres, P. (2005). *Diseño de Investigación por Encuesta*. Recuperado de <http://www.psicometodos.com/secciones/recursos/descarga/Encuesta.pdf>

Cartelli, A. (2005). Teaching in the knowledge society: New skills and instruments for teachers. *Online Information Review*, Volume: 30 Issue: 6, 2006. Recuperado de: https://books.google.es/books?id=zWC9AQAAQBAJ&pg=PA52&lpg=PA52&dq=Teaching+in+the+Knowledge+Society:+New+Skills+and+Instruments+for+Teachers+Cartelli&source=bl&ots=-amS0_yUyW&sig=9y94KU0LIYAtVqkh-ObJhuvL5xk&hl=es&sa=X&ved=0CDIQ6AEwAmoVChMIoMHZhtWwyAVxkAUCh3MRQLP#v=onepage&q=Teaching%20in%20the%20Knowledge%20Society%3A%20New%20Skills%20and%20Instruments%20for%20Teachers%20Cartelli&f=false

Casado, R. (2003). *El aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la creación de redes de aprendizaje colaborativo: La experiencia de Telefónica de España*. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:1499&dsID=n04casadoVE00.pdf>

Castaño, C., Maíz, I., Garay, U., Bustillo, J. y Tejada, E. (2009). *Nuevos escenarios pedagógicos para el aprendizaje digital*. [Libro en Línea]. Open CourseWare. Universidad del País Vasco. Recuperado de

http://cvb.ehu.es/open_course_ware/castellano/social_juri/escenario_spedago/Course_listing.html

Castrillo, M. D. (2004). *E-learning en la enseñanza de lenguas modernas: estudio empírico basado en el curso virtual de alemán para hispanohablantes "prim@"*. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Castro, F. (2011). *E-learning 2.0 y comunidades virtuales en la ELAO de la expresión escrita del inglés como lengua extranjera*. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Cebrián, M. (Coord.) (2003). *Enseñanza Virtual para la Innovación Universitaria*. Madrid: Narcea.

Cilleros, L. (2012). *Elaboración y análisis descriptivo de audiovisuales para e-learning en el ámbito universitario*. (Tesis Doctoral). Universidad de Palmas de Gran Canarias.

Clarenc, C. A. (2012). *Tipos de LMS: Características Requisitos - Procedimientos para seleccionar un LMS*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/100084611/Tipos-de-LMSCaracteristicas-Requisitos-Procedimientos-paraseleccionar-un-LMS>

Clarenc, C. A.; Castro S. M., López de Lenz C., Moreno M. E. y Tosco N. B. (2013). *Analizamos 19 plataformas de e- Learning: Investigación colaborativa sobre LMS*. Grupo GEIPITE, Congreso Virtual Mundial de e-learning. Recuperado de [https:// www.congresoe-learning.org](https://www.congresoe-learning.org)

Conceição, A. A. (2011). *La inteligencia emocional y los estilos de aprendizaje: el modelo safem de elearning/ b-learning*. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia.

- Conde, M.A. (2012). *Personalización del aprendizaje: framework de servicios para la integración de aplicaciones online en los sistemas de gestión del aprendizaje*. (Tesis Doctoral). Universidad de Salamanca.
- Conole, G. (2013). *Digital identity and presence in the social milieu*. Documento presentado en la Conferencia Pelicon, 2013, Plymouth.
- Conole, G. (2014). *Reviewing the trajectories of e-learning*. Recuperado de <http://e4innovation.com/?p=791>
- Curci, R. (2013). *La incorporación del e-learning en una universidad. Caso de estudio: Universidad Metropolitana de Caracas, Venezuela*. (Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla.
- Dafoulas, G. A. y Shokri, A. (2014). Delivery of e-Learning through social learning networks. *International Conference e-Learning 2014*. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED557301.pdf>
- De Arriaga, F. (2013). *E-learning inteligente: un instrumento para la formación permanente*. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- De Benito, B. y Salinas, J. (2002): Webtools: aplicaciones para sistemas virtuales de formación, en Aguaded, I. y Cabero, J. (dirs). *Educación en Red. Internet como recurso para la educación*. Málaga: Aljibe, 175-197.
- De Siqueira, J. M. (2011). *Desarrollo y validación de soluciones tecnológicas para el aprendizaje a través de la plataforma de e-learning ingenio*. (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Valencia.
- De Smet, M., Van Keer, H., De Wever, B. y Valcke, M. (2010). Cross-Age Peer tutors in Asynchronous Discussion Groups: Exploring the Impact

