

La percepción del rendimiento académico del e-learning: Un estudio empírico para la formación en contabilidad financiera

Autores: *Montserrat Hernández Solís*

Profesora de Economía Financiera y Contabilidad
Facultad Ciencias Económicas de la UNED

Teresa Carmen Herrador Alcaide

Profesora titular de Universidad
Profesora de Economía Financiera y Contabilidad
Facultad Ciencias Económicas de la UNED

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo valorar si la implementación de metodologías de aprendizaje activo distribuidas en red tiene efecto en el rendimiento académico de los estudiantes y, como consecuencia, mejoran la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el marco de la enseñanza EEES. Para ello, se han elaborado minivídeos interactivos y audioclases con la finalidad última de realizar una medición mediante la rea-

lización de un sondeo de opinión entre los estudiantes, de cara a poder estimar el valor añadido de estos recursos. La población objeto del estudio ha sido el grupo de estudiantes matriculados en una materia de segundo curso de estudios de grado.

Palabras claves: Formación en finanzas y contabilidad, Redes educativas, Utilidad del e-learning, Métodos de innovación docente, Función del e-learning.

E-learning's outcome and students' perception: An empirical study for the financial accounting

Abstract

This work analysis the value of active learning methodologies when these are distributed by educational networks. If these add value and improve the quality of teaching-learning process in EHEA. So, It was started a teaching innovation project during the academic year 2011/2012. To do it we made multimedia tools to get results of an opinion poll among students. The statistical population under study was the students of a subject of Second Course of the Degree of Tourism: "Financial Accounting". Multimedia tools were distributed by the platform ALF. ALF supports the e-learning of the degree courses.

Key words: Financial and accounting training, Educational networks, e-learning utility, Innovative teaching methods, e-learning role.

Recibido: 29-11-2012

Aceptado: 31-1-2013

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Hace más de una década se ponía ya de manifiesto en la literatura contable la necesidad de diseñar nuevos programas de estudios de grado encaminados a proporcionar competencias con el dinamismo y el enfoque global que los estudiantes van a encontrar tras su graduación (Porter y Carr, 1999). Es obvio que existen diferencias entre lo que ofrecen los programas de formación contable y lo que los diferentes usuarios demandan (estudiantes, empleadores, etc.). Estas necesidades se están intentando cubrir mediante entornos formativos virtuales, ya que como indicaron Demski y Zimmerman (2000) los cambios tecnológicos suponen nuevas oportunidades para superar pruebas. Los profesionales recurren a esta nueva modalidad de formación a través de redes (*online*) para la actualización y puesta al día. Las redes educativas se

han implantado ya como una herramienta cotidiana de la formación superior, ya que no sólo favorecen o refuerzan la formación contable en sí y su evaluación, sino que potencian el desarrollo de competencias profesionales propias de nuestra área (Drennan y Rohde, 2002; Burnett, 2003; Campo Moreno y Parte Esteban, 2011; Gandía y Montagud, 2011)

Es evidente que las redes y las nuevas herramientas que éstas implican, aportan mayor dinamismo a la formación, en nuestro caso en finanzas y contabilidad. Se constata que los estudiantes otorgan utilidad al e-learning (Amir, Iqbal, Yasin, 1999), pero se han realizado más estudios teóricos sobre cómo debe hacerse el e-learning que sobre la experiencia y el análisis del efecto de éste sobre los resultados de los estudiantes (Bliuc, Goodyear, & Ellis, 2007; Sharpe & Benfield, 2005; Sharpe, Benfield, Roberts, & Francis, 2006). La cuestión de fondo no es tanto si hacen aportación, como la utilidad real que supone la aplicación de redes a la formación en economía financiera. Por ello, hemos visto necesario realizar un proyecto encaminado a medir la utilidad percibida de las redes en el aprendizaje del ámbito antes indicado. Para ello hemos puesto en marcha un proyecto de innovación mediante redes aplicadas la formación en Contabilidad Financiera¹. Ya que como indican Gonzalo Angulo y Garvey (2007), la educación y el entrenamiento contable es fundamental en la configuración de la mente de los profesionales del área, quienes a través de una etapa de formación programada deben alcanzar un objetivo doble: Por un lado, adquirir una serie de conocimientos sobre las normas contables a aplicar, a la par que adquirir una serie de pericias necesarias para tener éxito en la profesión. Para ello, se puede aplicar el e-learning porque permite crear y distribuir conocimiento en cualquier lugar y momento (Mezirow, 1991; Horton, 2000; MacKeracher, 2004; Knowles, Holton, and Swanson, 2005).

