

***E-learning* en la formación para el empleo: ¿qué opinan los usuarios?**

E-learning in vocational training: what do users think?

DOI: 10-4438/1988-592X-RE-2011-355-025

Carlos Marcelo García

Universidad de Sevilla. Facultad de Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Sevilla, España.

Resumen

En este artículo hemos analizado la satisfacción de personas desempleadas y ocupadas en relación con la calidad de las acciones formativas en las que han participado siguiendo la modalidad de e-learning. Para dar respuesta al objetivo planteado, hemos diseñado un *Inventario de evaluación de la formación a través de e-learning* que han respondido 2.315 participantes en acciones de formación a través de e-learning. El análisis de la fiabilidad del instrumento a través de la *prueba α de Cronbach* para un total de 32 ítems fue de 0,957. El análisis factorial identificó cinco factores correspondientes a diferentes dimensiones del inventario: tutoría, contenidos, coordinación, Nivel de exigencia y comunicación. Aplicamos el análisis de varianza para verificar diferencias entre las respuestas al inventario. En el caso del nivel de estudios de los alumnos, encontramos que existen diferencias significativas en la valoración que los alumnos hacen de los cursos en relación con las dimensiones organización, comunicación, tutorías, tareas y evaluación. Por otra parte, no existen diferencias significativas en función de la situación profesional de los alumnos, ya estén desempleados u ocupados. Analizamos cuáles son las variables que influyen en el nivel de satisfacción de los alumnos con respecto al curso de formación en el que han participado. Utilizamos la prueba de análisis de regresión lineal con el método de pasos sucesivos. Son las variables Contenidos, Tareas y Evaluación las que tienen relación lineal significativa suponiendo una probabilidad de error de tipo I del 0,05. Los resultados muestran con claridad la importancia y la necesidad de introducir criterios en la evaluación de la formación a través de internet. La evaluación de la formación a través de la satisfacción de los alumnos es una medida relevante

aunque insuficiente para poder comprender en su extensión toda la complejidad de proceso que supone una acción formativa.

Palabras clave: e-learning, formación profesional, evaluación de la calidad, satisfacción, análisis de regresión, formación online, evaluación de la formación, formación a lo largo de la vida, formación continua.

Abstract

In this article we analyze the satisfaction of unemployed and employed persons in relation to the quality of the e-learning courses in which they have participated. We have developed an *Inventory of the Assessment of Training through E-learning* to which 2315 participants in e-learning training have responded. The analysis of the reliability of the instrument through the Cronbach α test, for a total of 32 items, was 0.957. Factor analysis identified five factors relevant to different dimensions of the inventory: Tutoring, Content, Co-ordination, Level of Demand and Communication. We apply the analysis of variance to verify differences between the responses to the inventory. In the case of the participants' level of studies, significant differences exist in the appraisal that participants make of courses in relation to the organization, communication, tutoring, tasks and evaluation dimensions. On the other hand, there are no significant differences in terms of the professional situation of participants, whether unemployed or employed. We analyze which variables influence the pupils' level of satisfaction with regard to the e-learning course in which they have participated. We use linear regression analysis with the successive step method. It is the Content, Tasks and Evaluation variables that have a significant linear relationship involving a likelihood of error type I of 0.05. The results clearly show the importance of and the need for introducing criteria in the assessment of e-learning courses. The evaluation of training through student satisfaction is a relevant measure but insufficient to understand in all its extension the complexity of the process that is a formative action.

Key words: e-learning, vocational training, quality assessment, satisfaction, regression analysis, online education, evaluation of training, lifelong learning, ongoing education.

