

Propuesta de evaluación de la actividad docente universitaria en entornos virtuales de aprendizaje

por Josefa GARCÍA MESTANZA

Universidad de Málaga

1. Introducción

A nivel mundial, la inquietud por evaluar la calidad de la actividad docente universitaria está dando lugar a importantes iniciativas y experiencias, aunque los mecanismos de evaluación varían en función tanto del contexto, como del propio concepto de calidad. En esta línea se viene trabajando en Europa desde la propia Declaración de Bolonia para asegurar un nivel de calidad en el desarrollo de criterios y metodologías comparables.

En el ámbito nacional, el Programa de Apoyo para la Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado Universitario, DOCENTIA, aunque no ofrece a las instituciones universitarias los estándares necesarios para garantizar la calidad del objeto evaluable, sí desarro-

lla los criterios o referentes de calidad para cada una de las dimensiones evaluables, así como las estrategias o procedimientos que pueden ser útiles para llevar a cabo la evaluación en esta materia. Tanto es así que, por ejemplo, la Universidad Pública de Navarra asume este modelo como propio, la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria adopta un modelo similar y la Universidad Complutense de Madrid adapta el suyo al propuesto por la ANECA. En cambio, otras universidades como la de Málaga han diseñado un procedimiento provisional de evaluación (tomando como referencia el DOCENTIA-ANDALUCÍA) hasta que se implante el propuesto por ANECA.

Luego, es momento de evaluar, valorar y reflexionar sobre los procedimientos

utilizados adaptándolos a los actuales contextos virtuales de enseñanza-aprendizaje [1] a fin de ajustarlos a unos parámetros pedagógicos y comunicativos adecuados a cada situación, individuo y necesidad, ya que probablemente debido a la rapidez de su implantación, estos avances no están siendo analizados en profundidad. De hecho, introducir nuevas formas de hacer las cosas en búsqueda de la mejora continua sintetiza la filosofía de la calidad.

Así, bajo la convicción de que un buen sistema de evaluación reorienta adecuadamente la actividad docente y permite establecer propuestas de mejora (Pascual y Gaviria, 2004), el objetivo central de este artículo consiste en elaborar una propuesta de evaluación de la actividad docente del profesorado universitario en entornos virtuales de aprendizaje.

A fin de lograr el objetivo propuesto, este trabajo de investigación se ha estructurado en cinco epígrafes en los que, a partir de esta breve introducción, se presenta el contexto general y específico del cual partimos. A continuación, tras la revisión de la literatura más relevante sobre la medición de la calidad del servicio en entornos virtuales, se efectúa un trabajo de campo y se elabora la propuesta de parámetros a incluir en el cuestionario de evaluación de la actividad docente en entornos virtuales, ajustada al marco DOCENTIA. Posteriormente, se recogen los resultados empíricos de los ítems analizados y el modelo aplicado y, por último, se extraen las principales conclusiones del estudio realizado.

2. Marco general

En el actual escenario económico y social, los principales desafíos para las organizaciones provienen de los vertiginosos cambios significativos del entorno en el que desarrollan sus actividades lo que requiere, en aras de una mayor eficiencia, modificaciones pertinentes en sus respectivos comportamientos, estrategias y estructuras. La Universidad no es ajena a este proceso, por lo que busca nuevas formas de ajustarse a estos cambios, por ejemplo, a través del proceso de descentralización política y administrativa, la integración en el EEES, la introducción y utilización de las TICs, los procesos de acreditación y evaluación institucional o la reestructuración de las titulaciones. Estas modificaciones van encaminadas a reforzar los niveles de calidad y competitividad, adecuando la Institución a las exigencias de formación superior de la sociedad contemporánea.

En este sentido, la Ley Orgánica 11/1983 de Reforma Universitaria (LRU, BOE 01/09/1983) supuso un indudable cambio en la estructura del sistema universitario español. El derecho constitucional de autonomía universitaria, apareció inmediatamente vinculado a mecanismos que, entre otras cosas, proporcionarían información a la sociedad y a los distintos agentes sociales acerca de la realidad de las universidades y sus actividades, propiciarían la mejor rendición de cuentas a las distintas fuentes de financiación, públicas o privadas, y permitirían la mejor toma de decisiones de los órganos de gobierno de las universidades.

Todos estos parámetros están estrechamente relacionados, además, con la mejora de la calidad de las universidades y sus actividades, entendiendo la calidad como parte de sus propias funciones, entre las que se encuentran la de atender y desarrollar con excelencia sus tareas.

En consecuencia, las universidades españolas se dotaron de sistemas de evaluación de la calidad en diversos ámbitos. Pero la calidad en las universidades no dispone de estándares reconocidos y universalmente aceptados, los sistemas en uso de evaluación admiten muchas variantes, posiblemente complementarias: evaluación de la calidad por objetivos, evaluación de la calidad por resultados, evaluación de la calidad por recursos y su empleo eficaz o eficiente, evaluación de calidad global, evaluación de calidad de procesos, etc., empleando a su vez evaluación interna, externa o ambas. De hecho, estos aspectos son aún hoy fuente de discusión y debate en Europa, a raíz de la necesaria armonización del EEES, tanto es así que a diferencia de EEUU, donde las agencias de acreditación definen criterios, estándares e indicadores, se ofrecen exclusivamente directrices.

En cuanto a la evaluación de las actividades del profesorado universitario, no aparecen referencias en la LRU salvo en su artículo 46 en el que se establece la facultad del Consejo Social de fijar complementos retributivos individuales por “méritos relevantes”, lo que implica una evaluación que los determine. Sin embargo, los estatutos de las universidades, en

el marco de esta Ley, establecen la necesidad de evaluación del profesorado y, en 1989, cuando se regulan los complementos retributivos (quinquenos y sexenios), se vincula su percepción a los correspondientes procesos de evaluación interna y externa, respectivamente.

A la vista de lo anterior parece claro que la evaluación del profesorado admite una doble concepción. Por una parte, es un medio para mejorar las actividades académicas y para promover la calidad y excelencia; y además es un instrumento para la asignación de complementos retributivos. Esta doble concepción permitiría pensar en sistemas distintos de evaluación y su factura podría corresponder a modelos diferenciados. Sin embargo, los méritos individuales (cuya evaluación es necesaria para los complementos retributivos) no pueden entenderse sino vinculados a las actividades académicas del profesorado, por lo que parece más conveniente proveerse de un solo sistema de evaluación que contemple ambos objetivos.

Es la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades (LOU, BOE 24/12/2001) y la Ley Orgánica 4/2007, por la que se modifica la LOU (BOE 13/04/2007), dentro del Título V “De la evaluación y acreditación”, la que establece con precisión el objetivo de mejora continua de la calidad de las universidades, la evaluación de sus actividades y en particular la evaluación del profesorado para distintos supuestos (habilitación, acreditación), y proclama como objetivo de las universidades la promoción y garantía de calidad (art. 31).