En esencia el éxito de un sistema e-learning reside, como en otros entornos de enseñanza-aprendizaje, en incluir un proceso de evaluación para determinar y mantener la eficacia del sistema (Siragusa, Dixon y Dixon; 2007) y que como indica Davis (2004) debería basarse en el logro de los resultados del aprendizaje y en la retroalimentación a través de los estudiantes.

Siguiendo a Azofra Palenzuela, Prieto y Santidrian (2004), cualquier investigación tiene dos fases, una inductiva y otra deductiva. En la inductiva se formulan hipótesis y teorías partiendo de la observación y la experiencia. Mientras que la deductiva contrasta la capacidad explicativa de las hipótesis y teorías formuladas. Bajo este planteamiento nuestro estudio se organizó en dos fases, que se pueden identificar con la inductiva y la deductiva, que en nuestro trabajo se han denominado experimental y analítica, respectivamente. Este tipo de estudios empíricos sobre docencia en el área han aumentado significativamente en los últimos años, tal como puede verse, a modo de ejemplo, el estudio de Amat Salas y Oliveras Sobrevias (2011), en el que se muestra

¹ Proyecto subvencionado n° 12/06105GB de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. VI Convocatoria de Investigación en Innovación Docente.

su crecimiento. Además, sólo considerando el análisis de una revista, dichos estudios han llegado a representar el 1'77% de las publicaciones en el período de 1985 a 2011.

2. METODOLOGÍA

Dentro de la diversidad de estudios que se encuadran en la literatura encaminada a relacionar los recursos de enseñanza utilizados con el rendimiento obtenido de ellos, nuestro proyecto analiza si mediante una función lineal se corrobora que hay relación de dependencia entre los recursos utilizados y los rendimientos obtenidos en la formación contable, mediante la técnica de análisis de regresión lineal simple. En esencia se analiza si existe correlación lineal entre la variable utilidad (asignada por el estudiante) y el rendimiento (calificación obtenida por él). Debemos tener en cuenta que las comunidades educativas en red ofrecen muchas posibilidades pero requieren también de una nueva forma de educación online (Anderson, 2008; Bates, 2008). Sin embargo, las nuevas tecnologías cambian más deprisa que los estilos de aprendizaje de los estudiantes (Guri-Rosenblit, S., 2006), por lo que es necesario evaluar su efecto en el rendimiento.

Se ha utilizado la herramienta de regresión porque es un método matemático que permite establecer un modelo de comportamiento entre una variable dependiente, que es la que se desea explicar, y otra variable independiente (en el caso de regresiones simples) o varias variables independientes (para la regresión múltiple). Además la regresión lineal se basa en el método de los mínimos cuadrados, que permite realizar un tratamiento numérico de optimización matemática de modo que, en un conjunto de pares ordenados (la variable dependiente con cada una de las independiente, consideradas por parejas) se intenta encontrar una función que explique el comportamiento de dichas variables que mejor se aproxime a los datos, cumpliendo a la vez el mínimo error cuadrático. En nuestro estudio, se ha seleccionado como variable dependiente o explicada el rendimiento académico obtenido por el estudiante, tomando como valor numérico de éste la calificación obtenida, dado que dicha calificación permite establecer una cuantificación exacta del resultado obtenido. Por su parte, se han establecido como variables independientes o explicativas seleccionadas para el modelo, y comparadas por pares con la dependiente o explicada, las diferentes utilidades que perciben los estudiantes de cada una de las nuevas herramientas docentes online, porque éstas son las que marcan la diferencia entre el modelo docente clásico o tradicional y el modelo docente online analizado en este trabajo.

2.1. Metodología de la fase experimental

En la fase experimental se han elaborado y distribuido las nuevas herramientas de aprendizaje activo para el posterior sondeo de opinión del que se han obtenido los

datos relativos a la utilidad para los estudiantes. A partir de esos datos, se ha analizado la regresión lineal entre utilidad/rendimiento.

Esta fase ha implicado la aplicación de diversas etapas consecutivas y concatenadas, que pueden verse en el cuadro I.

Cuadro 1. Etapas de la fase experimental

ETAPAS CONCATENADAS DE LA FASE EXPERIMENTAL
Anuncio y explicación del objetivo de la red
Publicación de la planificación temporal de las herramientas activas-vinculación al cronograma docente del temario
Elaboración y distribución de las herramientas multimedia a través de la red
Sondeo de opinión previo (cuestionario previo)
Correcciones necesarias al cuestionario previo y elaboración del cuestionario definitivo
Circularización del cuestionario definitivo: Sondeo de opinión entre los estudiantes

Fuente: Elaboración propia

La materia soporte del proyecto ha sido una disciplina contable segundo curso de estudios de grado EEES. Esta materia tiene carácter obligatorio, es cuatrimestral y junto con otras dos materias conforma la trayectoria contable de dicho grado. Esto la hace idónea ya que permite evaluar la utilidad para diversos tipos de estudiantes (no sólo los de especialización), los cuales conocen bien el funcionamiento de las herramientas.

