

LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DIDÁCTICA
DE LOS CURSOS UNIVERSITARIOS EN RED:
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN INSTRUMENTO

*An instrument for the evaluation of the didactic quality
of university courses on the net*

*L'évaluation de la qualité de l'enseignement dans les cours
universitaires en ligne: conception et implémentations
d'un instrument*

Ignacio AGUADED* y Eloy LÓPEZ**

* *Vicerrector de Tecnologías y Calidad. Universidad de Huelva (España).*

Correo-e: vicerrector.tecnologias@uhu.es

** *Profesor de Tecnología Educativa. Universidad de Extremadura (España).*

Correo-e: eloylope@unex.es

BIBLID [0212-5374 (2009) 27, 1; 95-114]

Ref. Bibl. IGNACIO AGUADED y ELOY LÓPEZ. La evaluación de la calidad didáctica de los cursos universitarios en red: diseño e implementación de un instrumento. *Enseñanza & Teaching*, 27, 1-2009, 95-114.

RESUMEN: Diseñar un instrumento de evaluación, capaz de analizar e identificar los rasgos definitorios de la calidad didáctica de los cursos universitarios en red actuales, es, sin duda, una genuina vía para promover un óptimo desarrollo de los procesos de innovación en la teleformación universitaria. En este sentido, el presente estudio analiza los modelos y estrategias de enseñanza, que subyacen en los cursos universitarios en red, desde los baremos proporcionados por el paradigma socio-constructivista e investigador. En primer lugar, se realiza una revisión de la

literatura científica más relevante sobre la evaluación de materiales para la formación en red. Seguidamente se presentan dos estudios Delphi para la elaboración de un instrumento novedoso de análisis didáctico de los modelos y estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red, que etiquetaremos como ADECUR. En tercer lugar, se presenta el instrumento, en versión informatizada y telemática (www.arrakis.es/~educatio). Finalmente, concluimos este trabajo con los resultados de la implementación de este recurso didáctico, a través del análisis de 31 diferentes cursos virtuales, así como su evaluación mediante un juicio de expertos.

Palabras clave: evaluación formativa, análisis didáctico, curso universitario, Internet, estrategia de enseñanza, curso en red.

SUMMARY: The current descriptive study analyses the educational models and strategies underlying online university courses. Firstly, a review is made of the most relevant scientific literature on the assessment of materials for teaching online. Secondly, two Delphi studies are presented for the production of an instrument of didactic analysis of the educational models and strategies underlying online university courses, which we call ADECUR. The instrument is then presented as a spread sheet and also on the net at www.arrakis.es/~educatio. The final part consists of putting the didactic resource into practice with the analysis of 31 different virtual courses, as well as the evaluation of these courses by experts, in order to assess agreement between both criteria.

Key words: formative assessment, didactic analysis, university course, Internet, teaching strategy, online course.

RÉSUMÉ: La création d'un instrument d'évaluation capable d'analyser et d'identifier les caractéristiques de la qualité de l'enseignement dans les cours universitaires en ligne est nécessaire pour le développement favorable des mécanismes d'innovation dans l'enseignement universitaire à distance. Dans la perspective des barèmes du paradigme socio-constructiviste et de la recherche, on examine dans cet article les modèles et les stratégies d'enseignement sous-jacentes aux cours universitaires en ligne. Premièrement on révise la littérature scientifique plus remarquable concernant l'évaluation des matériaux pour l'enseignement en ligne. Deuxièmement on présente deux études Delphi pour la création d'un nouvel instrument qu'on nomme ADECUR destiné à l'analyse didactique des modèles et des stratégies d'enseignement aux cours universitaires en ligne. Troisièmement on présente l'instrument, version informatisée et version télématique (www.arrakis.es/~educatio). Finalement, on conclue ce rapport avec les résultats des implémentations de ce recours didactique dans 31 cours virtuels et on inclue l'évaluation et l'avis des experts.

Mots clés: évaluation formative, analyse didactique, cours universitaire, Internet, stratégie d'enseignement, cours en ligne.

1. INTRODUCCIÓN

En los nuevos contextos de la sociedad de la comunicación y del Espacio Europeo de Educación Superior, la educación universitaria ha de superar que el proceso de enseñanza-aprendizaje se limite a la transmisión de conceptos y a la mera repetición de contenidos e informaciones, potenciando otras competencias y habilidades. Como apuntan Cabero y Castaño (2007), debe orientarse a promover las capacidades de transformar los conocimientos adquiridos, de dominar los procesos, de transformar los conocimientos aprendidos a otras situaciones y a la resolución de problemas, de analizar y transformar la información y el desarrollo de valores personales para saber trabajar tanto en grupo de forma colaborativa, como para resolver problemas de forma individual e independiente.

Bajo esta perspectiva, deben replantearse nuevas metodologías didácticas en los cursos de formación, tanto presencial como semipresencial y a distancia, buscando alternativas educativas que superen la simple transmisión de contenidos en forma más o menos literal.

El instrumento «Análisis didáctico de las estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red» (ADECUR), que se presenta en este estudio, es un recurso didáctico para promover el diseño y evaluación de cursos de teleformación en Internet, bajo la perspectiva del paradigma socio-constructivista-investigador.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los cursos en red no pueden ser considerados como simples vías de transmisión de información al estudiante. La enseñanza on-line, para que pueda tener potencial educativo y didáctico, tiene que facilitar y orientar los aprendizajes necesarios en un determinado campo de conocimiento (Sevillano, 2005). Es necesario, como plantea Sancho (2008), pasar de las TIC (tecnologías para la información y la comunicación) a las TAC (tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento). En un contexto del paradigma socio-constructivista, la teleformación debe contar con instrumentos de análisis didáctico que permitan estimar la potencia didáctica –y no sólo informativa– de los cursos en red. Este estudio, pues, se centra en fundamentar y elaborar este instrumento de análisis. Como objetivos se plantearon:

- Fundamentar los modelos didácticos y estrategias de enseñanza-aprendizaje generados en los cursos telemáticos universitarios, especialmente desde una perspectiva constructivista-investigadora.
- Diseñar un instrumento de análisis del modelo didáctico y las estrategias de enseñanza de cursos universitarios de formación en línea.
- Experimentar el instrumento diseñado, experimentándolo en muestra de cursos de teleformación.

3. PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

Para contextualizar este estudio, es necesario una revisión de la literatura científica más relevante sobre la evaluación de sitios web educativos, software educativo, aplicaciones hipermedia, plataformas de teleformación... en el marco de los indicadores de calidad, que bajo nuestro punto de vista consideramos significativos para valorar los materiales para la formación en red.

La segunda fase se centró en la selección de los contenidos y diseño/construcción del instrumento didáctico de evaluación. Para ello se realizaron dos estudios Delphi con la aplicación de cuestionarios, en el que participaron 17 investigadores, expertos nacionales en esta temática. Tras el análisis de los primeros resultados, se elaboró una primera versión del instrumento, que se remitió nuevamente al mismo grupo de expertos (segundo estudio Delphi). Los nuevos resultados permitieron perfilar y precisar el instrumento inicial.

En la tercera fase se desarrolló la versión informatizada del ADECUR, como hoja de cálculo (en Windows y Linux), y en versión telemática (www.arrakis.es/~educatio).

En la última fase del trabajo se efectuó la puesta en práctica del instrumento de evaluación, a través del análisis de una muestra de 31 cursos en línea. En paralelo, se procedió a la evaluación de estos cursos mediante un juicio de expertos (sin empleo del instrumento) para valorar la concordancia entre ambos procedimientos.

ESQUEMA 1
Fases en el desarrollo de la investigación



3.1. Aspectos metodológicos de la investigación

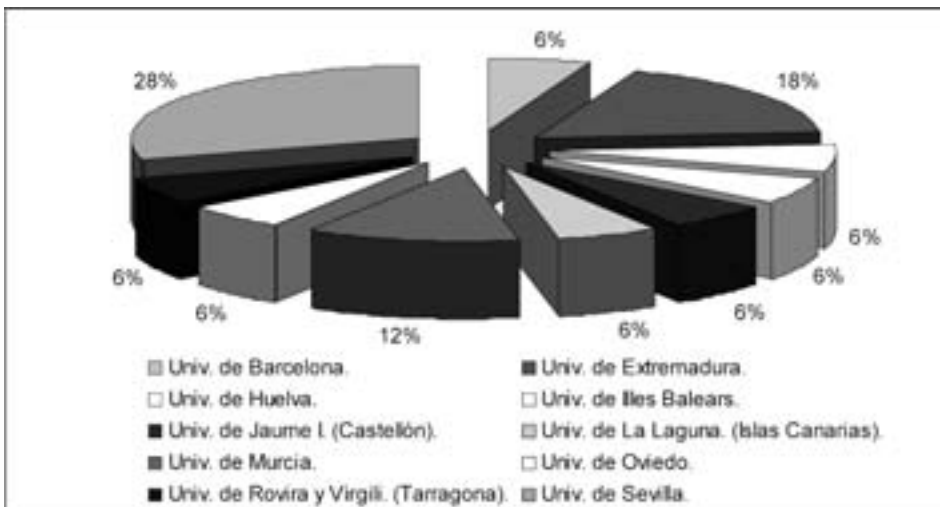
Este trabajo se sitúa dentro de los parámetros de la investigación educativa, como un estudio descriptivo, que combina en su diseño de investigación técnicas cuantitativas y cualitativas, tanto en la recogida como en el tratamiento y valoración de los datos.

3.1.1. Características de la muestra

Se conformaron tres muestras de la investigación. La primera, para la elaboración y depuración del instrumento didáctico de evaluación, estuvo conformada por 17 expertos que realizaron el primer estudio Delphi.

La segunda muestra estuvo compuesta por 31 cursos virtuales, incluyéndose acciones formativas de diferentes instituciones internacionales: Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) (13 cursos); Institución de Educación Superior de Foothill-De Anza (California) (3 cursos); Escuela de Salud Pública J. Hopkins en Maryland (USA) (2 cursos); Universidad de Utah (USA) (1 curso); Universidad de Monterrey (México) (2 cursos); y de diferentes Universidades nacionales: UNED (6), Cantabria (2) y Sevilla (2). Las temáticas de estos cursos seleccionados fueron muy diversas: desde el campo de la salud hospitalaria, la educación, la historia, la arquitectura, las bellas artes y la economía.

GRÁFICO 1
 Expertos por Universidades de la primera muestra de la investigación



La tercera y última muestra corresponde a dos expertos (Universidad de Sevilla y Extremadura), que participaron en el análisis de la concordancia entre los

resultados proporcionados por el instrumento de evaluación y los obtenidos por tales expertos.

La selección de los expertos se planteó sobre la base de una serie de condiciones, siguiendo la propuesta de selección, basada en criterios de Goetz y LeCompte (1988):

- Voluntariedad y disponibilidad personal: se seleccionaron expertos voluntariamente interesados en participar.
- Conocimiento el área de estudio seleccionada. Todos los expertos eran especialistas en materia de evaluación de materiales multimedia e hipermedia en red.
- Expertos acreditados y de reconocido prestigio en el ámbito de las tecnologías de la comunicación.

3.1.2. Instrumentos de recogida de datos

Se realizaron dos estudios Delphi, el primero a través de un cuestionario inicial, de elaboración propia, de preguntas abiertas dirigidas a 17 expertos, para obtener información sobre las dimensiones de los diferentes modelos de teleformación, así como características técnicas, motivación, clima del aula para la construcción del instrumento didáctico de evaluación de las estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red¹ (ADECUR)².