Además, el Real Decreto 1393/2007 (BOE 30/10/2007), por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, dispone como requisito necesario para realizar la Memoria de Verificación de Títulos Oficiales un sistema de garantía de la calidad que incluya los “procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y del profesorado” (Anexo I, art. 9).

Por su parte, la *European Association for Quality Assurance in Higher Education* (ENQA) elaboró el documento “Criterios y Directrices para la Garantía de Calidad en el EEES” (Reunión de Bergen, 2005), que sirve de base para desarrollar “un conjunto consensuado de criterios, procedimientos y directrices para la garantía de calidad” y para “explorar los medios que garanticen un sistema adecuado de revisión por pares de garantía de calidad y/o para agencias y organismos de acreditación”. En el Capítulo 2, parte 1ª sobre “Criterios y directrices europeas para la garantía de calidad interna en instituciones de educación superior” en su punto 1.4 sobre “Garantía de calidad del personal docente” se establece el criterio de que “las instituciones deben disponer de medios para garantizar que el profesorado está cualificado y es competente para ese trabajo. Estos medios deberían estar a disposición de aquellas personas que lleven a cabo revisiones externas”, señalando en sus directrices que “las instituciones deben asegurarse de que los procedimientos de contratación y nombramiento de su personal docente incluyen los medios para verificar

que todo el personal nuevo dispone, por lo menos, de un nivel mínimo de competencia. Deben darse oportunidades al personal docente para que desarrolle y amplíe su capacidad de enseñanza y estimularles para que saquen partido de sus habilidades. Las instituciones deben proporcionar oportunidades a los profesores de bajo rendimiento para que mejoren sus habilidades de forma que alcancen un nivel aceptable. Deben, así mismo, disponer de los medios que permitan darles de baja de sus funciones docentes si se demuestra que continúan siendo ineficaces”.

3. Marco específico

En la evaluación de las actividades del profesorado universitario este marco general ofrece meras directrices a seguir, no existiendo, al igual que para la evaluación de unidades de las universidades, procedimientos y métodos estándares, aceptados y homologados para dicha evaluación. Ha de ser el marco normativo estatuario de cada universidad el que acometa el análisis de las bases que deben regir la confección de un sistema de evaluación del profesorado, dentro del marco legal vigente, que atribuya además a las Comunidades Autónomas la facultad de establecer retribuciones complementarias ligadas a méritos individuales docentes, investigadores y de gestión. Pero los rápidos cambios que se están produciendo dentro de la Universidad, como resultado del proceso de adaptación al EEES y las consiguientes reformas del modelo docente actual, la han llevado a desarrollar programas de evaluación de la actividad docente del profesorado con carácter experimental.

Con el Programa de Apoyo para la Evaluación de la Actividad Docente (DOCENTIA), fruto de la colaboración de ANECA y las Agencias de Evaluación de las Comunidades Autónomas y atendiendo a las directrices de ENQA, se pretende satisfacer las demandas de la Universidad y la necesidad del sistema de educación superior de disponer de un modelo y de unos procedimientos para garantizar la calidad del profesorado universitario, orientando la actuación de la Universidad, sin perjuicio de la autonomía de la misma.

Así, la Universidad elabora, de acuerdo con el modelo de la ANECA, un diseño propio para la evaluación docente o utiliza el modelo diseñado por ANECA o por otra agencia de evaluación. Luego, la ANECA o la Agencia Autónoma avalan que el diseño elaborado por la Universidad respeta las especificaciones y criterios del modelo. Seguidamente, la Universidad, en una fase de experimentación, evalúa su profesorado, según diseños homologados, utilizando recursos propios o apoyándose en ANECA o en una Agencia Autónoma. Posteriormente, ANECA y las Agencias Autónomas desarrollarán mecanismos de seguimiento en la fase de experimentación de la evaluación y junto a las Universidades, a partir de la experiencia adquirida, revisa el modelo y los diseños de evaluación, en su caso, mejoras en los mismos. Por último, ANECA o la Agencia Autónoma certifica la aplicación del diseño de evaluación de la actividad docente, avalando así los resultados.

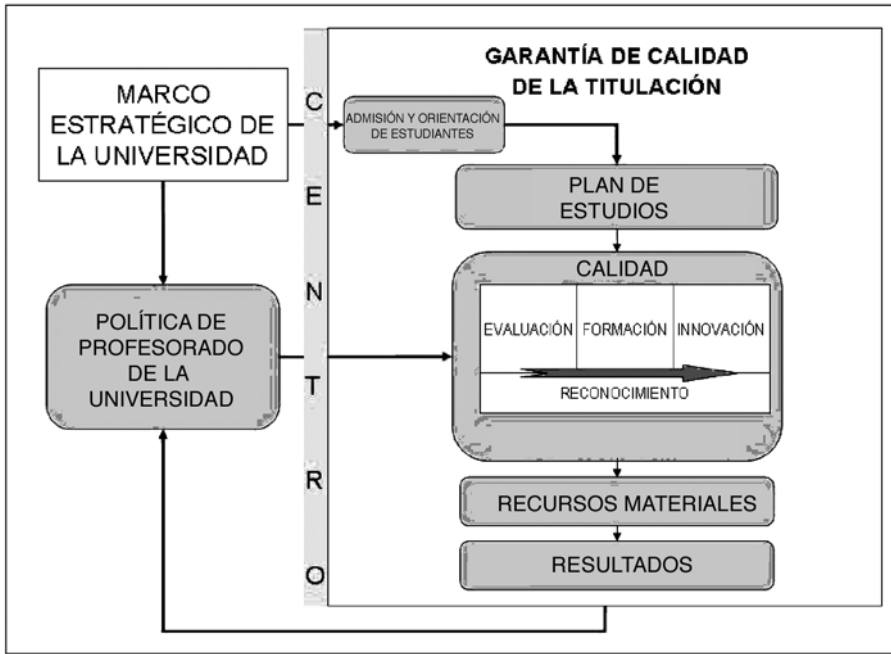
3.1. Modelo marco para la evaluación de la actividad docente

El Programa de apoyo elaborado por la ANECA para la evaluación de la actividad docente del profesorado universitario se enmarca en el conjunto de actuaciones destinadas a construir un escenario que favorezca los principios de calidad, movilidad, diversidad y competitividad entre universidades europeas creando un EEES. De hecho, en su diseño se ha tenido en cuenta los estándares establecidos por *The Personnel Evaluation Standards*, elaborados por *The Joint Committee of Standards for Educational Evaluation*, que es una organización internacional reconocida como referente en la orientación sobre la propiedad, utilidad, viabilidad y precisión que debe acompañar a todo proceso de evaluación del personal.