Los nuevos recursos multimedia distribuidos en red estaban integrados, principalmente, por mini-vídeos interactivos y audio-clases, distribuidas en red (online y en diferido). Los estudios sobre las primeras experiencias con videos televisivos ofrecieron resultados diversos, sin permitir concluir sobre su efecto en el rendimiento (Sorensen y Beilen, 1999). Frente a ellos, se sabe que los actuales videos online (mediante web conference), dada su interactividad, permiten dinamizar más las clases y se les atribuye mayores niveles de satisfacción por los estudiantes (Agius, H.W, Angelides, M.C, 1999). No obstante, el mero hecho de utilizar nuevas tecnologías de las telecomunicaciones no conlleva automáticamente una mayor calidad del proceso de enseñanza a través del e-learning frente a las herramientas tradicionales (Bate, 2005).

Los videos online se han grabado utilizando el sistema de aulas AVIP de INTECCA (un conjunto de herramientas para e-learning propias). Para facilitar su acceso, se proporcionó un enlace a través de los cursos virtuales. Los nuevos recursos eran accesibles a todos los estudiantes matriculados en la materia. No se ha premiado a los

alumnos, ni con asignación de créditos de libre configuración ni con una calificación adicional en la nota final. Se les explicó que el premio sería mejorar la asimilación de los conceptos de la asignatura. A pesar de que sabemos que el dar pequeños “premios” aumentan el índice de respuestas, a cambio, se corre el riesgo de las respuestas “al azar” para cubrir un trámite.

El sondeo de opinión, tras su corrección fue circularizado entre los estudiantes presentados al examen final. De esta forma, la muestra fue el conjunto de 132 estudiantes presentados a examen. Sobre esta muestra, se obtuvo un índice de respuesta del 54’5%. Dado que el número de respuestas supera con creces las 30 observaciones, se puede considerar que es aplicable la distribución normal.

El contenido del cuestionario que soporta el sondeo de opinión, constaba de preguntas cerradas, puntuables con una escala de likert de 1 a 5, donde 1=muy bajo, 2=bajo, 3=medio, 4=alto y 5=muy alto. Para su elaboración se tuvieron en cuenta los atributos claves establecidos en la UNE-66181:2008 (Información, empleabilidad, facilidad de asimilación y accesibilidad), en la que se recomienda el uso de una escala de graduación de 5 niveles de calidad (1= inicial y 5=excelente) (Hilera González, J.R., 2008).

Las preguntas del cuestionario estaban organizadas en tres bloques homogéneos, que se pueden ver en el cuadro II.

Cuadro 2. Contenidos del cuestionario

VALORACIÓN GENERAL DE LA RED	CUESTIONES MINI-VÍDEOS	CUESTIONES AUDIO-CLASES
Utilidad general de los materiales multimedia	Didáctica de los mini-vídeos	Didáctica de las mismas
Utilidad obtenida en relación al tiempo invertido	Duración de los mismos	Duración de éstas
Facilidad de manejo de los materiales	Utilidad de éstos para la comprensión del temario	Utilidad de éstas para la comprensión del temario
Dificultad de los contenidos tratados	Dificultad conceptual de los temas tratados	Dificultad conceptual de los temas tratados
Claridad de los materiales	Utilidad de los mini-vídeos para la resolución de ejercicios prácticos	Utilidad de las audio-clases para la resolución de cuestiones teóricas
Acercamiento personal al docente		

Fuente: Elaboración propia

3. FASE ANALÍTICA: RESULTADOS DEL ESTUDIO

3.1. Metodología, variables e hipótesis de las regresiones lineales

Dentro de las diferentes modalidades de estudios que analizan el impacto de las nuevas tecnologías en la formación superior, nuestro estudio se centra en aquellos que presuponen que existe una función de producción de la educación, de forma que los recursos docentes aplicados inciden en el rendimiento de los estudiantes. Para conseguir esta medición, se utiliza normalmente un análisis por regresión lineal. Una regresión lineal es un método matemático que intenta establecer un modelo de comportamiento entre una variable dependiente y una o más variables independientes. En el caso de la regresión lineal simple, se mide si una variable independiente tiene un efecto (lineal) sobre otra dependiente.

Este modelo se suele expresar matemáticamente mediante la ecuación:

$$Y_t = B_0 + B_1 X_i + e \quad (1)$$

Donde Y_t es la variable explicada (rendimiento obtenido por nota) en un período de tiempo; B_0 es el término constante; B_1 el parámetro que mide la influencia del término independiente; X_i es la variable independiente y representa la utilidad asignada por el estudiante, y “e” es el término aleatorio. En general, si $B_1 > 0$ existe correlación lineal positiva entre ambas variables.