Con la recopilación y análisis de los resultados del primer estudio, se elaboró un nuevo cuestionario (segundo estudio Delphi), que pretendía recoger la opinión de los expertos sobre la adecuación de los ítems y las diferentes dimensiones del instrumento didáctico de evaluación. En él se mostraba la versión inicial del instrumento didáctico de evaluación en dos dimensiones, ocho ejes de progresión y 199 ítems (ver Tabla 1).

La metodología Delphi, como una técnica de investigación social, tiene como objeto la obtención de una opinión grupal fidedigna a partir de un grupo de expertos (Landeta y otros, 2001; Astigarraga, 2006). En nuestra investigación se utilizó para la construcción y elaboración del instrumento didáctico, destacando sus posibilidades de poder contar con diferentes expertos ubicados en distintos sitios, así como el ahorro de tiempo y recursos (Braun, 1998; Rowe y Wright, 1999; Luna e Infante, 2005) (Tabla 2).

1. Su versión parcial se encuentra en el edublog (<http://adecur.blogspot.com>).
2. Marca registrada, en trámite en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).

TABLA 1
 Cuestionario correspondiente al primer estudio Delphi

| Cuestionario para diseñar un instrumento de análisis de las estrategias de enseñanza de cursos de teleformación universitaria |
|---|
| ¿Qué dimensiones fundamentales consideraría en la redacción de un instrumento, centrado en la evaluación de los modelos y estrategias didácticas de los cursos formativos en red?, ¿qué aspectos del curso en red (objetivos, contenidos, actividades, recursos técnicos, etc.) considera más indicativos de las opciones didácticas tomadas por sus diseñadores? |
| ¿Qué aspectos de identificación sería más interesante recoger para la elaboración de una ficha de catalogación y evaluación de las estrategias didácticas de los cursos formativos en red? |
| Si partimos, en general, de la consideración de los tres modelos de teleformación más conocidos: modelo tradicional (magistral, expositivo), modelo colaborativo (participativo, activo) y el modelo investigador (generativo). Según su criterio ¿cuáles son las actividades prototípicas de cada uno de ellos? – Modelo tradicional: – Modelo colaborativo: – Modelo investigador: |
| ¿Qué aspectos valora de las características técnicas del curso (uso de canales síncronos o no, uso o no de hipertextos, iconos significativos o no, instrumentos para facilitar la metareflexión sobre el aprendizaje, instrumentos técnicos para facilitar la elaboración de mapas conceptuales, etc.)? |
| ¿Cuáles son las actividades de motivación más interesantes en los cursos de aprendizaje digital? |
| ¿Qué elementos del curso telemático, en sentido amplio, pueden incidir en el logro de un buen clima de aula virtual? |
| Indique cualquier otro tipo de sugerencia, crítica... que pueda aportar para mejorar el diseño de un instrumento de evaluación didáctica de los cursos teleformativos. |

TABLA 2
 Dimensiones y grupos de indicadores del segundo estudio Delphi

| Dimensiones | Indicadores |
|--|-------------|
| 1) Dimensión psico-didáctica | |
| – Ambiente virtual | 1, 2, 3 |
| – Tipo de aprendizaje | 4 |
| – Objetivos | 5 |
| – Contenidos | 6, 7 |
| – Actividades y secuenciación | 8, 9 |
| – Evaluación y acción tutorial | 10 |
| 2) Dimensión técnica | |
| – Arquitectura de la información | 11, 12 |
| – Entorno amigable, intuitivo y usable | 13, 14 |

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En la primera fase del estudio se detectaron carencias en los indicadores explícitos para evaluar materiales educativos virtuales de corte constructivista: falta de ítems relacionados con el tipo de aprendizaje fomentado, ambiente virtual, tipología de actividades, técnicas y criterios de evaluación, tipo de acción tutorial desarrollada... Este hecho justificó la necesidad de diseñar y elaborar un instrumento didáctico de evaluación, que permitiera analizar los cursos universitarios en red, determinando su aproximación a modelos y estrategias de enfoque didáctico integrador.

La codificación y categorización de las diferentes preguntas formuladas en el cuestionario inicial, correspondiente al primer estudio Delphi, ofreció los siguientes resultados:

- 1) Dimensiones fundamentales en la redacción de un instrumento de evaluación de los modelos y estrategias didácticas de los cursos formativos en red: ¿qué aspectos del curso en red (objetivos, contenidos, actividades, recursos técnicos, etc.) considera más indicativos de las opciones didácticas tomadas por sus diseñadores?
Las dimensiones con mayores frecuencias son: metodología y actividades (f = 13, 16,67%), y contenidos (f = 13, 16,67%). Dos dimensiones obtienen el 14,10%: evaluación y recursos técnicos. Las dimensiones de objetivos e interactividad, y comunicación obtienen el 11,54% (f = 9), así la dimensión tutorización en línea (f = 8, 10,26%).
- 2) Aspectos de interés para la elaboración de una ficha de catalogación y evaluación de las estrategias didácticas de los cursos formativos en red. Destacaron con mayor puntuación los contenidos (f = 11, 13,92%), metodología (f = 10, 12,66%), objetivos (f = 7, 8,86%), tipos de evaluación (f = 7, 8,86%), tipos de actividades (f = 6, 7,59%). Con porcentajes iguales, los coordinadores/profesorado (f = 5, 6,33%), duración (f = 5, 6,33%), recursos técnicos (f = 5, 6,33%). Por otra parte, el 5,06% corresponde con el tipo de reconocimiento. Y con una frecuencia y porcentaje menor (f = 3, 3,80%), el número de alumnos, requisitos mínimos, el precio, correo electrónico. Las puntuaciones más bajas fueron tres aspectos: la dirección web, conocimientos previos y formato de presentación con (f = 1), respectivamente.
- 3) Actividades prototípicas de los tres modelos de teleformación: modelo tradicional (magistral, expositivo), modelo colaborativo (participativo, activo) y modelo investigador (generativo). Respecto a las actividades más habituales del modelo tradicional, los expertos opinan que los trabajos y consultas con documentos (f = 10, 38,46%) son las más utilizadas. Posteriormente, con un 23,08% las actividades de carácter individual y las de memorización (f = 5, 19,23%), y en menor medida las actividades de respuesta única/opción múltiple la lección socrática (f = 2, 7,69%). En último lugar, las explicaciones (f = 1).