- of Three Types of tutor Training on Patterns in tutor Support and on tutor Characteristics. *Computers & Education*, 54 (4), 1167-1181.
- Del Álamo, F. J. (2007). *Modelo del conocimiento y automatismos para su explotación en la web: aplicaciones e-learning y e-consulting*. (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Madrid.
- Del Blanco, A. (2014). *Aplicación de estándares de e-learning para la integración de videojuegos educativos en el flujo de enseñanza*. (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid.
- Del Moral, M.E. y Villalustre, L. (2005). Adaptación de los entornos virtuales a los estilos cognitivos de los estudiantes: un factor de calidad en la docencia virtual. *En Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 26. 16-25.
- Díaz del Valle, S. (2007). *Usabilidad en el e-learning: el caso del centro nacional de información y comunicación educativo (CNICE, 2007)*. (Tesis Doctoral). Universidad de Málaga.
- Díez , S. (2006). *Un nuevo modelo para la mejora directiva a través de e-learning. El caso de la mujer directiva en Andalucía*. (Tesis Doctoral). Universidad de Málaga.
- Docebo (2014). *E-Learning Market Trends and Forecast 2014-2016*. Recuperado de <https://www.docebo.com/landing/learning-management-system/e-learning-market-trends-and-forecast-2014-2016-docebo-report.php>
- Domínguez, D. y Alonso, L. (2004). Metodología para el análisis didáctico de foros virtuales. En Actas del Congreso Edutec – 2004 *Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano*. Barcelona: Edutec. Recuperado de <http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/113.pdf>

- Donnelly, R. (2013). The role of the PBL tutor within blended academic development. *Innovations in Education and Teaching International* Volume 50, Issue 2, 2013. Recuperado de: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14703297.2012.760866>
- Donat, R. (2014). *El e-learning en la formación del voluntariado de fisioterapia en cooperación internacional. Diseño e implementación de un modelo formativo*. (Tesis Doctoral). Universidad Rovira i Virgili.
- Downes, S. (2012). *E-learning generations*. Recuperado de <http://halfanhour.blogspot.be/2012/02/e-learning-generations.html>
- Escudero, J.M. (1981). *Modelos Didácticos*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Fernández Jiménez, M. A. y Mena, E. (2011). *Tutor 2.0. Aplicaciones para entornos virtuales de aprendizaje*. Málaga: Aljibe
- Fernández Rodríguez, M. (2002). *La diferencia entre la enseñanza presencial y la enseñanza a distancia*. Recuperado de <http://ddd.uab.cat/pub/poncom/2002/64996/difensprensdisiSPA.pdf>
- Ferreira, E. (2010). *Avaliação da integração de plataformas e-learning no ensino secundário*. (Tesis Doctoral). Universidad de Salamanca.
- Ferro, C., Martínez, A.I. y Otero, M.C. (2009). Ventajas del uso de las tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Revista electrónica de Tecnología Educativa*, 29. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/5Edutec-E_Ferro-Martinez-Otero_n29.pdf
- Ferruzca, M.V. (2008). *Estudio teórico y evidencia empírica de la aplicación del marco teórico de "cognición distribuida" en la gestión*

- de sistemas de formación e-learning.* (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Catalunya.
- Flores, E. (2011). *Gestión de e-learning en la Educación Continua de la Universidad de Colima: un modelo desde la innovación educativa.* (Tesis Doctoral). Universidad Illes Balears.
- Fredrickson, S. (1999). Untangling a tangled web: An overview of web-based instruction programs. *T.H.E. Journal*, 26 (11), 67-77.
- FUNDESCO (1998). *Teleformación. Un paso más en el camino de la Formación Continua.* Madrid: FUNDESCO.
- Gallego, P. (2005). *Retos jurídicos del e-learning.* (Tesis Doctoral). Universidad San Pablo-CEU.
- García Aretio, L. (1996). *La educación a distancia y la UNED.* Madrid: UNED.
- García Aretio, L. (1999). Fundamento de componentes de la educación a distancia. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 2(2).
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica.* Barcelona: Ariel.
- García Aretio, L., Ruiz Corbella, M. y Domínguez Figaredo, D. (2006). *De la educación a distancia a la educación virtual.* Madrid: Ariel.
- García Salcines, E. (2009). *Usando minería de datos para la continua mejora de cursos e-learning.* (Tesis Doctoral). Universidad de Córdoba.
- García Teske, E (2007). El "abandono" en cursos de e-learning: algunos aprendizajes para nuevas propuestas. *Revista Iberoamericana de Educación N° 44/3.*
- García, F.J. y Luque, S. (coord.) (2008). *Guía de innovación metodológica en e-learning.* Sevilla: Programa Espacio Virtual de Aprendizaje (EVA)