Planteamiento del problema

Con la publicación del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo en España se han producido cambios muy significativos en la manera de organizar la formación dirigida a desem-

pleados y a las personas ocupadas. El decreto establece en su artículo 2 que «1. El subsistema de formación profesional para el empleo está integrado por el conjunto de instrumentos y acciones que tienen por objeto impulsar y extender entre las empresas y los trabajadores ocupados y desempleados una formación que responda a sus necesidades y contribuya al desarrollo de una economía basada en el conocimiento». Esta normativa ya no solo contempla las acciones formativas tradicionales y presenciales, sino que de forma clara establece la posibilidad del desarrollo de la formación mediante la modalidad denominada en el decreto de *teleformación*. Más concretamente se afirma que «la modalidad de impartición mediante teleformación se entenderá realizada cuando el proceso de aprendizaje de las acciones formativas se desarrolle a través de tecnologías de la información y comunicación telemáticas, posibilitando la interactividad de alumnos, tutores y recursos situados en distinto lugar».

A partir de este decreto, los dos subsistemas que han venido funcionando en nuestro país se han ido acercando. Tanto la denominada formación profesional ocupacional (dirigida principalmente a personas desempleadas) como la formación continua (ofertada para las personas empleadas) están confluyendo hacia lo que se ha denominado *formación para el empleo*. Esta nueva denominación viene a asumir la idea comúnmente aceptada de que la formación debe buscar mejorar la capacidad de empleabilidad de las personas. Así, la formación para el empleo se configura como una de las vertientes de la formación a lo largo de la vida. Esta ha ido adquiriendo una creciente importancia en nuestros días. Y para hacer realidad este objetivo están surgiendo diferentes modalidades formativas que pretenden acercar la formación a cualquier persona independientemente del lugar en donde viva, de sus condiciones laborales, personales o sociales. A este objetivo está contribuyendo la formación a través de Internet, que en este artículo denominaremos *e-learning*. Se han venido acuñando diferentes definiciones sobre el concepto de *e-learning*. Nosotros adoptamos la definición del Higher Education Funding Council for England que define e-learning como:

El uso de tecnologías para dar oportunidades de aprendizaje, promoviendo un aprendizaje flexible y a distancia; incluye también el uso de las tecnologías de información y comunicación como herramientas de comunicación y desarrollo, entre individuos y grupos, para apoyar a los estudiantes y mejorar la gestión de su aprendizaje (Andrews & Haythornthwaite, 2006, p. 2).

E-learning ha ido expandiéndose como modalidad de formación adaptada a las necesidades y posibilidades de las personas adultas, tanto ocupadas como desempleadas.

Y lo ha hecho porque ofrece la posibilidad de que las personas puedan aprender sin necesidad de abandonar su puesto de trabajo o bien de dedicar largas horas a sesiones de formación presenciales. Ha permitido que personas que viven en zonas alejadas de las capitales puedan formarse. Igualmente facilita que otras personas con movilidad limitada o bien con responsabilidades de atención a menores, mayores o bien a personas dependientes puedan también participar de un aprendizaje activo.

En Andalucía, desde 2004, el Servicio Andaluz de Empleo, dependiente de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, viene financiando formación para el empleo a través de e-learning. Estas acciones formativas, organizadas en torno a lo que se ha denominado *Medidas de impulso a la sociedad del conocimiento*, han permitido que se desarrollen acciones formativas en la modalidad de *e-learning*. El trabajo que ahora presentamos describe los resultados de la evaluación de una parte de esas acciones formativas.

Partiendo de este contexto nos hemos planteado los siguientes problemas de investigación:

- ¿Cuál es el grado de satisfacción de personas desempleadas y ocupadas en relación con las acciones formativas en las que han participado siguiendo la modalidad de *e-learning* en Andalucía?
- ¿Existen diferencias significativas en la valoración de la calidad de las acciones de *e-learning* en las que han participado personas ocupadas y desempleadas en función de su sexo y nivel de estudios, situación laboral y año de realización?
- ¿Es posible establecer un modelo que explique las variables que influyen en la satisfacción de personas que participan en acciones de formación a través de *e-learning*?