Referente a las actividades del modelo transición, las actividades en grupo son las más habituales con ($f = 14$, 77,78%). Un 16,67% corresponde a las actividades por proyectos de trabajos en común y, en último lugar, las actividades para desarrollar la creatividad con un 5,56%.

Por lo que respecta a las actividades del modelo integrador, resaltan con similares frecuencias y porcentajes las actividades orientadas a la realización de proyectos de investigación ($f = 7$, 31,82%), las actividades de resolución de problemas ($f = 5$, 22,73%). En menor medida, las actividades de búsqueda en la red y estudio de casos ($f = 2$, 9,09%).

En suma, se puede deducir que las actividades orientadas a la realización de proyectos de investigación, las que fomentan la implicación del alumnado y las de resolución de problemas han de ser tenidas muy en cuenta en el diseño del instrumento didáctico.

- 4) Aspectos técnicos del curso (uso de canales síncronos, presencia de hipertextos, iconos significativos, instrumentos para facilitar la metarreflexión sobre el aprendizaje, instrumentos técnicos para facilitar la elaboración de mapas conceptuales...). Las frecuencias más altas se observan en el uso de canales de comunicación ($f = 13$, 48,15%) y en la usabilidad ($f = 8$, 29,63%). La estructura hipertextual tiene un 18,52% y en último lugar las aplicaciones web de seguimiento del estudiante ($f = 1$, 3,70%).

Los datos apuntados permiten señalar que en el ADECUR los canales de comunicación, la navegación intuitiva y la estructura hipertextual han de ser tenidos en cuenta en la construcción de una dimensión relacionada con los aspectos técnicos.

- 5) Actividades de motivación más interesantes en los cursos de aprendizaje digital. Más de la mitad de los expertos (53,85%) opinan que las actividades grupales/colaborativas son las más motivadoras, junto a las actividades de interés e implicación del estudiante ($f = 8$, 30,77%). Estos dos tipos de actividades ocupan cerca del 85% de total de la distribución. Las actividades de aplicación y funcionales representan un 7,69%.
- 6) Elementos del curso telemático que inciden en el logro de un buen clima de aula virtual. Sobresalen dos opciones: rol activo y comprensivo del profesor tutor e interacción entre los miembros del curso virtual ($f = 14$, 40,00%), que ocupan el 80% del total de la distribución. La menor presencia se encuentran en las dificultades técnicas ($f = 3$, 8,57%) y en materiales de calidad y tipo de alumno ($f = 2$, 5,71%), respectivamente.
- 7) Sugerencias para mejorar el diseño del instrumento. Resalta con un 41,67% el desarrollo de actividades motivadoras y grupales y con puntuaciones con menor presencia la contextualización del curso, las expectativas de los participantes, guía de utilización, módulos de carácter experimental y módulos de corta duración ($f = 1$, 8,33%), respectivamente.

TABLA 3
Descripción de los ejes de progresión del instrumento didáctico

| Progresión didáctica | Descripción |
|---|---|
| Ambiente virtual | Representa el espacio virtual de interacción y comunicación de los participantes, el lenguaje empático, el contexto motivador, afectivo y democrático. |
| Aprendizaje | Hace referencia a si el aprendizaje es significativo y relevante, a la negociación e interacción grupal, a la utilización de procedimientos didácticos para favorecer la comprensión. Igualmente, su funcionalidad (aplicabilidad), es decir, si pueden emplearse en situaciones cotidianas y reales. |
| Objetivos | Recoge las finalidades explícitas que persigue el curso, expresadas como punto de orientación del proceso teleformativo. |
| Contenidos | Se interpreta en su sentido más amplio, es decir, como la relevancia y actualización de la información procedente de cualquier tipo de fuente: ideas previas y experiencias de los estudiantes, aportaciones del profesor-tutor y de expertos externos al curso, libros, webgrafía, vídeos, contribuciones de los estudiantes de cursos anteriores y actuales. Por otra parte, se valora el lenguaje empleado. |
| Actividades y secuenciación (opción metodológica) | Se valoran las actividades dirigidas a relacionar los intereses y conocimientos previos de los estudiantes con las nuevas informaciones, si hay actividades de reflexión, desarrollo de procesos de construcción y reconstrucción de conocimientos e implicación personal. También, si hay actividades y secuencias que se desarrollen en contextos reales, cotidianos, significativos y contextualizados. Igualmente, la presencia de actividades orientadas a fomentar la interacción y el trabajo colaborativo, la toma de decisiones y la resolución de problemas y, en general, las que promueven el enfoque investigador (selección de problemas, contraste de hipótesis de trabajo, elaboración de planes de investigación, exploración de diversas fuentes de información, estructuración de la información, comunicación de los resultados y reflexión metacognitiva). |
| Evaluación y acción tutorial | Se refiere, en primer lugar, a una evaluación de carácter procesual, basada en la reflexión y seguimiento de los procesos teleformativos de los estudiantes. También si se incluyen procesos de evaluación realizados por los estudiantes (autoevaluación y heteroevaluación). Igualmente, se valora la presencia de procedimientos de retroacción y ayuda recíproca de una forma sistemática, para evaluar la progresión académica de los aprendizajes de los estudiantes. Se analiza si el proceso de evaluación está basado en el desarrollo de diferentes pruebas de evaluación complementarias de carácter, tanto cualitativo como cuantitativo; si ofrece un espacio para solucionar de una forma automática las dudas más frecuentes (FAQs). Y la realización de diferentes pruebas para valorar el propio curso (grado de satisfacción, aspectos concretos del curso: sugerencias, quejas, propuestas de mejoras). Respecto a la acción tutorial, se analiza la figura del profesor, en concreto si realiza un seguimiento y orientación a sus estudiantes. Si dinamiza los procesos teleformativos. La presencia de canales de comunicación para la consulta de dudas y aclaraciones. Y si incluye una figura virtual animada (persona, animal u objeto) para ayudar al estudiante en la construcción de aprendizajes digitales. |
| Recursos y aspectos técnicos | Alude a aquellos elementos técnicos relacionados con la calidad del entorno hipermedia (imagen fija y en movimiento, sonido e iconos), con la amigabilidad del entorno, arquitectura de la información, facilidad de navegación y usabilidad (fácil manejo del entorno e intuitivo). |