de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía y la Red Española de Espacios Tecnológicos de Andalucía (RETA).

Garrido, A. (2003). *El aprendizaje como identidad de participación en la práctica de una comunidad virtual*. Universitat Oberta de Catalunya: Programa de doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Recuperado de <http://www.uoc.edu/in3/dt/20088/index.html>

Garrison, G.R. (1985). Three Generations of Technological Innovation in Distance Education. *Distance education*, 6(2), 235-241.

Gil, J. A. (2000). *Estadística e informática (SPSS) en la investigación descriptiva e inferencial*. Madrid: UNED.

Gill, S. J. (2003). Myth and Reality of e-learning. *Educational Technology*, 43(1).

Goetz, J.P. y Lecompte, M.D. (1984). *Ethnography and qualitative design in educational research*. New York: Academic Press.

Goetz, J. P. y Lecompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.

Gómez Aguilar, D.A. (2015). *Analítica visual en e-learning*. (Tesis Doctoral). Universidad de Salamanca.

Granda, J.C. (2008). *Caracterización, evaluación y optimización de sistemas multimedia interactivos en entornos de e-learning síncrono*. (Tesis Doctoral). Universidad de Oviedo.

Gros, B. (2011). El modelo educativo basado en la actividad de aprendizaje. En Gros, B. (ed). *Evolución y reto de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Barcelona: UOC.

- Guba, E.G. y Lincoln, Y. S. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Guba, E.G. y Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.
- Harrison, B. (2013): *Technology in FE – Developing Relationships & Delivering Value*. OCR. Recuperado de http://www.tech-stories.co.uk/reports/Technology_in_FE.pdf
- Hart, J. (2013). A Practical Guide to the Top 100 Tools for Learning 2013. Recuperado de <http://c4lpt.co.uk/top100tools/guide/#sthash.jgH9IJyi.dpuf>
- Henderson, A. J. (2003). *The e-learning question and answer book: a survival guide for trainers and business managers*. New York: AMACON.
- Hernández, M. y García, M. (2007). Los nuevos roles docentes para el aprendizaje significativo ante las nuevas tecnologías. En A. Landeta (Coord.). *Buenas prácticas de e-learning*. Madrid: Asociación Nacional de Centros de e-learning y Distancia (ANCED).
- Hijón, R. (2010). *Merlín un sistema para el análisis de la interacción en plataformas de e-learning*. (Tesis Doctoral). Universidad Rey Juan Carlos.
- Horton, W. (2000). *Designing Web-Based Training*. New York: Ed. John Wiley.
- Hsu, S. (2004). Using case discussion on the web to develop student teacher problem solving skills. *Teaching and Teacher Education*, 20 (7), 681-692.

- IESE y Fundación Élogos(2010). *El estado del arte de la formación en España*. Institut Català de Tecnologia (2003): Situation and prospects for e-learning in Spain. Barcelona. Consultado en: http://www.uv.es/ticape/docs/SITUATION_PROSPECTS_E-LEARNING_SPAIN.pdf
- Itmazi, A.S. (2005). *Sistema flexible de gestión del e-learning para soportar el aprendizaje en Universidades*. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada.
- Jalil, R.I. (2013). *Aplicaciones al diseño de objetos de aprendizaje validados basadas en tecnologías estándares para soportar e-learning*. (Tesis Doctoral). Universidad de Vigo.
- Khan, B. H. (2001). *Web-based Training*. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Karrer, T. (2007). *Understanding e-learning 2.0*. Recuperado de <https://www.td.org/Publications/Newsletters/Learning-Circuits/Learning-Circuits-Archives/2007/07/Understanding-e-learning-20>
- Landeta, A. (2010). *Nuevas tendencias de e-learning y actividades didácticas innovadoras*. Madrid: Ediciones CEF.
- Laviña, J. y Mengual, L. (2008). *Libro blanco de la Universidad Digital 2010*. Fundación Telefónica. Madrid: Ariel.
- Llorens, F. (2014). *Identificación y evaluación de la función docente de consultoría en la Universitat Oberta de Catalunya: el caso del `máster universitario en educación y tic (e-learning)*. (Tesis Doctoral). Universidad Oberta de Catalunya.