Los objetivos básicos que se fijan son: proporcionar un marco de referencia, un modelo y unos procedimientos que permitan abordar la evaluación de la actividad docente; favorecer el desarrollo del profesorado, su promoción personal y profesional; facilitar el proceso de toma de decisiones; y, contribuir al cambio cultural orientado a la calidad en las universidades.

El enfoque que propone toma como base un modelo que considera las actuaciones del profesor fuera y dentro del aula, los resultados que de ellas se derivan, así como su posterior revisión y mejora en términos de formación e innovación docente. A tal fin, considera tres dimensiones objeto de evaluación:

FIGURA 1: Evaluación del Profesorado en el Marco de un Sistema de Garantía de la Calidad



Fuente: ANECA, 2006.

1. La planificación que incluye la organización y coordinación docentes: modalidades de organización de la enseñanza (clases prácticas, prácticas externas, seminarios, clases teóricas, tutorías, etc.); coordinación con otras actuaciones docentes, en el ámbito de una titulación y de acuerdo con la política del Centro y los departamentos; planificación de la enseñanza y del aprendizaje con relación a las materias o asignaturas impartidas; resultados de aprendizaje previstos; actividades de aprendizaje previstas; criterios y métodos de evaluación; materiales y recursos para la docencia.
2. El desarrollo de la enseñanza que se refiere a su desarrollo y evaluación del aprendizaje, es decir, actividades de enseñanza y aprendizaje realizadas así como los procedimientos de evaluación aplicados.
3. Los resultados en términos de objetivos formativos logrados por los estudiantes, así como la revisión y mejora de la actividad docente: formación e innovación.

Los criterios de evaluación de la actividad docente, alineados con las dimensiones anteriores, son cuatro: *adecuación*, con la misión y visión de la Institución así como con los objetivos formativos y competencias del plan de estudios; *satisfac-*

TABLA 1: Dimensiones, Fuentes y Procedimientos de Evaluación

DIMENSIONES A EVALUAR	FUENTES Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN		
	Profesor	Responsables académicos	Estudiantes
Planificación	Auto-informe	Informe	Encuesta
Desarrollo			
Resultados			

Fuente: ANECA, 2006.

ción por parte de los diferentes stakeholders implicados en los procesos de enseñanza y aprendizaje; *eficiencia y orientación a la innovación docente*. Sin embargo, dado el contexto del EEES, según los profesores Zamorano y Parejo (2007) sería conveniente añadir la *funcionalidad*, entendida como la valoración sobre la idoneidad de esos objetivos en relación con las necesidades que pretenden satisfacer, y la *accountability*, como rendición de cuentas a la sociedad o transparencia en los procesos.

ANECA como adenda a este modelo desarrolla un procedimiento y un conjunto de herramientas e instrumentos para facilitar la recogida de información sobre la que fundamentar la valoración, los cuales serán seleccionados por cada universidad pero respetando determinados requisitos que aseguren la calidad de la información que debe servir de base a la evaluación (ser válidos y viables, evitar posibles sesgos de información, apoyarse en la interacción con los evaluados y asegurar un control sistemático de los datos).

3.1.1. Encuestas de evaluación de la actividad docente

En este modelo de evaluación se establece como una de las fuentes de información la opinión de los estudiantes y como procedimiento la encuesta, respondiendo a cuestiones relacionadas con:

1. Planificación de la enseñanza:
 - El programa de la asignatura (claridad de los objetivos y del contenido, actividades a realizar, criterios y formas de evaluación, bibliografía y otros recursos, viabilidad del desarrollo del programa).
 - La coordinación docente (repeticiones o solapamientos de contenidos, diferencias en los criterios de evaluación).
2. Desarrollo de la enseñanza:
 - Actividades de enseñanza y aprendizaje (cumplimiento del programa, de tutoría y otras acti-

vidades, metodología y recursos didácticos).

–Procedimientos de evaluación (procedimientos y transparencia de la evaluación).

3. Resultados:

–Logro por los estudiantes de los objetivos formativos (progreso alcanzado en la asignatura y carencias existentes).

4. Elaboración y validación de una propuesta de evaluación

En la elaboración de esta propuesta, partiendo del marco al que se ha de ajustar las diferentes universidades españolas, hemos desarrollado un modelo causal de los factores de calidad del servicio docente en entornos virtuales a partir de la información obtenida de los alumnos de la Universidad de Málaga (UMA). Los pasos seguidos son: selección del modelo de medición, elaboración del cuestionario, recogida de datos, traslado de éstos a una hoja de cálculo y análisis de sus propiedades métricas, aplicación de un análisis factorial y rotación de factores, ajuste y validación del modelo.

4.1. Selección del modelo de medición

A nivel mundial, la inquietud por evaluar las actividades de *e-learning* o *blended e-learning* está dando lugar a dos grandes tendencias o enfoques (González, 2004; Rubio, 2003; Sangrá, 2001; Li y Kaye, 1988):

Enfoque parcial. Centrado en aspectos de la actividad formativa, los materiales de formación, las plataformas tecnológicas o la rentabilidad de la inversión.

- En la actividad formativa, se identifican tres modelos principales (Belanger y Jordan, 2000): el modelo sistémico de Vann Slyke *et al.* (1998); el modelo de los cinco niveles de evaluación de Marshall y Shriver (McArdle, 1999); y, el modelo de los cuatro niveles de Kirkpatrick (1994), siendo este último el más utilizado (Rosenberg, 2001). En *e-learning* esta evaluación cobra un interés especial si se tiene en cuenta que es el único *feed-back* sobre la reacción de los usuarios que poseen los gestores del curso.
- En los materiales destacan la línea de evaluación de materiales multimedia o *software* educativo existiendo numerosas propuestas, como, PROMETEUS (*Promoting Multimedia Access Education and Training in European Society*), método de Evaluación de Materiales Educativos Computarizados basado en el juicio de expertos (Galvis, 2000), escala de Catalogación y Evaluación Multimedia SAMIAL (Navarro, 1999; Phillips, 1997b)... Este tipo de evaluación es especialmente significativa en la formación no presencial, al ser el instrumento principal de transmisión básica

de conocimientos de que dispone el alumno.