Con los datos obtenidos en el cuestionario inicial del primer estudio Delphi se construyó la primera versión del instrumento didáctico. La distribución de este segundo cuestionario (primera versión del ADECUR) generó nuevas aportaciones de los expertos, que sugirieron su implementación en red. Consta de dos dimensiones, la psico-didáctica, que contiene los elementos curriculares (intenciones educativas, actividades y secuenciación, ambiente de aprendizaje, tipo de evaluación y seguimiento tutorial...), y la dimensión técnico-estética, que describe el curso desde la arquitectura de la información, el diseño del entorno, el sistema de navegación, usabilidad y sus elementos hipermedia.

Cada uno de estos ejes de progresión incluye a su vez un conjunto de componentes para una mayor comprensión didáctica del modelo y de la estrategia didáctica adoptada por el curso. Sus 23 componentes didácticos son:

- 1) Respecto al primer eje de progresión: *ambiente virtual*, elaboramos un único componente didáctico denominado las relaciones de poder y afectivas, para evaluar si el entorno telemático, en general, es motivador y democrático. Para ello, recopilamos información sobre la implicación personal y el fomento del trabajo colaborativo. La utilización de un lenguaje abierto y cordial. Para recoger datos sobre el ambiente, analizamos las relaciones sociales entre los participantes del curso a través del diálogo, normas de convivencia y el empleo de la personificación del entorno de trabajo para expresar estados de ánimo, a través de animaciones o figuras animadas que acompañen al estudiante en su proceso formativo.
- 2) Respecto al segundo eje de progresión: *aprendizaje*, se relaciona con cuatro componentes:
 - *Significatividad/comprensión*. Procedimientos y recomendaciones didácticas orientadas hacia la comprensión y el aprendizaje significativo: mapas o esquemas conceptuales, metáforas, ejemplos, preguntas, glosario, simulaciones... y aquellos recursos que contribuyen a relacionar los nuevos contenidos y experiencias con ideas y experiencias personales.
 - *Interacción social*. Negociación y puesta en común de las concepciones personales de los estudiantes.
 - *Integración*. Actividades, preguntas, esquemas, mapas conceptuales y otros recursos didácticos orientados a facilitar las relaciones entre conocimientos e ideas.
 - *Funcionalidad*. Actividades que favorecen la aplicación de los conocimientos adquiridos a situaciones reales y cotidianas para los estudiantes, así como las competencias del perfil profesional del curso.
- 3) El eje de progresión *objetivos* está integrado por dos componentes:
 - *Función*. Representa la aproximación a los objetivos definidos del curso, sin exigir un mismo aprendizaje final, pudiendo los estudiantes seguir su propio ritmo formativo.

- *Formulación*. Define los objetivos que se proponen en el curso como intenciones de referencia. También, recoge cómo son definidos éstos, evitando enunciados ambiguos.
- 4) El siguiente eje de progresión: *contenidos* está constituido por tres componentes elementales:
- *Función*. Uso de diversos contenidos como fuente de información para la construcción de los aprendizajes formulados en los objetivos.
 - *Diversidad de contenidos y de fuentes*. Analiza la variedad de materiales y recursos que ofrece el curso (webgrafía, DVD, edublogs, wiki, vídeos, sindicación de noticias...), así como la participación de agentes externos al curso (expertos, especialistas, otros profesores). Se valora si los contenidos diseñados son válidos y actualizados, y las ideas y conocimientos previos de los estudiantes como contenidos del curso.
 - *Significatividad potencial y validez didáctica*. Relevancia e importancia de la información ofrecida e información construida por los estudiantes. Asimismo, se analizará si los contenidos son abordados con un creciente nivel de complejidad, y si se adaptan al nivel de conocimiento de los estudiantes. Lo mismo, en cuanto a si se promueve la utilización de diversas fuentes de información para probar su validez y funcionalidad. Por último, se valora el lenguaje científico utilizado (directo, conciso, adaptado a los discentes).
- 5) En lo referido al eje de progresión *actividades y secuenciación*, se contemplan seis componentes:
- *Tipos de actividades*. Se analizan las diferentes actividades que se desarrollan en el curso virtual; en concreto, las relacionadas con los intereses, ideas y experiencias previas de los educandos. Aquellas que se orienten a la integración de los conocimientos previos con los nuevos contenidos adquiridos. Asimismo, las expresadas para promover la comprensión, la negociación, la resolución de problemas y la reflexión sobre lo aprendido.
 - *Colaboración*. En este componente didáctico se incluyen las actividades que estimulan el trabajo grupal, como las herramientas que posibilitan el trabajo en equipo (chat, blogs, wiki, pizarra compartida), junto a las actividades que favorecen el intercambio de ideas y experiencias a través de reuniones presenciales.
 - *Autonomía*. Hace referencia a la progresiva toma de decisiones, responsabilidades, sugerencias y propuestas por parte del estudiante.
 - *Secuenciación*. Analiza las propias secuencias de las actividades, como situaciones diseñadas intencionalmente para facilitar el enfoque integrador; es decir, actividades para la selección de problemas