Antecedentes y fundamentación teórica

La evaluación es un proceso necesario en toda acción formativa. Si no hubiera evaluación, las posibilidades de mejora de los procesos formativos serían escasas. La evaluación ayuda a conocer las fortalezas y debilidades de las acciones formativas desarrolladas y nos permite poner en marcha mecanismos de corrección y de aprovechamiento de las

buenas prácticas. Así, la evaluación la entendemos como un proceso de toma de datos que pretende ofrecer información valiosa acerca de la calidad de las acciones formativas con un propósito de mejora.

La evaluación de la calidad de las acciones de formación a través de *e-learning* es un proceso complejo. En primer lugar porque no hay un acuerdo consensuado en relación a qué entender por calidad. Al respecto, Ehlers y Pawlowski, editores del libro *Handbook on Quality and Standardisation in E-learning* afirman que «la calidad en *e-learning* o la calidad de la educación de forma más genérica es un concepto diverso. No es una categoría fija y absoluta, sino que depende de la situación en la que se utilice» (U.D. Ehlers & Pawlowski, 2006). De esta manera, se puede hablar de la calidad como algo excepcional, la calidad como perfección, como funcionalidad, como transformación.

Como plantean Dondi, Moretti y Nascimbeni (2006), no existe una definición sencilla de calidad en *e-learning* y cualquier definición que queramos considerar tiene el riesgo de limitar la visión de lo que la calidad significa en un contexto particular. Estos autores plantean que la calidad en *e-learning* debería englobar tres dimensiones: recursos de aprendizaje, procesos de aprendizaje y contexto de aprendizaje. En relación con los *recursos de aprendizaje*, incluyen al personal de apoyo, el profesorado, los materiales de aprendizaje, así como las infraestructuras de aprendizaje. La dimensión *procesos de aprendizaje* hace referencia a los procesos de diagnóstico de necesidades, reclutamiento, diseño de aprendizaje, desarrollo y evaluación tanto del curso como de los alumnos. Por último, incluyen la dimensión *contexto de aprendizaje* para referirse al contexto institucional, cultural, al ambiente de aprendizaje, los valores, así como a los aspectos financieros y legales.

Ehlers establece que la calidad es un constructo que puede analizarse a través de diferentes perspectivas y que uno de los problemas es acordar qué vamos a entender por calidad. La norma ISO la define como «las características de un producto, sistema o proceso para cumplir los requerimientos de los consumidores y de otras partes interesadas». Este autor define la calidad como «cumplimiento adecuado de los objetivos y necesidades de los clientes, que resulta de un proceso transparente, participativo y negociado dentro de la organización» (citado por U. Ehlers, 2004). De acuerdo a esta definición de calidad, Ehlers plantea que se puede diferenciar entre los siguientes atributos:

- Contexto y ámbito: si se trata de escuela, universidad, así como los procesos que aborda, ya sea diseño, desarrollo o realización.
- Objetivos: pueden ser reducir costo, consistencia de los procesos, satisfacción de los alumnos.

- Enfoque: si es de competencia, de organización de procesos, de productos y servicios.
- Perspectiva: desde qué perspectiva se diseña la calidad, ya sea desde el cliente, el alumno, el administrador.
- Metodología: qué métodos e instrumentos se utilizan.
- Métrica aplicada para evaluar el éxito: ratio de abandono, satisfacción de alumnos.

La calidad es un tema que preocupa a las instituciones tanto públicas como privadas que diseñan y desarrollan formación online. En el estudio que desarrollaron Ehlers, Goetz, Hildebrant y Pawlowski (2005) analizaron la opinión de 1.750 usuarios, empresas, diseñadores, docentes de *e-learning* en Europa. Concluyen que:

La calidad es ahora y también será en el futuro, de gran importancia en este ámbito de trabajo, independientemente del país o del grupo al que se pertenezca. Al mismo tiempo, hay insuficiente experiencia en la implantación de estrategias de calidad (Ehlers, U. et ál., 2005, p. 7).