- En las plataformas tecnológicas la mayoría de los instrumentos de evaluación existentes están orientados a determinar las características de las mismas en función de una serie de categorías de análisis: coste, requerimientos de *hardware* y *software*, capacidad de desarrollo, herramientas para el estudiante, el instructor o el administrador... Sobre la base de estas categorías existen iniciativas que han elaborado modelos o estándares de calidad, como el *Cybernetic Model for Evaluating of Virtual Learning Environments* (Britain y Liber, 1999) o el modelo *ACTIONS* (Bates, 1999). No obstante, falta establecer y consensuar criterios internacionales que permitan categorías comparables y establecimiento de estándares de calidad, ya que la competencia existente ha obligado a equilibrar los servicios y capacidades de las más utilizadas (estabilidad, fiabilidad...), de forma que ya no es tan importante cuál se elige sino cómo se mejora una vez implementada.
- En la rentabilidad de la inversión hemos de mencionar la utilización de indicadores como el ratio coste-beneficio, el punto muerto, el valor actual neto, la tasa interna de rentabilidad o la función de

utilidad de la formación, utilizados por autores como Duart y Martínez (2001), Mc Connell y Brue (1997), Ramírez (1997), Le Boterf (1991) y Phillips (1997a, b y c), quien añade un quinto nivel a los propuestos por Kirkpatrick. El problema de esta evaluación radica en cómo medir y determinar los beneficios conseguidos por su intangibilidad y dificultad de cuantificación (satisfacción, iniciativa y liderazgo...), mientras que los más operativos, si bien producen resultados a corto plazo, se deben al resultado de conocimientos mecánicos (incremento de la productividad, ahorro de tiempo...) (Horton, 2001).

Enfoque global. Centrado en modelos o normas de calidad o basados en la práctica del *benchmarking*.

- En los modelos o normas de calidad, como la UNE 66181:2008 sobre calidad de la formación virtual, se pretende crear una guía de gestión que logre identificar y alcanzar las características de estas acciones formativas que más satisfagan a los clientes al igual que el modelo SERVQUAL o ligeras modificaciones de éste (García y Díaz, 2008).
- En las prácticas de *benchmarking*, que pretenden ofrecer herramientas e indicaciones para mejorar las acciones a partir de la

observación, comparación y cooperación basada en las buenas prácticas, se encuentran las *Guidelines for Electronically Offered Degree and Certificate Programs* de *Middle States Commission on Higher Education*, con una guía de buenas prácticas en la educación superior ofrecida electrónicamente y unos estándares de calidad de la formación *online*, o el proyecto *Benchmarking of Virtual Campuses* de *European Commission DG Education and Culture*, orientado al desarrollo y aplicación de criterios de evaluación para promover estándares de calidad en los campus virtuales y en la formación *online* en general. También cabe destacar la *Quality Standards on the online Courses of Michigan Virtual University*, los siete principios de Graham *et al.* (2001) o los estudios empíricos de Cashion y Palmieri (2002).

En la selección del modelo de evaluación a aplicar en esta investigación hemos tenido en cuenta las posibles restricciones de los modelos presentados. Por ejemplo, el Modelo Sistémico de Vann Slyke *et al.* se centra en el estudio de las capacidades de la organización para implementar la enseñanza virtual más que en las acciones formativas en sí mismas, si bien éstas son condiciones necesarias para alcanzar una acción educativa efectiva y es el único que presenta la variable “característica del alumnado” como factor de éxito o fracaso de este tipo de formación (Ri-

chardson, 2001; Oliver, 1998). Por otro lado, tanto en el Modelo de Marshall and Shriver como en el Modelo de Kirkpatrick se manifiesta un especial interés en la evaluación de la calidad docente y la efectividad de los aprendizajes logrados por los estudiantes. El primero, sitúa al docente en un nuevo espacio formativo, como guía y acompañante del protagonista del aprendizaje y, el segundo, lo refleja a través del *feedback* de los usuarios del curso frente a distintos elementos, como el docente, los materiales, los contenidos, el entorno, el aprendizaje, la transferencia o la percepción del impacto de la formación recibida. Por otro lado, los enfoques globales están más próximos a la gestión desde la dirección que a los procesos educativos propiamente dichos (Barberá, 2001; Mateo, 2000). Además, el problema general que presentan todos los modelos referenciados es que centran los indicadores de evaluación en la valoración cuantitativa de los elementos evaluados y que abordan este estudio como la evaluación al final del curso y no como un proceso continuo.

Ante estas reflexiones, a fin de compensar las debilidades y sesgos de cada metodología, proponemos un enfoque que integre la visión del Modelo Sistémico de Vann Slyke *et al.*, cuatro de los cinco niveles de Marshall y Shriver, los dos primeros niveles de Kirkpatrick, la evaluación de la plataforma virtual, los veintidós ítems propuestos en los modelos norteamericanos y las recomendaciones de las buenas prácticas derivadas de los *benchmarking* señalados con anterioridad. Esta

combinación de métodos múltiples y variados para el estudio de un mismo fenómeno es más enriquecedora y supone al mismo tiempo multiplicar los datos y aumentar las posibilidades de comparación y de objetivación.

4.2. Elaboración del cuestionario

Se diseñó un cuestionario base que fue modificado con las observaciones realizadas por expertos en este campo (Vicerrectores, Directores Técnicos o sus homólogos en las diferentes universidades andaluzas). Posteriormente, al objeto de evaluar la validez del cuestionario, llevamos a cabo dos pruebas piloto sucesivas. Un primer ensayo para depurar sus aspectos formales que nos condujo a la revisión de algunas preguntas claves y un segundo pretest en condiciones reales que nos sirvió para poner a prueba los aspectos fundamentales de la encuesta principal: adecuación del marco propuesto, idoneidad de los métodos de recogida de datos, etc. Como resultado de este proceso se obtuvo un cuestionario definitivo al que respondía el alumnado que cursaba alguna asignatura en el Campus Virtual de la UMA, mediante una escala Likert con valores de 1 a 7.

4.3. Recogida de datos

La recogida de datos se realizó en dos fases sucesivas en el tiempo (diciembre de 2007 y mayo de 2008) llegando a alcanzarse un total de 440 cuestionarios válidamente contestados.

Las propiedades métricas se analizaron a partir de su fiabilidad y validez.

- Fiabilidad. El coeficiente alfa de Cronbach obtenido 0.976 es más que satisfactorio para garantizar la fiabilidad del cuestionario.
- Validez de contenido. Este cuestionario posee validez de contenido ya que la selección de los atributos se ha hecho tomando como referencia los ítems contenidos en otras escalas y las opiniones de los expertos. Además, tras el proceso de purificación, se comprobó que la correlación entre las puntuaciones de cada ítem y la suma de las puntuaciones del resto de los ítems era alta, confirmando así su validez.
- Validez predictiva. El coeficiente de correlación de Pearson entre satisfacción y calidad percibida es de 0.772, con un nivel de significación de 0.001, lo cual muestra que es un valor suficientemente alto para aceptar esta propiedad.

4.4. Análisis factorial

Para estudiar el carácter multidimensional de la calidad del servicio docente analizado se aplicó el análisis factorial de componentes principales ya que este método permite establecer factores sin determinarlos previamente, obteniéndolos a partir de la estructura de los datos y sus interrelaciones.