- motivadores para el estudiante, actividades que facilitan la génesis de hipótesis y el contraste de conocimientos; y aquellas orientadas a la planificación y exploración de diversas fuentes de información. Asimismo, las dirigidas a estructurar, reestructurar, relacionar, comunicar, sintetizar los hallazgos encontrados. También las actividades conducentes a elaborar conclusiones e informes científicos y, por último, las encaminadas a valorar y reflexionar el propio proceso investigador.
- *Coherencia entre objetivos, contenidos y actividades.* Congruencia de los diferentes elementos didácticos del curso virtual (objetivos, contenidos, actividades, procesos de evaluación).
 - *Contextualización.* Actividades que se plantean en situaciones reales y familiares para el estudiante. Igualmente, se valora su funcionalidad y significatividad.
- 6) El eje de progresión *evaluación y acción tutorial* cuenta con cuatro componentes:
- *Tipo de evaluación.* Recoge si la evaluación que se efectúa es procesual y continua, basada en la reflexión y en la acción práctica educativa. Igualmente, si ésta se plantea como un proceso de ayuda, orientación y seguimiento del estudiante. Asimismo se analiza el progreso personal y académico durante su proceso teleformativo, incluyendo procedimientos de autoevaluación y heteroevaluación entre los educandos, y mecanismos de ayuda recíproca para paliar posibles dificultades.
 - *Instrumentos de evaluación.* Incluye la implementación de diferentes pruebas (cuantitativas y cualitativas) para evaluar el progreso y los resultados de aprendizaje (conceptuales, procedimentales y actitudinales) de los estudiantes. Asimismo, si presenta un espacio virtual para valorar el propio curso, su grado de satisfacción una vez realizado y posibles sugerencias y propuestas de mejora.
 - *Criterios de evaluación.* Analiza la coherencia de los indicadores de evaluación con el enfoque integrador.
 - *Tipo de acción tutorial.* Alude al rol de profesor/a, en aspectos de seguimiento, supervisión, orientación, dinamización de los procesos teleformativos. Asimismo, si dispone de recursos telemáticos para realizar consultas, resolver dudas o ayudar al estudiante durante su proceso formativo.
- 7) En el eje de progresión *recursos y aspectos técnicos* se analizan tres elementos:
- *Calidad del entorno hipermedia.* Valoramos en este componente los elementos multimedia en red; es decir, si el texto, la imagen fija y

- en movimiento, el sonido y los iconos son significativos, intuitivos, didácticos y relevantes para la formación del estudiante.
- *Diseño y sistema de navegación.* Recogemos información sobre el diseño (homogéneo, uniforme, consistente, transparente...) y si la navegación es adecuada (mapa web, visualización de las diferentes partes del curso, recuperación de la información, marcadores). Igualmente si incluye recursos relacionados con la planificación temporal (tablón, calendario).
 - *Facilidad de uso (usabilidad),* es decir, si es fácil de usar, manejar y utilizar; si es atractivo e intuitivo para el estudiante.

TABLA 4
Versión final del ADECUR

| |
|---|
| Eje de progresión 1: Ambiente/clima del aula virtual |
| Existe algún espacio común para el diálogo y desarrollo de lazos sociales entre los miembros del curso (foros, bitácoras, wikis...) con normas de teleconvivencia y cordialidad. |
| Utiliza un lenguaje abierto y empático, evitando en lo posible las imposiciones autoritarias. |
| Fomenta el trabajo en grupo de los estudiantes. |
| Eje de progresión 2: Aprendizaje |
| Tiene en cuenta los conocimientos iniciales de cada participante a la hora de plantear y dinamizar las actividades para promover los aprendizajes. |
| Presenta ejemplos significativos y cotidianos que faciliten la comprensión. |
| Estimula la negociación y contraste de las concepciones personales entre los estudiantes. |
| Propone la elaboración de mapas conceptuales personales o colaborativos. |
| Eje de progresión 3: Objetivos |
| Promueve que cada estudiante avance en las direcciones señaladas por los objetivos, sin exigir un idéntico aprendizaje terminal. |
| Son claramente explícitos, de acuerdo con su función orientadora, evitando las formulaciones ambiguas e inconcretas. |
| Eje de progresión 4: Contenidos |
| Los estudiantes obtienen los contenidos necesarios a partir de las diversas fuentes de información que habrán de consultar o explorar en el curso de las actividades. |
| Los conocimientos generados por los estudiantes en la dinámica del curso son tenidos en cuenta como material de trabajo en las actividades. |
| Admite y/o facilita la participación de profesionales y expertos en la materia, no pertenecientes al profesorado o la coordinación del curso. |
| Aporta documentos hipermedia complementarios: webgrafía, DVD, CD-ROM, vídeos, sindicación de noticias, chats temáticos, edublogs, acceso a bibliotecas, listas de distribución específicas. |

| |
|---|
| Eje de progresión 5: Actividades y su secuenciación |
| Hay actividades expresamente dirigidas a que los estudiantes relacionen sus conocimientos previos con los nuevos contenidos, en el curso de cada actividad. |
| El estudiante puede sugerir propuestas y negociarlas. |
| Actividades de elaboración de planes de investigación para dar respuesta a problemas. |
| Actividades encaminadas a la reflexión metacognitiva sobre el desarrollo y los resultados de las investigaciones realizadas. |
| Las actividades son coherentes con los objetivos, contenidos y los procesos de evaluación del curso. |
| Eje de progresión 6: Evaluación y acción tutorial |
| Se plantea como un proceso de seguimiento y orientación. |
| Se incluyen procesos de autoevaluación. |
| Se incluyen procesos de heteroevaluación entre los estudiantes. |
| Permite la presentación de quejas y propuestas de mejora del propio curso virtual. |
| El profesor-tutor efectúa un seguimiento del proceso de aprendizaje de cada estudiante. |
| Presenta canales de comunicación para realizar consultas y resolver dudas con tutores. |
| Eje de progresión 7: Recursos y aspectos técnicos |
| Los elementos multimedia son explicativos y relevantes aportando significado a la información. |
| El curso permite al estudiante saber en todo momento en qué lugar del curso se encuentra y cuáles otros ha visitado dentro de su itinerario informativo. |
| Incorpora un motor de búsqueda de los contenidos del curso. |
| Utiliza las listas con viñetas y el contraste en el color para discriminar y resaltar la información más significativa. |

Una vez descritas las dimensiones, los ejes de progresión didácticos y sus componentes, la versión final del instrumento didáctico de evaluación se compone por 115 ítems. Cada ítem posee uno o varios criterios para responder a dos únicas opciones: 1, si se cumple el criterio enunciado, o bien, 0, si no aparece el mismo en el curso virtual. Además, se añadió un epígrafe denominado: fundamentación de la decisión, al finalizar cada criterio, para que el profesional o el especialista en educación reflexionara didácticamente sobre la opción elegida al aplicar el instrumento. Por último, se presentan en la Tabla 5 algunos de los ítems del recurso didáctico.