Además se emplea el método de los mínimos cuadrados para ajustar una recta a un conjunto de datos (frecuencias absolutas) y analizar la forma en que los valores de una variable, en nuestro caso el nivel de utilidad (sea global, de los minivideos o de las audioclases) afecta a una variable dependiente (rendimiento medido por la nota del alumno). De esta forma, en base a un conjunto de datos de la utilidad asignada por los estudiantes, la recta de regresión va a determinar la incidencia de dicha utilidad en la calificación obtenida por el alumno. Además se pueden emplear estos resultados para predecir el rendimiento de un nuevo alumno de cara a la nota que obtendrá en próximas convocatorias.

En nuestro caso, hemos realizado tres regresiones lineales simples: (1) Rendimiento obtenido/Utilidad general de las herramientas en red; (2) Rendimiento obtenido/Utilidad de los mini-videos; y (3) Rendimiento obtenido/Utilidad de las audio-clases. De esta forma, establecemos la hipótesis nula para cada regresión de que existe independencia lineal entre el rendimiento obtenido y las diferentes utilidades (general, mini-videos y audio-clases).

La variable que se ha tomado para la extracción de las conclusiones ha sido el coeficiente de determinación lineal (R^2), así como su raíz cuadrada que es el coeficiente de correlación lineal (r). R^2 mide la bondad del ajuste lineal realizado. Puede oscilar

entre “0” y “+1”. Cuando toma el valor 0 existe independencia lineal, mientras que para el valor 1 existe una dependencia lineal absoluta, es decir, el ajuste a través de la recta de mínimos cuadrados es perfecto.

Además utilizamos el coeficiente de correlación lineal:

$$\sqrt{R^2} = r \quad (2)$$

Éste es otra medida de la relación lineal entre dos variables y puede tomar valores de “-1” a “+1”. Cuando el valor de r es “-1” existe una dependencia lineal perfecta negativa porque las variables se mueven en la misma proporción pero en diferente sentido; cuando es “+1” las dos variables se mueven en la misma proporción y mismo sentido, estando en este caso ante una dependencia lineal perfecta positiva. A medida que se aproxima al valor 0 menor es la dependencia lineal entre las variables.²

3.2. Resultados de las regresiones lineales

A modo de resumen mostramos algunos de los resultados obtenidos en el cuadro III.

Cuadro 3. Resumen de resultados de las regresiones lineales

VALORACIÓN GENERAL DE LA RED	CUESTIONES MINI-VÍDEOS	CUESTIONES AUDIO-CLASES
R ² utilidad global de la red	R ² utilidad mini-vídeos	R ² utilidad audio-clases
0'034=3,4% causas comunes	0'039=3,9% causas comunes	0'008=0,8% causas comunes
r utilidad global de la red	r utilidad mini.-vídeos	r utilidad audio-clases
0,0011	0,0015	0,0000

Fuente: Elaboración propia

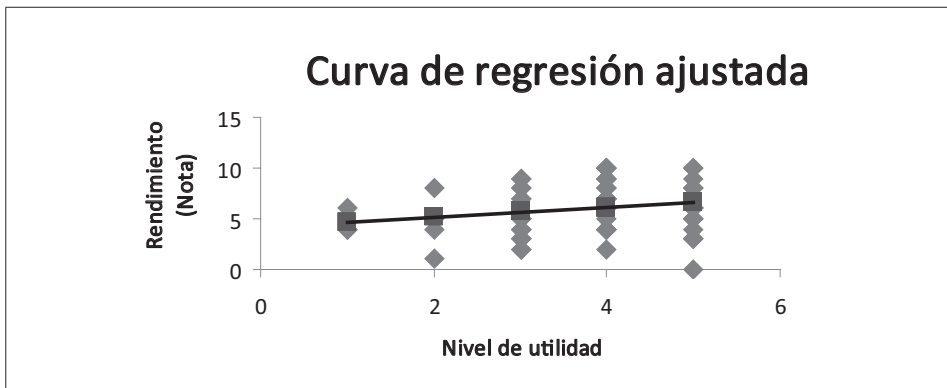
El valor obtenido del coeficiente de correlación lineal (r) para la utilidad general de la red indica que existe una correlación positiva, lo que implica que la utilidad

² Si “ r ” adopta valores intermedios comprendidos entre -1 y +1, las dos variables presentarán una relación lineal estocástica, que será más fuerte cuanto más cercano esté el valor a -1 o 1 y más débil cuanto más cercano esté el valor a 0.

dada por los estudiantes a la red ha tenido incidencia en su rendimiento. Esto es acorde con los resultados de otros estudios (López Pérez, Pérez López y Rodríguez Ariza; 2013) en los que se pone de manifiesto que existe relación entre la calificación final y la percepción que el estudiante tiene de las nuevas herramientas combinadas. También es coincidente con el encontrado por Dongsong, Lina , Robert, Briggs, and. Nunamaker (2006), que explica que los online videos ofrecen mayores niveles de satisfacción, pero no son suficientes por sí mismos para mejorar el aprendizaje y que la interactividad puede ser una variable significativa en el proceso de aprendizaje.