Como paso previo se comprobó la validez o pertinencia de la aplicación de este análisis calculando el grado de correlación entre las variables, a través de: la

matriz de correlaciones (obtenemos un alto número de correlaciones superior a 0.5 con una significación de 0.0001), el test de esfericidad de Barlett (confirmamos que no es significativa la hipótesis nula de variables iniciales incorrelacionadas), la matriz de correlación anti-imagen (observamos pocos valores elevados en términos absolutos así como los valores de la diagonal muy cercanos a uno) y el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO = 0.943, valor muy cercano a la unidad).

A raíz de este análisis seleccionamos el número de factores en función de aquellos componentes cuyo valor propio era mayor que la unidad. Según este criterio, tomamos un total de cinco factores que, en conjunto, explicaban un 68.44% de la varianza total de las variables originales.

Una vez determinados procedimos al cálculo de las comunalidades, siendo éstas elevadas para todas las variables y por tanto satisfactorias.

A continuación calculamos la matriz de cargas factoriales correspondientes a las correlaciones existentes entre las variables originales y los nuevos factores, obteniéndose resultados que presentan difícil interpretación, a pesar de los excelentes valores proporcionados en todas las pruebas de bondad realizadas. Por ello, procedimos a aplicar a estos datos las diversas rotaciones que nos permitía el programa SPSS v. 16.0 y comprobamos que la rotación varimax era la que mejor distribuía estas variables. La tabla siguiente muestra los resultados obtenidos.

TABLA 2: Matriz de Componentes Rotados

	Denominación de los ítems	Componentes				
		1	2	3	4	5
P01	La programación docente facilitada sobre la organización de la asignatura (profesorado, horario, créditos, autorización...) es satisfactoria.	,763	,242	,030	,225	,111
P02	La guía de estudio (metodología, sistema de evaluación, actividades, temporización...) ha sido adecuada.	,749	,341	,130	,100	,043
P08	Se han expuesto de manera clara.	,715	,427	,089	,234	,118
P05	El nivel de conocimientos previos exigido se ajusta a la información que se ofreció previamente a la hora de formalizar la matrícula.	,704	,169	,135	,127	,215
P06	Las encuestas de valoración que se presentan recogen los distintos aspectos de la misma.	,693	,194	,130	,047	,353
P03	Los objetivos a alcanzar se dejan claros en los diferentes módulos y en la acción formativa en general.	,690	,372	,115	,121	,234
P11	Se comprenden fácilmente los conceptos teóricos y prácticos.	,642	,549	,059	,034	,112
P12	Las actividades de autoevaluación son adecuadas y suficientes.	,621	,492	,183	-,126	,099
P09	Están actualizados y son relevantes.	,585	,523	-,041	,234	,211
P17	Los contenidos están ajustados al tiempo que se les ha asignado.	,569	,405	,293	-,010	,080
P10	Poseen un alto grado de aplicabilidad.	,564	,534	-,062	,103	,111
P18	Las prácticas y ejemplos han ayudado a entender los conceptos.	,562	,546	,204	,094	,123
P04	La información y formación práctica sobre cómo obtener recursos a través de bases de datos, redes de bibliotecas, servicios públicos y otras	,560	,304	,235	,045	,260

P13	Se proporcionan materiales y recursos relevantes para ampliar y profundizar en los contenidos (fuentes bibliográficas actualizadas, direcciones web...).	,559	,488	,084	,146	,089
P16	Se presenta mapa conceptual o resumen de la asignatura que ayude a entender las relaciones de los conceptos de cada tema.	,512	,351	,207	-,169	,105
P14	Los materiales se ofrecen en un formato legible en pantalla y permiten su versión impresa.	,454	,419	,044	,264	,208
P15	La información se presenta en diversos formatos: audio, video, imágenes, presentaciones, etc.	,419	,322	,255	-,041	,069
P27	Ha seguido un proceso de evaluación continua.	,178	,772	,171	,035	,163
P29	El proceso de evaluación ha sido adecuado.	,431	,756	,106	-,024	,140
P28	La dificultad para superar las pruebas de evaluación se corresponde con los contenidos e información facilitada.	,396	,733	,218	-,011	,158
P23	Ha sido un buen dinamizador de los entornos de comunicación.	,378	,727	,136	,199	,108
P24	Ha contestado a las consultas con claridad y eficacia.	,337	,698	,136	,242	,164
P25	Ha estimulado la propia capacidad del alumno para el aprendizaje autónomo.	,350	,686	,150	,134	,125
P26	Ha fomentado el trabajo en grupo.	,181	,643	,184	,050	,192
P21	Ha facilitado toda la información en los plazos previstos.	,290	,626	,186	,362	,058
P20	Domina la materia.	,234	,531	,057	,476	,131
P22	Ha llevado a cabo las tutorías en los espacios y tiempos programados.	,274	,507	,202	,503	,064
P33	Me ha resultado fácil participar en los foros de comunicación.	,236	,158	,729	,157	,266
P32	Ha existido un nivel adecuado de interacción con mis compañeros.	,207	,259	,702	,000	,287
P31	Los sistemas de participación se utilizan de forma adecuada (foro, Chat, wiki).	,031	,221	,699	,122	,080
P35	Mis conocimientos informáticos han sido suficientes para interactuar con el Campus Virtual.	,155	,076	,174	,750	,338
P39	La plataforma es estable, fiable y segura en su funcionamiento.	,112	,210	,044	-,005	,847
P40	Los tiempos de respuesta (carga-descarga) del Campus Virtual son razonables.	,074	,242	,011	-,030	,838
P38	El aspecto visual es actual y adecuado (imágenes, estilos tipográficos...).	,158	,072	,235	,110	,779
P42	Las consultas e incidencias técnicas relativas al Campus Virtual se resolvieron satisfactoriamente.	,154	,115	,103	,166	,703
P36	El sistema de navegación es accesible, intuitivo y de fácil manejo	,184	,052	,120	,501	,660
P44	La atención del personal técnico de las aulas ha sido correcto.	,198	,122	,062	,114	,631
P37	Se utilizan las herramientas que favorecen el trabajo en grupo (wiki, foros...).	,140	,119	,433	,245	,623
P43	El número de aulas equipadas y habilitadas en mi centro para seguir la asignatura ha sido suficiente.	,181	,031	,156	,042	,583

Como se puede observar: el primer factor (F1) vincula a diecisiete variables relacionadas con “Planificación de la asignatura” y “Contenidos de la asignatura”; el segundo (F2) agrupa a diez variables que corresponden al conjunto de cuestiones agrupadas bajo el epígrafe “Actividad del profesor”; el tercero (F3) recoge tres varia-

bles correspondientes a “Interacción con los compañeros”; el cuarto (F4), con una única variable, hace referencia a las habilidades del alumno en el uso del ordenador y espacio virtual; y, el quinto factor (F5) engloba a ocho variables referentes a “Entorno telemático” y “Servicios complementarios del Campus Virtual”.