La tercera fase de la investigación consistió en la elaboración de la versión informática y telemática del instrumento ADECUR. Para su construcción en su versión informática se utilizó Microsoft Office Excel. Y su versión informática para Linux a través del paquete ofimático, OpenOffice, en *software* libre. La presente versión informatizada ofrece una gran potencialidad, al analizar los 115 ítems de

una forma rápida y eficaz, obteniéndose a través de la aplicación informática información muy significativa:

- Modelo didáctico al que se aproxima el curso en red.
- Valoración de las dimensiones de los ejes de progresión y sus componentes.
- Gráficas con las valoraciones de las dimensiones para cada curso.
- Gráficas de los ejes de progresión y de sus 23 componentes para cada curso.

Asimismo, hay que señalar que la aproximación al modelo didáctico del curso se obtiene una vez evaluadas las dimensiones del ADECUR.

TABLA 5
Intervalos para categorizar el análisis del modelo didáctico del curso en red

| Intervalos de categorización de un curso universitario en red | |
|---|--|
| Modelo transmisor | (= 0% a \leq 29% del total de los indicadores) |
| Modelo transición-transmisor | (= 30% a \leq 49% del total de los indicadores) |
| Modelo transición-integrador | (= 50% a \leq 69% del total de los indicadores) |
| Modelo integrador | (= 70% a \leq 100% del total de los indicadores) |

Por último, señalar que este recurso didáctico está alojado en el sitio web: www.arrakis.es/~educatio. En la cuarta y última fase se llevó a cabo la puesta en práctica del ADECUR, a través del análisis de 31 cursos virtuales³.

TABLA 6
Clasificación de los cursos virtuales en función de la utilización del ADECUR

| Modelo didáctico | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| Modelo transmisor | 16 | 51,6 |
| Modelo de transición | 10 | 32,3 |
| Modelo integrador | 5 | 16,1 |
| Total | 31 | 100 |

3. Como se puede observar, más de la mitad de los cursos (51,61%) se incluyen en el modelo transmisor.

Posteriormente, los cursos se sometieron a un juicio de expertos para analizar la concordancia entre la evaluación realizada por éstos y la obtenida por el instrumento. Para ello se empleó el Índice Kappa de Cohen de Concordancia entre jueces (Blanco, 1993), que será interpretado como fiabilidad de las clasificaciones.

TABLA 7
 Tabla de distribución conjunta de las clasificaciones
 ofrecidas por el instrumento ADECUR y el criterio de ambos expertos

| Distribución conjunta de las clasificaciones del juicio de expertos y el ADECUR | | | | | |
|---|-------------|---------------------------------|------------|------------|-------|
| | | Clasificación de ambos expertos | | | Total |
| | | Transmisivo | Transición | Integrador | |
| Clasificación empleando ADECUR | Transmisivo | 15 | 1 | 0 | 16 |
| | Transición | 0 | 9 | 0 | 9 |
| | Integrador | 0 | 0 | 5 | 5 |
| Total | | 15 | 10 | 5 | 30 |

El valor del índice Kappa obtenido es de 0,945 (Valor T = 6,976, p = ,000), lo que indica un alto grado de concordancia entre la clasificación que se obtiene al emplear el cuestionario y el juicio de ambos expertos (Altman, 1991); esto es, el ADECUR ofrece una clasificación de los cursos estadísticamente equiparable al criterio de los expertos.

TABLA 8
 Valoración del Índice Kappa

| Valoración del Índice Kappa | |
|-----------------------------|------------------|
| Valor de Kappa | Grado de acuerdo |
| < 0,20 | Pobre |
| 0,21-0,40 | Débil |
| 0,41-0,60 | Moderada |
| 0,61-0,80 | Buena |
| 0,81-1,00 | Muy buena |

5. CONCLUSIONES

Parece cada vez más necesario, en el contexto universitario actual del Espacio Europeo de Educación Superior, donde la enseñanza virtual gana terreno día a día, formular bases teóricas y metodológicas de los modelos didácticos, así como de los procesos de evaluación y las estrategias de enseñanza, especialmente en las nuevas modalidades de cursos telemáticos. Nuestra revisión nos ha permitido avanzar en la determinación del perfil general y las características específicas de un instrumento de evaluación, teóricamente adecuado, para el desarrollo de las tareas de análisis de la orientación didáctica de cursos universitarios de teleformación actuales. Para ello se ha diseñado un instrumento de análisis del modelo didáctico y las estrategias de enseñanza de cursos universitarios de formación en línea, mediante las orientaciones de los expertos consultados en los estudios Delphi: el ADECUR.

Se ha experimentado el instrumento diseñado y valorado su adecuación, mediante la evaluación de una muestra de 31 cursos universitarios de teleformación, constatándose la necesidad de contar con instrumentos para caracterizar las estrategias de enseñanza implementadas en cada curso. A partir de esos datos, se puede inferir la validez del modelo didáctico subyacente en cada curso. Para ello fue preciso realizar una amplia búsqueda de cursos que en principio fueran posibles candidatos a encuadrarse en cada uno de los modelos didácticos de teleformación contemplados.