En el estudio se comprueba que para la mayoría de las instituciones la calidad se entiende principalmente como obtener buenos resultados en el aprendizaje de los alumnos.

Desde este punto de vista, la evaluación debe aportar información, datos, extraídos de forma válida y fiable, que permita tanto a los protagonistas de la formación (entidades organizadoras, formadores, alumnos) como a las agencias promotoras y financiadoras de la formación, conocer aquellos aspectos vinculados con la calidad de la formación que se imparte.

Ya resulta clásico el modelo propuesto por Kirkpatrick (1999) para la evaluación de la calidad de las acciones formativas. Este autor diferencia cuatro niveles para la evaluación de la formación: la reacción o satisfacción, el aprendizaje, la aplicación al puesto de trabajo y los resultados de la empresa como consecuencia de la formación de sus empleados.

El primer nivel se dirige a conocer las reacciones de los participantes en una actividad de formación. Estas reacciones, o nivel de satisfacción, pueden referirse al *contenido* (relevancia, utilidad, adecuación, coherencia, credibilidad, amplitud, complejidad), el *proceso* (las estrategias utilizadas, la competencia del formador, los materiales utilizados, las actividades realizadas, su organización, el uso del tiempo...) o el *contexto* (tamaño del grupo, condiciones físicas, luminosidad, sillas...).

El segundo nivel de la evaluación de la formación pretende conocer el aprendizaje que se ha producido en los participantes. La idea que se persigue es conocer si la participación en la actividad de formación ha permitido que los asistentes mejoren sus conocimientos, habilidades y en algunos casos actitudes o creencias. Resulta fundamental conocer este nivel de impacto porque seguramente no podrá darse una aplicación al lugar de trabajo si no se ha producido un adecuado e interiorizado aprendizaje de conocimientos y habilidades. Pero también hemos de tener en cuenta aquí el lento proceso de cambio de actitudes y creencias (Guskey & Sparks, 2002).

El tercer nivel de la evaluación de la formación se refiere a la utilización de los conocimientos y habilidades adquiridas por las personas que han participado en la formación. En este punto se ha planteado la utilidad del modelo CBAM de diferentes etapas de preocupaciones de profesores (toma de consciencia, información, personal, gestión, consecuencia, colaboración y reenfoque), así como el de los diferentes momentos de niveles de uso de la innovación (no uso, orientación, preparación, uso mecánico, uso rutinario, refinamiento, integración y renovación) (Mayor Ruiz, Sánchez Moreno y Marcelo García, 1995).

El cuarto y último nivel de análisis del efecto de la formación es el grado en el que la empresa o la organización mejora su productividad, la fidelización de sus clientes, aumenta las ventas, etc. como consecuencia de la inversión realizada en la formación de sus empleados.

Los cuatro niveles que planteó Kirkpatrick resultan ambiciosos pero necesarios. Sin embargo, como señalan Peak y Ehrlich (2006) en la mayoría de las evaluaciones que se realizan de los programas de formación se limitan a los niveles uno y dos. Aunque destacan la presión cada vez mayor de demostrar la eficacia y eficiencia de la inversión en formación, desvelan la existencia de otras fuerzas internas a las organizaciones que no favorecen una evaluación de la formación basada en el análisis y evaluación de la práctica laboral. En este sentido cabe destacar el trabajo realizado por Tejada et ál. (2008) en el que realizan una evaluación de impacto de un curso de formación tomando en consideración las opiniones tanto de los propios alumnos como de los directivos y compañeros.

Parece que es la satisfacción de los alumnos el indicador que ha sido utilizado con mayor frecuencia para evaluar la calidad de la formación online. Como ya hemos comentado antes, Kirkpatrick (1999) planteó que la evaluación de las acciones de formación, la satisfacción de los usuarios era el primer nivel de valoración. Insuficiente si no se combina con otra información derivada de los aprendizajes obtenidos del cambio en la práctica profesional.