4.5. Ajuste y validación del modelo propuesto

La estructura factorial de los datos obtenida en el apartado anterior ha de ser sometida a un análisis factorial confirmatorio que nos permita ajustar y validar el modelo propuesto. Para ello se utilizó el programa de ecuaciones estructurales EQS (Bentler, 1995), en su versión 6.1.

En primer lugar, se analizaron las condiciones previas comprobando que: los valores de simetría y curtosis permitían admitir la normalidad de la distribución de los datos; se trata de un modelo sobreidentificado en el que debemos identificar 84 parámetros con 698 grados de libertad; es un modelo recursivo por no existir relaciones recíprocas entre variables; y, cumple la condición de rango aunque hay una variable latente identificada por una sola variable indicador. Este incumplimiento del factor F4, identificado por la variable *habilidad del alumno en el manejo del ordenador*, nos llevó a considerar su inclusión o no en el modelo. Para ello, se planteó el modelo teniendo en cuenta este factor y los resultados mostraron un peso tan bajo (.002) que se optó por eliminarlo.

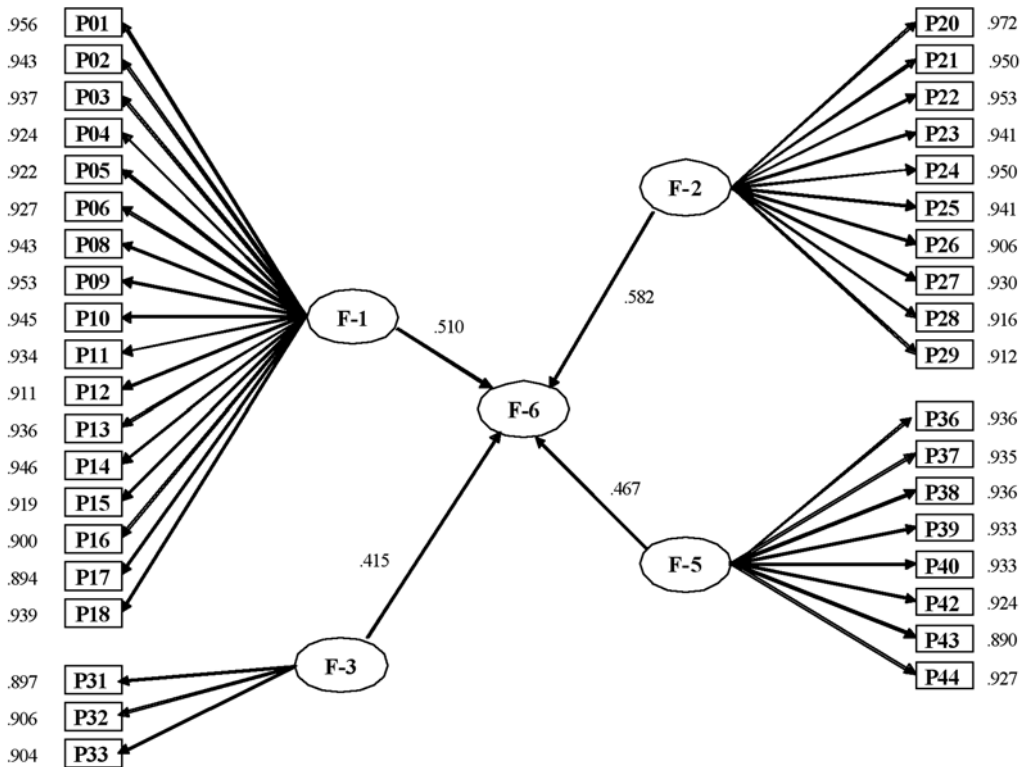
El método de estimación empleado fue el de máxima verosimilitud ML que ofrece el programa EQS, aunque también se aplicó el método ML de máxima robustez que proporciona valores más fiables en caso de que los datos no se ajusten al principio de normalidad, siendo los resultados, en este segundo caso, muy semejantes al anterior.

El modelo que pretendemos validar estaría constituido por cuatro variables latentes independientes correspondientes a los factores F1, F2, F3 y F5 obtenidos en nuestro análisis factorial inicial, cada uno de ellos determinados por los diferentes ítems relacionados en la tabla anterior y que actuarán en el modelo como predictores de dichas variables. Además de una variable latente dependiente (F6) que vendrá determinada por estos cuatro factores y que se corresponderá con la calidad del servicio docente de la UMA en sus entornos virtuales de aprendizaje.

Hemos de incorporar al modelo 38 variables de error, una para cada una de las variables observadas y otra variable de distorsión para el constructo F6. De esta forma las ecuaciones estructurales de nuestro modelo quedarían de la siguiente forma:

$$\begin{array}{llll}
 P01 = *F1 + *E01; & P02 = *F1 + *E02; & P03 = *F1 + *E03; & P04 = *F1 + *E04; \\
 P05 = *F1 + *E05; & P06 = *F1 + *E06; & P08 = *F1 + *E08; & P09 = *F1 + *E09; \\
 P10 = *F1 + *E10; & P11 = *F1 + *E11; & P12 = *F1 + *E12; & P13 = *F1 + *E13; \\
 P14 = *F1 + *E14; & P15 = *F1 + *E15; & P16 = *F1 + *E16; & P17 = *F1 + *E17; \\
 & P18 = *F1 + *E18; & & \\
 P20 = *F2 + *E20; & P21 = *F2 + *E21; & P22 = *F2 + *E22; & P23 = *F2 + *E23; \\
 P24 = *F2 + *E24; & P25 = *F2 + *E25; & P26 = *F2 + *E26; & P27 = *F2 + *E27; \\
 & P28 = *F2 + *E28; & P29 = *F2 + *E29; & \\
 P31 = *F3 + *E31; & P32 = *F3 + *E32; & P33 = *F3 + *E33; & P35 = *F3 + *E35; \\
 P37 = *F5 + *E37; & P38 = *F5 + *E38; & P39 = *F5 + *E39; & P40 = *F5 + *E40; \\
 P42 = *F5 + *E42; & P43 = *F5 + *E43; & P44 = *F5 + *E44; & \\
 & F6 = *F1 + *F2 + *F3 + *F5 + *D6 & &
 \end{array}$$

FIGURA 2: Modelo Relacional entre las Variables Analizadas y los Factores Obtenidos



Fuente: Elaboración propia.

Los valores obtenidos para los parámetros de las ecuaciones planteadas son los reflejados en la figura siguiente en forma de coeficientes estandarizados. Aparecen también en la figura los coeficientes correspondientes a la correlación entre los cuatro factores obtenidos en el análisis exploratorio y la variable final de calidad del servicio docente en los entornos virtuales de aprendizaje.

Estadísticamente, todos estos valores son aceptables a un nivel de significación de 0.05, presentando cargas bastante importantes en la mayoría de los casos.