En nuestro caso no es una correlación perfecta, ya que ambas variables se mueven en el mismo sentido pero no en la misma proporción. Lo mismo sucede para la relación Rendimiento/ utilidad mini-videos considerados de forma aislada al resto de la red, por lo que se puede decir que estos han influido en el rendimiento obtenido (nota). No podemos afirmar lo mismo para la utilidad de las audio-clases valoradas de forma separada, ya que su bajo coeficiente de determinación lineal (0'008) nos indican que por si solas, valoradas de manera independiente de la red, no tienen una incidencia importante en el rendimiento.

Gráfico 1. Representación gráfica de la regresión de la utilidad global



Fuente: Elaboración propia

Tal y como se puede observar en el gráfico I, el ajuste a la línea de regresión no es perfecto, por lo que debemos preguntarnos el porqué. Pensamos que un factor importante es que en los tramos bajos de rendimiento (nota) el nivel de utilidad obtenida es excesivamente alto para la calificación. Por ello, para abundar más en los resultados mostramos algunos estadísticos desglosando la utilidad media asignada por tramos de rendimiento, así como la desviación típica de dicha utilidad por tramo.

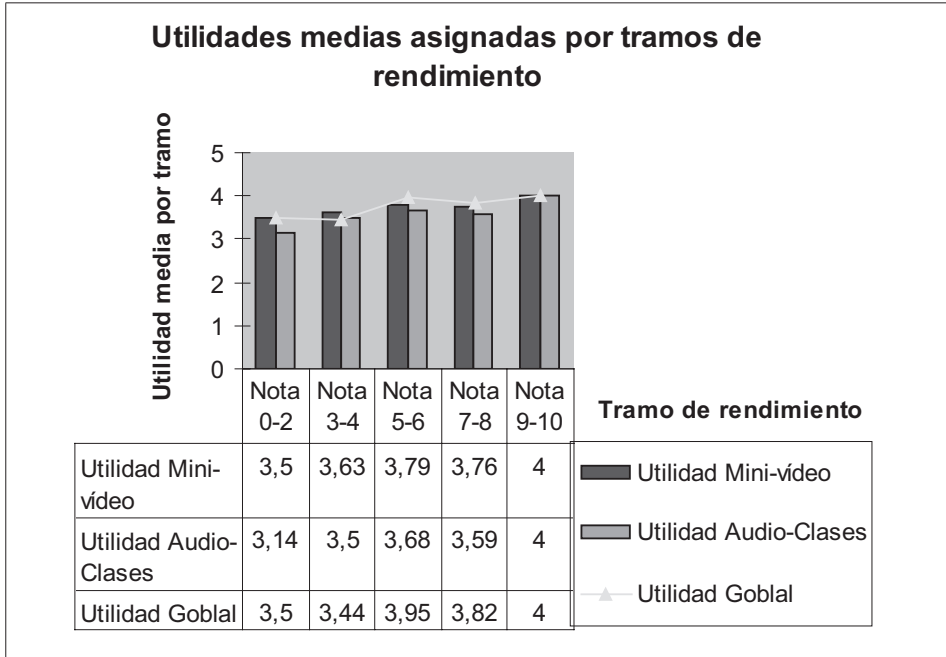
Cuadro 4. Utilidades medias y desviaciones por tramos de notas

TRAMOS DE RENDIMIENTO (Tramos de notas)	ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS						
	Nota media por tramo	Valoración global de Recursos en Red		Mini-vídeos		Audio-clases	
		Utilidad Media general	Desviación de la utilidad Media	Utilidad Media Mini-vídeos	Desviación Utilidad Media Mini-vídeos	Utilidad Media Audio-clases	Desviación Utilidad Media Audio-clases
0-2	1,17	3,50	1,049	3,50	0,548	3,14	1,215
3-4	3,69	3,44	1,315	3,63	0,957	3,50	0,894
5-6	5,58	3,95	1,129	3,79	0,918	3,68	0,749
7-8	7,53	3,82	0,809	3,76	0,664	3,59	0,618
9-10	9,30	4,00	0,667	4,00	0,707	4,00	0,471