- López, E. (2008). *Análisis de los modelos didácticos y estrategias de enseñanza en teleformación: Diseño y experimentación de un instrumento de evaluación de las estrategias de enseñanza de cursos telemáticos de formación universitaria*. Tesis de maestría publicada en línea. Sevilla: Universidad de Sevilla. Recuperada de <http://fondosdigitales.us.es/tesis/tesis/753/analisis-de-los-modelos-didacticos-y-estrategias-de-ensenanza-en-teleformacion-diseno-y-experimentacion-de-un-instrumento-de-evaluacion-de-las-estrategias-de-ensenanza-de-cursos-telematicos-de-formacion-universitaria/>
- Llorente, M.C. (2005). *La tutoría virtual: técnicas, herramientas y estrategias*. Conferencia presentada en Eduweb (Valencia-Carabobo-Venezuela). Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/tutoriavirtual.pdf>.
- Llorente, M.C. (2006). El tutor en E-learning: aspectos a tener en cuenta. *Revista electrónica de Tecnología Educativa*, 20. Recuperado de <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/llorente.htm>.
- Llorente, M. C. (2012). El e-learning 2.0: de la tecnología a la metodología. *@tic. revista d'innovació educativa*. (nº 9).
- Mangenot, F. y Nissen, E. (2006). Collective activity and tutor involvement in e-learning environments for language teachers and learners. *Calico Journal*. Vol. 23 No. 3 (2006) Recuperado de: <http://www.equinoxpub.com/journals/index.php/CALICO/article/view/23161>

- Marcelo, C. y Lavié, J.M. (2000): Formación y Nuevas Tecnologías: Posibilidades y condiciones de la Teleformación como espacio de aprendizaje. *Bordón*, 52 (3); 385-406.
- Marcelo C., Puente, D., Ballesteros, M.A. y Palazón, A. (2002). *e-learning-teleformación. Diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Barcelona: Gestión 2000.
- Marcelo, C. (2011). E-learning en la formación para el empleo: ¿qué opinan los usuarios?. *Revista de Educación*, 355. Mayo-agosto 2011, pp. 285-308
- Martín Hernández, A. (2006). Conceptos. En Alvarado, A. y Rodríguez, A. (Coord.). *La formación sin distancia*. Madrid: Servicio Público de Empleo Estatal.
- Martínez Casanova, M. (2004). *E-learning: El tutor, una de las claves de la formación online*. Recuperado de http://www.cibersociedad.net/congres2004/grups/fitxacom_publica2
- Martínez Aldanondo, J. (2004). *El papel del tutor en el aprendizaje virtual*. Recuperado de <http://www.uoc.edu/dt/20383/index.html>
- Martínez Caro, E. (2008). E-learning: un análisis desde el punto de vista del alumno. *RIED*, vol. 11, 2, 2008, 151-168. Recuperado de <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/volumen11N2/e-learningun analisis.pdf>
- Marton, F. (1981a). Phenomenography - a research approach to investigating different understandings of reality. *Journal of Thought*, 21, 28-49.