Una vez estimados los parámetros del modelo debemos diagnosticar la adecuación de la solución y la bondad del mismo. En primer lugar, observamos que no hay estimaciones infractoras como son varianzas negativas o poco significativas, coeficientes estandarizados mayores que la unidad o errores estándar muy elevados para cualquier coeficiente. En segundo lugar, analizamos los valores de los indicadores de bondad del ajuste global del modelo como son χ^2 (válido, con un nivel de significación $p < 0.000001$), raíz del residuo estandarizado cuadrático medio (RMSR = 0.061, también conside-

rado satisfactorio), error de aproximación cuadrático medio (RMSEA = 0.134, valor de aceptación al 90%), índice de ajuste normado, índice de ajuste no normado e índice de ajuste comparado (NFI = 0.841; NNFI = 0.847; CFI = 0.871; los tres índices con valores cercanos a la unidad y por tanto aceptables). Así pues, la práctica totalidad de los índices de bondad de ajuste analizados son bastante consistentes y nos permiten considerar el modelo planteado como aceptable.

5. Conclusiones

El desarrollo de las TICs, junto al impulso político a la enseñanza virtual en la Universidad, nos ha conducido hacia la utilización de nuevas formas de llevar a cabo los procesos formativos en estas instituciones. Pero, probablemente debido a la rapidez de su implantación, estos avances no están siendo analizados en profundidad.

Por otro lado, la inquietud por evaluar la calidad de la actividad docente universitaria ha finalizado su fase de diseño y comienza su etapa de desarrollo. Luego es momento de evaluar, valorar y reflexionar sobre los procedimientos utilizados adaptándolos a los actuales contextos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Por ello, bajo la convicción de que un buen sistema de evaluación reorienta adecuadamente la actividad docente y permite establecer propuestas de mejora, el objetivo central de este artículo ha sido elaborar una propuesta de evaluación de la actividad docente del profesorado universitario en el actual entorno.

A la luz de los resultados alcanzados en este estudio, se puede concluir que los ítems propuestos han dado lugar a un modelo causal de los factores de calidad del servicio docente en entornos virtuales de aprendizaje que está integrado por cuatro factores con diferentes coeficientes de correlación: planificación y contenidos de la asignatura (0.510), actividad del profesor (0.582), comunicación e interacción con los compañeros (0.415) y entorno (0.467).

Así, la aportación de este trabajo de investigación, desde un punto de vista metodológico, consiste en la especificación de un modelo causal de los factores de calidad del servicio docente en entornos virtuales de aprendizaje y su estimación mediante un análisis de ecuaciones estructurales. Esta metodología proporciona resultados eficientes y fiables para la obtención de información aplicable al proceso de toma de decisiones estratégicas en estas organizaciones, ya que permite evaluar la calidad y establecer modelos comparables en el EEES. Éste es el punto de partida para desarrollar guías de buenas prácticas y esbozar protocolos de evaluación a fin de promover la reflexión de gestores, profesorado y estudiantes sobre su labor; detectar puntos fuertes y débiles de la práctica docente y favorecer la puesta en práctica de actividades de mejora, desde la percepción y valoración de los estudiantes sobre las innovaciones realizadas, máxime cuando uno de los retos más importantes del nuevo escenario es el cambio metodológico ante la inminente implantación de los nuevos planes de estudio.

En escenarios como los actuales, lo que diferencia a unas organizaciones de otras, lo que realmente supone una ventaja competitiva, es el conocimiento, y lo que hace que esta ventaja sea sostenible, es la capacidad de innovar, de que ese capital intelectual sea proactivo y genere nuevas percepciones, vislumbre nuevas oportunidades, capte permanentemente oportunidades de mejora.

Al igual que el profesor Cebrián (2003) entendemos la innovación educativa como un proceso de reflexión, intervención y evaluación para la mejora de la práctica y, por ende, de la calidad de la docencia. Por ello la información juega un papel vital en todo este proceso, ya que la calidad no es algo estático, sino una continua adaptación al entorno. Sin información no se tiene orientación, ni coordinación, ni se puede realizar ninguna actividad mínimamente planificada. Y, un sistema de información de la calidad del servicio como el que proponemos, constituye una técnica para el cambio planificado adaptándose al entorno y explotando nuevas oportunidades de mejora, maximizando la utilización de recursos y capacidades.

No obstante, aun cuando la propuesta efectuada se ajusta al marco de ANECA, estas conclusiones han de considerarse con cierta cautela dada la necesidad de corroborar la validez de este modelo en entornos más amplios y heterogéneos. De ahí que las futuras líneas de investigación, dada la globalización actual, deban de ir encaminadas a validar los resultados obtenidos en ámbitos de estudio geo-

gráficos mayores, como puede ser el regional o mundial, y así descartar posibles efectos locales, corroborando o matizando los resultados obtenidos en este trabajo. Por otro lado, también se podría extender el estudio a otros ámbitos no universitarios que utilicen estos entornos virtuales en el proceso de aprendizaje, como los centros privados de formación o la formación impartida por las empresas a sus trabajadores.

Dirección para la correspondencia: Josefa García Mestanza. Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Plaza El Ejido, s/n. 29071 Málaga. E-mail: jgm@uma.es

Fecha de recepción de la versión definitiva de este artículo: 30.VII.2009

Notas

- [1] La enseñanza virtual hace referencia a la aplicación de las TICs como apoyo y recurso en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que incluye todas aquellas experiencias educativas, presenciales o a distancia, enriquecidas con la utilización de un ordenador (UNESCO, 2005).

Bibliografía

- ANECA (2006) *DOCENTIA. Modelo de evaluación*. Ver http://www.aneca.es/active/docs/docentia_modelo_070302.pdf (Consultado el 11.IV.2009).
- BARBERÁ, E. (Coord.) (2001) *La incógnita de la educación a distancia* (Barcelona, Horsori).
- BATES, A. W. (1999) *Research and Evaluation*, en BATES, A. W. *Managing Technological Change* (California, Jossey-Bass), pp. 198-210.
- BELANGER, F. y JORDAN, D. H. (2000) *Evaluation and Implementation of Distance Learning: technologies, tools and techniques* (London, Idea Group Publishing).
- BENTLER, P. M. (1995) *EQS Structural Equations Program Manual* (Encino, California, Multivariate Software).
- BRITAIN, S. y LIBER, O. (1999) *A framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments*. Ver

<http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm> (Consultado el 6.IV.2009).

CASHION, J. y PALMIERI, P. (2002) *The secret is the teacher: the learner's view of online teaching*. Ver <http://www.ncver.edu.au/research/proj/nr0F03a.pdf> (Consultado el 8.IV.2009).

CEBRIÁN, M. (Coord.) (2003) *Enseñanza virtual para la innovación universitaria* (Madrid, Narcea).