Fuente: Elaboración propia

Por ejemplo, por término medio, para un estudiante que haya obtenido una utilidad media de 4, el rendimiento obtenido se ha situado en sobresaliente, con una nota media de 9.30 puntos. Tal y como puede observarse en el cuadro IV, las utilidades medias (tanto de la red en su conjunto, como de los mini-vídeos y de las audio-clases) son mayores a medida que el rendimiento obtenido (medido por la nota) aumenta. Asimismo, a mayor tramo de rendimiento, en términos generales, es menor la desviación típica del tramo, lo que confirma la uniformidad en la asignación de la utilidad que han asignado los estudiantes del tramo. Esto significa que el empleo de los materiales multimedia como nuevo material didáctico ha sido positivo para la preparación de la materia, ya que se ha cumplido el objetivo que se pretendía, y que es que el alumno pudiera beneficiarse de dichos materiales, teniendo efecto en la calificación. Asimismo, según va aumentando el tramo de rendimiento, en términos generales, va disminuyendo la dispersión respectiva del mismo, o lo que es lo mismo, la utilidad media de dicho tramo es representativa, ya que los valores que toma la variable están próximos a dicho valor medio. Estos va-

Gráfico 2. Comparativa de las utilidades medias



Fuente: Elaboración propia

lores confirman que los nuevos materiales multimedia empleados en el aprendizaje de la materia han sido considerados de manera muy positiva por los estudiantes. Prueba de ello son los niveles de utilidad asignados a cada uno de los tramos por parte de los estudiantes.

En el gráfico II se muestra para cada tramo de rendimiento el valor medio de utilidad asignado por el estudiante a cada uno de los recursos multimedia con los que ha trabajado a lo largo del curso académico. El tramo de rendimiento que lleva parejo un nivel mayor de utilidad, a nivel general, es el asignado por los estudiantes que han obtenido una calificación de sobresaliente, siendo la utilidad media de los minivídeos algo superior a la de las audioclases para todos y cada uno de los tramos seleccionados. Esto puede deberse a que los minivídeos son más clarificadores para los alumnos que las audioclases, debido a que cuentan con la figura física del profesor a través de la web, lo que hace que el docente pueda hacer, con sus gestos, enfatizaciones, hincapiés y recordatorios sobre los aspectos que considere clave. Además el alumno siente la figura del profesor más cercana, y esto, en una universidad a distancia es un aspecto muy valorado por los estudiantes.

4. CONCLUSIONES

Es evidente que el EEES se estableció para responder de una forma más dinámica a las exigencias del mercado profesional y, de esta forma, acercar la formación superior al perfil profesional demandado en el entorno en el que posteriormente habrá de desenvolverse el estudiante graduado. Una de las habilidades que se presuponen en el ámbito profesional es la capacidad de trabajo en entornos dinámicos, virtuales y en red. Por ello, la mayoría de las universidades se han visto inmersas en el desarrollo y aplicación de herramientas de aprendizaje activo que permitan, a la par que dar un mayor dinamismo al aprendizaje-docencia, desarrollar destrezas habituales en el desempeño de las finanzas y la contabilidad. No vamos a detallar las bondades que en la literatura contable se recogen para esta metodología, pero sí queremos resaltar la necesidad de medir su utilidad, ya que como indicaron Gonzalo Angulo y Garvey (2007): “(...) el entrenamiento contable es fundamental en la configuración de la mente de los profesionales del área (...)”. Esta consideración nos llevó en su día a la determinación de desarrollar un proyecto de Red de Innovación Docente integrada en el marco de la investigación que desarrolla la UNED. El objetivo de la Red de Innovación Docente es poder establecer un modelo que concrete, en la mayor medida posible, cuáles son las <<variables online>> que inciden positivamente en el rendimiento académico del estudiante y por lo tanto, en su posterior perfil profesional. Por ello, este trabajo es el primero de varios relacionados con la línea de investigación desarrollada entorno a la Red, y su objetivo es una primera acotación de algunas de estas variables online, para ir contrastándolas y corrigiéndolas con las series de datos que se vayan obteniendo en cada curso. En este sentido, los datos disponibles del primer curso académico del proyecto desarrollado nos han permitido obtener diversos estadísticos descriptivos. El análisis de éstos indica que las herramientas de aprendizaje online son percibidas por los estudiantes como útiles para su rendimiento académico, ya que en una escala de likert fueron asignadas utilidades de entre 3 y 4 puntos de un máximo de cinco, siendo la más valorada los minivídeos.

Además, el análisis por regresión lineal indica que se puede establecer una correlación entre el rendimiento obtenido por el estudiante y las utilidades que éste percibe en relación con cada una de las herramientas online evaluadas, aunque es necesario indicar que la correlación no es perfecta en términos estadísticos. El hecho de que la correlación no sea perfecta puede deberse a que existan más variables que puedan influir en el rendimiento y que no hemos podido analizar en este primer estudio, como podrían ser la predisposición a la materia o la motivación, o el efecto de la propia percepción del estudiante en relación con las herramientas. En este sentido, algunos estudios previos han demostrado que la percepción del estudiante incide en el grado y calidad de utilización del e-learning, de modo que cuando la percepción del estudiante sobre éste es alta se esforzará más y obtendrá un mayor rendimiento

de las herramientas online, y consecuentemente, un mayor rendimiento académico (Robert, Ginns & Piggot, 2009).