- Marton, F. (1981b). Phenomenography-describing conceptions of the world around us. *Instructional Science*, 10, 177-200.
- Marton, F. (1994). Phenomenography. En T. Husen y T. N. Postlewaite (Eds.). *The International Encyclopedia of Education (2ª ed.)*. (4424-4429). Oxford: Pergamon.
- Mayans, J. (2002). *Género Chat. Cómo la etnografía puso un pie en el ciberespacio*. Barcelona: Gedisa.
- McMillan, J.H. y Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa*. Madrid: Pearson.
- McNaught, C. y Lam, P. (2010). Using Wordle as a supplementary research tool. *The qualitative report*. Vol. 15, n. 3, p. 630-643.
- Mena, E. y Fernández Jiménez, M. A. (2009). La teleformación: dificultades de la tutorización on line. Una experiencia en Perú. *En I Congreso Internacional sobre Usos y Buenas Prácticas con TIC: La Web 2.0*. Universidad de Málaga.
- Miles, M. B. y Huberman, A.M. (1994) *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2ª ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente (1996): *Estudio técnico para la elaboración de un plan de acción para la Administración destinado a impulsar la tele-educación*. Programa Arte: Dirección General de Telecomunicaciones. Madrid: Ernst & Young.
- Morales, E.M. (2008). *Gestión del conocimiento en sistemas e-learning basado en objetos de aprendizaje cualitativa y pedagógicamente definidos*. (Tesis Doctoral). Universidad de Salamanca.

- Morales, P., Urosa, B. y BLANCO, A. (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo likert*. Madrid: La Muralla.
- Moreno, S. y Luchena, G. M. (2014). Formación e-learning en la enseñanza superior del Derecho: experiencia en la Universidad de Castilla-La Mancha. *REDU – Revista de Docencia Universitaria*. Vol. 12, Número especial dedicado a la enseñanza del Derecho, 293-318. Recuperado de <http://www.red-u.net>
- Muñoz Carril, P.C. (2008). *El e-learning en la Educación Superior: Desafíos para la formación y la profesionalización docente*. (Tesis Doctoral). Universidad A Coruña.
- Muñoz Merino, P.J. (2009). *Teoría de modelado del e-learning y aplicación a un sistema de pistas adaptativo en tutoría inteligente utilizando técnicas de web semántica*. (Tesis Doctoral). Universidad Carlos III de Madrid.
- Nuño, P. (2013). *Diseño y evaluación de una plataforma autónoma para el desarrollo de actividades de e-learning síncrono*. (Tesis Doctoral). Universidad de Oviedo.
- Orozco, L.M. (2014). *Estudio comparativo de los modelos de evaluación de la calidad del e-learning en el sistema de universidad virtual de la universidad de Guadalajara-México y propuesta complementaria*. (Tesis Doctoral). Universidad de Lleida.
- Ortega, J. A. (2000). *Planificación de ambientes de aprendizaje interactivos on-line: Las aulas virtuales como espacios para la organización y el desarrollo del teletrabajo educativo*. Recuperado de http://www.ugr.es/~sevimeco/biblioteca/distancia/Jose%20Antonio%20Ortega%20Carrillo%20-%20Aulas_Virtuales_Sevilla.pdf

- Palacios, R. (2007). La tutoría: una perspectiva desde comunicación y educación. En Landeta, A. (Coord.). *Buenas prácticas de e-learning*. Madrid: Asociación Nacional de Centros de e-learning y Distancia (ANCED).
- Pantoja, A. (Coord.) (2009). *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. Madrid: EOS.
- Pérez, M. (2009). Los métodos de investigación en educación. En Pantoja, A. (Coord.) (2009). *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. Madrid: EOS.
- Pérez García, F. (COORD.) (2010). *Libro Blanco de las TIC en el Sistema Universitario Andaluz. Hacia la Universidad del Futuro*. Recuperado de http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/1337160918libro_TIC.pdf
- Perera, V.H. (2008). *Estudio de la interacción didáctica en e-learning*. (Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla.
- Perry, L. (2012). Using Word clouds to teach about speaking style. *Communication Teacher*, 26 (4), 220-223.
- Pisanty, A. (2003). *Panorama de la Educación a Distancia*. Recuperado de <http://andragogia.blogia.com/2007/051202-panorama-de-la-educacion-a-distancia.php>
- Ponce, J., Aguilar, D., García, F.J. y Otamendi, A. (2010). *Hacia un itinerario de aprendizaje sólido para el teleformador: la propuesta del Programa EVA*. Recuperado de http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewFile/v7n1_ponce_et-al/v7n1_ponce_et-al