Los resultados obtenidos, en cuanto a frecuencia de los distintos modelos didácticos, se circunscriben exclusivamente a la muestra evaluada. No obstante, es patente la predominancia de los cursos basados en el modelo didáctico transmisivo-tradicional. Asimismo, se puede concluir que a partir de los cursos analizados, que en muchos casos aparecen etiquetados en el mercado educativo como innovadores que sólo responden a prácticas docentes características del modelo didáctico transmisivo, imperando la comunicación unidireccional, el aprendizaje individual, los contenidos transmitidos a través del manual/libro de texto o documentación básica del curso y una evaluación de carácter sumativo, con pocos procesos de heteroevaluación y escasos procesos, casi exclusivamente de carácter cuantitativo, de autoevaluación.

Predominan los cursos evaluados de forma unidireccional por el profesor, sin interacciones horizontales fluidas entre los estudiantes o con otros expertos. Tampoco se suelen incluir pruebas para valorar el grado de satisfacción de los estudiantes con el curso realizado, ni espacios virtuales para la presentación de quejas, y/o sugerencias y propuestas de mejora del propio curso virtual.

En muchas ocasiones la llegada de las tecnologías se hace al servicio de viejos métodos didácticos, y modifican muy poco el papel del docente y el trabajo académico del alumnado (Area, 2005). Muchas veces, las tecnologías de la comunicación son un mero soporte alternativo para realizar las mismas actividades tradicionales. Tal como afirma De Benito (2006), el modelo de enseñanza que predomina en nuestras Universidades es el tradicional y que, por ello, el profesor sigue siendo el

centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y las TIC se utilizan principalmente como espacio para la tutoría y como vía de acceso a materiales que el docente pone a disposición de los alumnos.

Hay que resaltar también que la mayoría de los cursos analizados presentan una calidad técnica adecuada: navegación intuitiva; diseño gráfico funcional y amigable; iconos representativos de acceso a la información relevante; elementos multimedia generalmente funcionales, webgrafía y documentos electrónicos significativos... Esto demuestra que se han producido más avances en el diseño técnico de las aulas virtuales que en el terreno de los procesos de enseñanza a implementar en las mismas. No obstante, los resultados indican la presencia de algunos cursos con un perfil didáctico en alguna medida coherente con opciones actualmente bien fundamentadas, en transición hacia el paradigma o modelo didáctico constructivista/investigador.

El ADECUR es un instrumento de evaluación exigente que indica metas y criterios metodológicos, que cuestiona y replantea el conocimiento didáctico vigente e invita a profesores y diseñadores de cursos de teleformación a reflexionar sobre las opciones que desarrollan y sus posibles alternativas actualmente fundamentadas. Sin duda, puede ser un instrumento interesante y funcional para promover la implementación de cursos virtuales flexibles y abiertos, que contribuyan a la creación de comunidades innovadoras de inteligencia colectiva.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguaded, J. I. y Pérez Rodríguez, M. A. (2001). El ecosistema comunicativo: Nuevos contextos para la enseñanza y el aprendizaje. *Comunicación y Pedagogía*, 173, 47-52.
- Altman, D. G. (1991). *Practical Statis TIC for Medical Research*. New York: Chapman and Hall.
- Area, M. (2005). Hablemos más de métodos de enseñanza y menos de máquinas digitales: los proyectos de trabajo a través de [www.kikiriki](http://www.kikiriki.com), 79, 26-32.
- Astigarraga, E. (2008). El método Delphi. Descargado el 6-12-2008, www.prospectiva.eu/zaharra/03_Delphi_ESTE.pdf.
- Blanco, A. (1993). Fiabilidad, precisión, validez y generalización de los diseños observacionales. En M. T. Anguera y otros (Eds.). *Metodología observacional en la investigación psicológica* (pp. 149-261). Barcelona: PPU.
- Braun, E. (1998). *Technology in Context: Technology Assesment for Managers*. London: Routledge.
- Cabero, J. y Castaño, C. (2007). Bases pedagógicas del e-learning. En J. Cabero y J. Barroso (Coords). *Posibilidades de la Teleformación en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 21-45). Granada: Octaedro Andalucía.
- De Benito, B. (2006). *Diseño y validación de un instrumento de selección de herramientas para entornos virtuales basado en la toma de decisiones multicriterio*. Universitat Illes Balears. Tesis doctoral inédita.
- Duarte, A. y Aguedad, J. I. (2008). El desarrollo del e-learning en el ámbito universitario. Modelos psicopedagógicos para la teleformación. En A. Infante y A. Padilla (Eds.). *La*

- teleformación en el ámbito empresarial (pp. 41-56). Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.
- Fainholc, B. (2006). La lectura crítica en Internet: evaluación y aplicación de sus recursos. *Comunicar*, 26, 155-162.
- Goetz, J. P. y Lecompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Landeta, J. y otros (2001). Informe sobre la aplicación del método Delphi en la elaboración de la Tabla Simétrica de consumos intermedios de las tablas input-output de Catalunya 2001 (TIOC2001). Descargado el 06-12-08, www.idescat.cat/cat/idescat/formaciorecerca/formacio/Informe%202003%20Landeta-UPV.pdf.
- Luna, P.; Infante, A. y Martínez, F. J. (2005). Los Delphi como fundamento metodológico predictivo para la investigación en sistemas de información y tecnologías de la información (IS/IT). *Píxel-Bit*, 26. Descargado el 06-05-2009, www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n26/n26art/art2608.htm.
- Medina, A.; Carioca, V. y Pasarinho, A. (2003). Evaluación de centros de recursos en la Red: el caso de Octopus. *Comunicar*, 21, 63-68.
- Rowe, G. y Wright, G. (1999). The Delphi Technique as a Forecasting Tool: Issues and Analysis. *International Journal of Forecasting*, 15, 353-375.
- Sancho, J. M. (2008). De TIC a TAC: el difícil tránsito de una vocal. *Investigación en la Escuela*, 64, 19-20.
- Sevillano, M. L. (2005). Herramientas virtuales y su conocimiento. *Enseñanza: Anuario Interuniversitario de Didáctica*, 23, 387-402.