Este primer trabajo soporta que los estudiantes perciben un rendimiento académico mejorado por la aplicación de las herramientas de aprendizaje activo en red, y así lo ponen de manifiesto a través de las utilidades que les asignan a estas nuevas herramientas online. De esta forma, mediante la regresión lineal de las utilidades asignadas y el rendimiento académico obtenido, se puede correlacionar la incidencia de cada una de las variables explicativas sobre el rendimiento, considerando individualmente el efecto de cada una de ellas en dicho rendimiento. Esto implica que dichas variables explicativas (medidas por la utilidad general de la red, la utilidad de las audioclases y la utilidad de los minivídeos) son adecuadas para establecer un modelo que mida el rendimiento derivado de la docencia online aplicada en la red.

No obstante, a pesar de este primer paso, en futuros trabajos acotaremos más el modelo de medición, con el objetivo último de adecuar la formación de los graduados a las exigencias del perfil profesional en relación con los entornos virtuales en constante cambio, aplicando para ello la docencia online. En este sentido, estamos evaluando medir el efecto conjunto de dichas variables explicativas, mediante el análisis de la correlación a través de la regresión lineal múltiple. Asimismo, estamos analizando ampliar el modelo, para medir el efecto que tienen sobre el rendimiento del estudiante otras variables, como pueden ser el efecto de las pruebas en línea, el efecto de la segregación por sexo o el efecto de la interacción del estudiante en el campus virtual.

La universidad española debe responder a las exigencias del perfil profesional y el camino tomado en la universidad ha sido a través del e-learning. Este e-learning debe cumplir un proceso de calidad total basado en la mejora continua. Para ello es necesario establecer modelos de evaluación del e-learning que se retroalimenten mediante el análisis de los datos obtenidos y la posterior corrección. Por ello, nos sumamos a la idea de que el e-learning sólo será rentable en términos académicos si se trabaja de forma continua en la elaboración de un marco conceptual teórico como parte del propio proceso de aprendizaje (Manning, Cohen y DeMichiell, 2003).

BIBLIOGRAFÍA

- AGIUS, H.W, ANGELIDES, M.C. (1999), "Developing knowledge-based intelligent multimedia tutoring systems using semantic content based modeling", *Artificial Intelligence Review* 13(1), 1999, pp. 55-83.
- AMAT SALAS, O. y OLIVERAS SOBREVÍAS, E. (2011), "Análisis retrospectivo de la Revista Española de Financiación y Contabilidad", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XI, n 152, (octubre-diciembre 2011) , pp. 699-721.

- AMIR, F; IQBAL, S.M.; YASSIN, M. (1999), "Effectiveness of cyberlearning" in: *Proceeding of the 29th Asee/IEEE frontiers in education conference*, San Juan, Puerto Rico, pp. 13a2-7-13a2-12.
- ANDERSON, T. (2008), "Social software technologies in distance education. Maximizing learning freedom", en T. EVANS, M. HAUGHEY, D. MURPHY (Eds). *International handbook of distance education*, West Anglia U.K.: Emerald Group Publishings, pp. 167-184.
- AZOFRA PALENZUELA, V.; PRIETO MORENO, B. Y SANTIDRIAN ARROYO, A. (2004), "Verificación empírica y método del caso: Revisión de algunas experiencias a la luz de su metodología," *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXXIII, n° 121, (abril-junio 2004), pp. 349-377.
- BATE, A.W. (2005), *Technology, e-learning and distance education*, Second edition, New York: Routledge.
- BATES, T. (2008), "Transforming distance education through new technologies", en T. EVANS, M. HAUGHEY, D. MURPHY (Eds). *International handbook of distance education*, West Anglia U.K.: Emerald Group Publishings, pp. 217-235.
- BLIUC, A., GOODYEAR, P., & ELLIS, R.A. (2007), "Research focus and methodological choices in studies into students' experiences of blended learning in higher education". *Internet and Higher Education*, 15, 2007, pp. 231-244.
- BURNETT, S.(2003), "The future of accounting education: A regional perspective", *Journal of Education for Business*, 78 (3), 2003, pp. 129-134.
- CAMPO MORENO, P. y PARTE ESTEBAN, L. (2011), "La webquest como estrategia metodológica en la enseñanza universitaria de la asignatura de contabilidad de empresas turísticas", *EDUTECH. Revista electrónica de tecnología educativa*, diciembre 2011, 38, pp. 1-17.
- CHENG, B.; WANG, M; MOORMANN, J.; OLANIRAN, B.A. Y CHEN, N.S. (2012), "The Effects of Organizational Learning Environment Factors on E-Learning Acceptance"; *Computers & Education*, v.58, n° 3, Apr 2012, pp. 885-899.
- DAVIS, A. (2004), "The development of online courses", en T. ANDERSON & F. ELLOUMI (Eds.), *Theory and practice of online learning*. Athabasca, Canada: Creative Commons: Athabasca University.
- DAVIS, J y GRAFF, M. (2005), "Performance in e-learning: online participation and student grades", *British Journal of Educational Technology*, Vol 36, n° 4, pp. 657-663.
- DEMSKI, J.S. Y ZIMMERMAN, J.L. (2000), "On research vs. teaching: A long perspective", *Accounting Horizons*, 14 (3), pp. 333-352.
- DRENNAN, L.G. Y ROHDE, F.H. (2002), "Determinants of performance in advance undergraduate management accounting: An empirical investigation", *Accounting and Finance*, 42, 2002, pp. 27-40.