- Reinmann, G. (2006). *Comprender la formación electrónica: ¿una oportunidad para Europa? Revista Europea de Formación Profesional (38), 26-41.*
- Reis, A. M. D. (2013). *Implicaciones tecnológicas y pedagógicas de las aulas virtuales síncronas en la enseñanza no presencial.* (Tesis Doctoral). Universidad de Extremadura.
- Rivera, P.J. (2014). *Ser estudiante universitario en contextos virtuales: relatos y vivencias de quienes realizan su formación en modalidad e-learning. Estudio del caso de la Universitat Oberta de Catalunya en los grados de ingeniería informática, psicología y administración y dirección de empresas.* (Tesis Doctoral). Universidad de Barcelona.
- Rodríguez Correa, M. (2010). *Incorporación y uso de las TIC y del e-learning en centros de educación superior: aspectos institucionales y organizativos en el contexto de la Universidade da Coruña.* (Tesis Doctoral). Universidad A Coruña.
- Roldán, D. (2007). *Estrategias de internacionalización en el sector del e-learning para instituciones de educación superior.* (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Valencia.
- Román, E. (2000). *El desarrollo de cursos a distancia en la World Wide Web mediante plataformas virtuales: "WebCT" en el mundo universitario norteamericano.* Recuperado de http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/metodologia/roman.htm
- Román, P. (2003): El trabajo colaborativo mediante redes, en Aguaded, J. I. y Cabero, J. (dirs): *Educación en Red. Internet como recurso para la educación.* Málaga: Aljibe, 113-134.

- Ros, S. (2012). *Sistemas de e-learning abiertos basados en servicios*. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Rosenberg, M. J. (2002). *E-learning: estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Ruipérez, G. (2003). *La educación virtual y e-learning*. Madrid: Fundación Auna.
- Salinas, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- Salinas, J. (2005). La gestión de los entornos virtuales de formación. En: *Seminario Internacional de la Calidad de la Formación en Red en el Espacio Europeo de Educación Superior*.
- Salinas, M. (2011). Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en la escuela. *Revista electrónica de Tecnología Educativa*, 2.
- Salmon, G. (2004). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. (2ª ed.). Londres: Routledge Falmer.
- Sampieri, M. (2008). *Monitorización del progreso en el aprendizaje. Marco teórico y evidencia empírica en la aplicación de teorías de evaluación y monitoreo de procesos en la creación de herramientas para monitorear el progreso en el aprendizaje en escenarios de e-learning*. (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Catalunya.
- Sánchez Rodríguez, J. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, núm. 34, enero, 2009, pp. 217-233.

- Sanz, M. (2015). *Comunidades virtuales de prácticas: una alternativa a la formación permanente del profesorado mediante la tutoría entre iguales*. (Tesis Doctoral). Universidad de Jaén.
- Schneeberger, A. (2006). Cualificados para la Sociedad del Conocimiento y de los Servicios. Tendencias que determinan la futura demanda de forma inicial y continua. *Revista Europea de Formación Profesional* Nº 38 – 2006/2.
- Seddon, F. y Biasutti, M. (2009). Evaluating a music e-learning resource: The participants' perspective. *Computers & Education. Volume 53, Issue 3, November 2009, 541–549*.
- Seoane, A. M., García Peñalvo, F. J., Bosom, A., Fernández Recio, E., y Hernández Tovar, M. J. (2006). *Online tutoring as quality guarantee on e-learning-based lifelong learning. Definition, modalities, methodology, competences and skills. Virtual Campus 2006*. CEUR Workshop Proceedings, 186, 41-55. Recuperado de <http://sunsite.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-186/05.pdf>
- Seoane, A. M. y García Peñalvo, F. J. (2007). Los Orígenes del tutor: Fundamentos Filosóficos y Epistemológicos de la Monitorización para su Aplicación a Contextos de e-learning. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información (Monográfico: tutoría virtual y e-moderación en red)*, 8(2), 9-30. Recuperado de http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_seoane_garcia.pdf