DUART, J. M. y MARTÍNEZ, M. J. (2001) *Avaluació de la qualitat docent en entorns virtuals d'aprenentatge*. Ver http://www.uoc.edu/web/cat/art/uoc/0109041/duart-martin_imp.html (Consultado el 5.IV.2009).

EUROPEAN COMMISSION DG EDUCATION AND CULTURE (2002) *Benchmarking of Virtual Campuses Project* (Barcelona, Universitat Oberta de Catalunya).

GALVIS, A. (2000) Evaluación de materiales educativos computerizados por juicio de expertos, en GALVIS, A. *Ingeniería de software educativo* (Colombia, Universidad de los Andes).

GARCÍA, J. y DÍAZ, R. (2008) Comparativa entre distintos sistemas de medición de calidad de servicio. Una aplicación a la UMA, *Esic-Market*, 130, pp. 65-105.

GONZÁLEZ, I. (2004) *Calidad en la universidad. Evaluación e indicadores* (Madrid, Ediciones Universitarias).

GRAHAM, C. et al. (2001) *Seven principles of effective teaching: A practical lens for evaluating online courses*. Ver <http://sln.suny.edu/sln/public/original.nsf/0/b495223246cabd6b85256a090058ab98> (Consultado el 11.IV.2009).

HORTON, W. (2001) *Evaluating e-learning* (California, ASTD).

KIRKPATRICK, D. L. (1994) *Evaluating training programs. The four levels* (San Francisco, Berret-Koehler Publishers).

LE BOTERF, G. (1991) *Cómo invertir en formación* (Barcelona, Eada Gestion).

LI, R. y KAYE, M. (1988) A case study for comparing two service quality measurement approaches in the context of teaching in higher education, *Quality in Higher Education*, 4:2, pp. 103-113.

MATEO, J. (2000) La evaluación del profesorado y la gestión de la calidad de la educación. Hacia un modelo comprensivo de evaluación sistemática de la docencia, *Revista de Investigación Educativa*, 18:1, pp. 7-34.

MC CONNELL, C. y BRUE, S. L. (1997) *Economía laboral* (Madrid, Mc. Graw Hill).

McARDLE, G. E. (1999) *Training Design and Delivery* (Alexandria, American Society for Training and Development).

MIDDLE STATES COMMISSION ON HIGHER EDUCATION (2001) *Interregional Guidelines for Electronically Offered Degree and Certificate Programs*. Ver <http://www.msche.org/publications/dist-guide02050208135713.pdf> (Consultado el 11.IV.2009).

NAVARRO, E. (1999) Evaluación de materiales multimedia, *Comunicación y Pedagogía*, 157, pp. 36-39.

OLIVER, M. (1998) *Innovation in the Evaluation of Learning Technology* (London, University of North London).

PASCUAL, I. y GAVIRIA, J. L. (2004) El problema de la fiabilidad en la evaluación de la eficiencia docente de la universidad: una alternativa metodológica, *revista española de pedagogía*, 229, pp. 359-376.

PHILLIPS, J. (1997a) ¿Cuánto vale la formación?, *Training & Development Digest*, marzo.

PHILLIPS, J. (1997b) *Training evaluation and measurement methods* (Houston, Texas, Improving Human Performance Series).

PHILLIPS, J. (1997c) ¿Fue gracias a la formación?, *Training & Development Digest*, enero, pp. 37-40.

PROMETEUS (1999) Ver http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/2005/all_about/elearning/index_en.htm (Consultado el 10.IV.2009).

QUALITY STANDARDS ON THE ONLINE COURSES OF MICHIGAN VIRTUAL UNIVERSITY (2002) Ver <http://standards.mivu.org/standards/> (Consultado el 11.II.2009).

RAMÍREZ, A. (1997) *Valoración de la formación. Cómo rentabilizar los costes de formación* (Madrid, Griker & Asociados).

RICHARDSON, J. (2001) *An evaluation of Virtual Learning Environments and their learners: do individual differences effect perception of virtual learning environments*. Ver [http://greav.ub.edu/iem/index.php?journal=iem&page=article&op=view&path\[\]=19&path\[\]=17](http://greav.ub.edu/iem/index.php?journal=iem&page=article&op=view&path[]=19&path[]=17) (Consultado el 12.IV.2009).

ROSENBERG, M. (2001) *E-learning: Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital* (Bogotá, McGraw-Hill).

RUBIO, M. J. (2003) Enfoques y Modelos de Evaluación del E-learning, *Relieve*, 9:2, pp. 101-120.

SANGRÀ, A. (2001) *La qualitat en les experiències virtuals d'educació superior*. Ver <http://www.uoc.edu/web/cat/art/uoc/0106024/sangra.html> (Consultado el 1.IV.2009).

UNE 66181: 2008 *Gestión de la calidad. Calidad de la formación virtual* (Madrid, AENOR).

UNESCO (2005) *ICT in Education. General Trenes*. Ver <http://www.unescobkk.org/index.php?id=1563> (Consultado el 1.V.2009).

VANN SLYKE, C.; KITTNER, M. y BELANGER, F. (1998) Identifying Candidates for Distance education: A telecommuting perspective, *Proceedings of the America's Conference on Information Systems*, Baltimore, pp. 666-668.

ZAMORANO, S. y PAREJO, J. L. (2007) *La renovación de las metodologías educativas como garantía de calidad institucional*. Ver http://www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/articulo.php?id_articulo=12 (Consultado el 11.IV.2009).

Resumen:

Propuesta de evaluación de la actividad docente universitaria en entornos virtuales de aprendizaje

Actualmente, la Universidad necesita evaluar la actividad docente universitaria. ANECA ofrece un modelo y unos procedimientos, orientando su actuación, sin perjuicio de su autonomía. Pero como los nuevos contextos formativos no están siendo analizados en profundidad, el presente trabajo de investigación efectúa una propuesta de evaluación de la actividad docente universitaria en entornos virtuales de aprendizaje que incluye cuatro factores: planificación y contenidos de la asignatura, actividad del profesor, interacción con los compañeros y entorno. Estos factores han sido detectados a tra-

vés de la elaboración de un modelo causal y su estimación mediante un análisis de ecuaciones estructurales.

Descriptorios: actividad docente, entornos virtuales, evaluación, calidad.

Summary:

Proposal for the evaluation survey of higher education in virtual learning environments

Nowadays, University needs to assess the university teaching activity in a framework where new ways of learning are being carried out. ANECA offers a model and set of that guide the activities of the university, without prejudice to the autonomy of it. Therefore, as the new settings are not being analyzed in depth, this paper makes a research proposal for assessment of university teaching in virtual learning environments, that includes four components: planning and content of the course, teacher's activity, interaction with peers and environment. These factors have been identified through the development of a causal model and its estimation using a structural equation analysis.

Key Words: teaching, virtual environments, evaluation, quality.