- DONGSONG ZHANG, A., LINA ZHOU, A, ROBERT, O., BRIGGS, B, NUNAMAKER, J.F. (2006), "Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness", *Information & Management*, 43, pp. 15-27
- GANDÍA, J.L. Y MONTAGUD, J.L. (2011), "Innovación docente y resultados del aprendizaje: Un estudio empírico en la enseñanza de la contabilidad de costes", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XI, nº 152, (octubre-diciembre 2011), pp. 677-698.
- GONZALO ANGULO, J.A. y GARVEY, A.M. (2007), "Ética y enseñanza de la contabilidad (una propuesta de discusión)", *Contaduría Universidad de Antioquia*, 50, 2007, 11-42.
- GURI-ROSENBLIT, S. (2006), *Eight paradoxes in the implementation process of e-learning in higher education*, *Distance et Savoir*, Recuperado de: http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=DIS_042_0155.
- HILERA GONZÁLEZ, J. R. (2008), "UNE 66181:2008, el primer estándar sobre calidad de la formación virtual", *Revista de Educación a Distancia*, Número monográfico VII. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/M7/hilera.pdf>.
- HORTON, W. (2000), *Designing web-based Training*, New York: John Wiley and Son.
- KNOWLES, M. S., HOLTON, E. F., & SWANSON, R. A. (2005), *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development*, San Diego, CA: Elsevier Inc.
- LÓPEZ PÉREZ, M.V.; PÉREZ LÓPEZ, M.C. Y RODRÍGUEZ ARIZA, L. (2013), "Aplicación del aprendizaje combinado en contabilidad. Un análisis comparativo entre diferentes titulaciones universitarias". *Revista de Educación*, 360, (Enero-Abril 2013- En impresión).
- MACKERACHER, D. (2004), *Making sense of adult learning* (2nd ed.). Toronto, Canada: University of Toronto Press.
- MANNING, R., COHEN, M., & DEMICHIELL, R. (2003), "Distance learning: Step by step". *Journal of Information Technology Education*, 2, pp. 115-130.
- MEZIOROW, J. *Transformative dimensions of adult learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1991.
- MICHALEDOU, A. y ECONOMIDES, A. (2003), "Elearn: Towards a collaborative educational virtual environment", *Journal of Information Technology Education*, 2, pp. 131-152.
- PORTER, B.A. Y CARR, S.A. (1999), "From strategic plan to practical realities: Developing and implementing a zero-based accounting curriculum", *Issues in Accounting Education*, 24, pp. 16-34.
- ROBERT A. ELLIS, PAUL GINNS & LEANNE PIGGOTT (2009), "E-learning in higher education: some key aspects and their relationship to approaches to study", *Higher Education Research & Development*, 28:3, pp. 303-318.

- SHARPE, R., & BENFIELD, G. (2005), "The student experience of e-learning in higher education: A review of the literature", *Brooks E-journal Of Learning and Teaching*, 3, pp. 1-10.
- SHARPE, R., BENFIELD, G., ROBERTS, G., & FRANCIS, R. (2006), *The undergraduate experience of blended e-learning: A review of UK literature and practice*, Retrieved January 14, 2006, Recuperado de www.heacademy.ac.uk.
- SIRAGUSA, L. DIXON, K.C. Y DIXON, R. (2007), "Designing quality e-learning environments in higher education", *Paper of ASCILITE-Singapore/2007*.
- SORENSEN, C., BAYLEN, D.M. "Interaction in interactive television instruction: perception versus reality", in: *Proceedings of the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Montreal, Quebec, Canada, 1999.