- Seoane, A. M. (2014). *Formalización de un modelo de formación online basado en el factor humano y la presencia docente mediante un lenguaje de patrón*. (Tesis Doctoral). Universidad de Salamanca.
- Shank, P. (2011). *75 tips to reduce e-learning costs*. Santa Rosa: The e-learning Guild.
- Sherratt, C. (2012). Synergy, supervision and self-reliance: Perceptions of the role of the tutor in a postgraduate online learning programme. *E-Learning and Digital Media Volumen 9 N° 1 2012*. Recuperado de: <http://ldm.sagepub.com/content/9/1/100.full.pdf+html>
- Silva Aguilar, R.E. (2014). *Evaluación de un programa educativo de modalidad e-learning. Caso de estudio: prometeo-unimet*. (Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla.
- Silva Rodrigues, M.F. (2014). *Student monitoring/counseling in e-learning platforms*. (Tesis Doctoral). Universidad de Vigo.
- Solano, I. M. (2003). *La videoconferencia como recurso didáctico en la enseñanza superior*. (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia.
- Steezman, C. (2012). *E-learning de las matemáticas universitarias: tendencias tecnológicas emergentes y adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior*. (Tesis Doctoral). Universidad Oberta de Catalunya.
- Stigmar, M. y Körnefors, R. (2005). Interplay between pedagogy and media technology when planning e-learning illustrated in the Virtual Glass Academy. *European Journal of Open, Distance and E-learning, 2*.
- Tójar, J.C. (2001). *Planificar la investigación educativa: una propuesta integrada*. Buenos Aires: Fundec.

- Tójar, J. C. (2006). *Investigación cualitativa. Comprender y actuar*. Madrid: La muralla.
- Tójar, J.C. y Matas, A. (2009). Fundamentos metodológicos básicos. En A. Pantoja (Coord.). *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. Madrid: EOS.
- Torres, L. (2005). Elementos que deben contener las páginas web educativas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, Nº 25, enero, 2005, pp. 75-83*.
- Tres Viladomat, J. (2002). Diseño de programas de formación en las organizaciones. En Pineda P. (Coord.), *Gestión de la formación en las organizaciones* (pp. 93-11). Barcelona: Ariel.
- Tynjälä, P. y Häkkinen, P. (2005). E-learning at work: theoretical underpinnings and pedagogical challenges. *The journal of workplace learning. 17(5/6), 318-336*.
- Uden, L. y Beaumont, C. (2006). Technology and problem-based learning. *Online Information Review, Volume: 30 Issue: 6, 2006*.
- Urdan, T. A. y Weggen, C. C. (2000). *Corporate e-learning: exploring a new frontier*. WR Hambrecht + Co.
- Veerman, A.L., Andriessen, J. y Kanselaar, G. (2000). Learning through synchronous electronic discussion. *Computer and Education, 34, 269-290*.
- Volman, M. (2005). A variety of roles for a new type of teacher educational technology and the teaching profession. *Teaching and Teacher Education. 21. 1. 15-31*.
- Weller, M., Pegler, C. y Mason, R. (2005). Use of innovative technologies on an e-learning course. *The Internet and Higher education, 8(1), 61-71*.

- Welsh, E. T., Wanberg, C. R., Brown, K. G. y Simmering, M. M. (2003). E-learning: emerging uses, empirical results and future directions. *International Journal of Training and Development*, 7 (4) (2003), 245-258
- Woltering, V., Herrler, A., Spitzer, K. y Spreckelsen, C. (2009). Blended Learning Positively Affects Students' Satisfaction and the Role of the tutor in the Problem-Based Learning Process: Results of a Mixed-Method Evaluation. *Advances in Health Sciences Education*, 14 (5), 725-738.
- Wong, A., Quek, C., Divaharan, S., Liu, W., Peer, J. y Williams, M.D. (2006). Singapore Students' and Teachers' Perceptions of Computer-Supported Project Work Classroom Learning Environments. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(4), 449-479.
- Yot, C.R. (2013). *E-learning: análisis de competencias y perfiles profesionales*. (Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla.
- Zapata, M. (2005). Brecha digital y educación a distancia a través de redes. Funcionalidades y estrategias pedagógicas para el e-learning. *Anales de documentación. Revista de biblioteconomía y documentación*, Nº 8, 247-274. Recuperado de <http://revistas.um.es/index.php/analesdoc/article/viewFile/1431/1481>
- Zedadra, A. y Lafifi, Y. (2015). Learning Faults Detection by AIS Techniques in CSCL Environments. *Educational Technology & Society*, 18 (1), 276-291. Recuperado de: http://www.ifets.info/journals/18_1/23.pdf