Pero también es cierto que un enfoque de calidad centrado en el cliente sugeriría que los alumnos son los destinatarios últimos, los consumidores a los que hay que consultar. Wang (2003, p. 77) define la satisfacción de los alumnos como «una respuesta afectiva de intensidad variable que sigue a las actividades de *e-learning* asíncronas, y que está provocado por diferentes aspectos como el contenido, la *interface* de usuario, la comunidad de aprendizaje, la adaptación al usuario, y el aprendizaje».

La satisfacción de los alumnos en las actividades de *e-learning* puede considerarse tanto una variable dependiente (cuando se ve afectada por un grupo de factores) como una variable independiente cuando la satisfacción afecta a otras variables. Así, la satisfacción influye en la determinación de volver a seguir un curso de *e-learning*. Esto es así porque en un ambiente de *e-learning* existen diferentes factores que influyen en la satisfacción del usuario. Estos factores se pueden categorizar en seis dimensiones: alumnos, profesor, curso, tecnología, diseño y ambiente. (Sun, Tsai, Finger, Chen, & Yeh, 2008).

Por otra parte, en la satisfacción de los alumnos en acciones de *e-learning* influyen diferentes elementos que han sido identificados en distintas investigaciones. Para Arbaugh (2002) la utilidad percibida y la percepción de facilidad de uso, flexibilidad del *e-learning*, interacción con la clase, uso por parte de los alumnos y género. Para Piccoli, Ahmad e Ives (2001) la madurez, motivación, comodidad con la tecnología, actitudes hacia la tecnología, ansiedad hacia los ordenadores, creencias epistémicas, control sobre la tecnología, estilos de enseñanza, autoeficacia, disponibilidad, objetivismo, fiabilidad, disponibilidad. Por último, para Hong (2002) el sexo, edad, estilo de aprendizaje, habilidades informáticas, interacción con el tutor, interacción con los compañeros, actividades durante el curso, sesiones de discusión, tiempo dedicado al curso, configuran los elementos a tener en cuenta para determinar la satisfacción de los participantes en cursos de *e-learning*.

Diseño y metodología

Para dar respuesta a los problemas de investigación planteados, y basándonos en algunos de los estudios anteriormente referidos, adoptamos en esta investigación un diseño descriptivo tipo *survey* ya que nos basamos en un inventario denominado «Inventario de evaluación de la formación a través de *e-learning*» que fue remitido a la

totalidad de personas participantes en las acciones de formación que a continuación describimos. La muestra de este estudio la componen personas ocupadas y desempleadas participantes en acciones formativas en Andalucía, en tres años consecutivos: 2005, 2006 y 2007. El total de alumnos participantes en las tres convocatorias fue de 8.601. Del total de alumnos a los que les enviamos el inventario -que describimos más adelante-, respondieron 2.315, lo que representa el 27% que, para un nivel de confianza del 95,5%, supone un error de muestreo del 2,08%. Este error es relativamente bajo ya que generalmente se asume un error del 5%. Las respuestas se distribuyeron de la siguiente forma: 1.090 en 2005; 436 en 2006, y 789 en 2007.

Del total de 2315 sujetos que participaron en la investigación, un 46,9% eran varones y un 53,1% mujeres. En relación con el nivel de estudios de los sujetos, la mayoría (65%) corresponde a personas con titulación universitaria, bien de diplomado o de licenciado. Los porcentajes de personas con estudios primarios (1%) y secundarios (8%) son realmente bajas. Este dato puede deberse bien a condiciones de selección por parte de las entidades organizadoras de los cursos, o bien a falta de información o de dominio de competencias tecnológicas básicas por parte de personas con menor formación.

Por otra parte, los participantes en los cursos de *e-learning* se distribuyen entre desempleados (43,9%) y ocupados (55,7%). Además, los participantes en los cursos de *e-learning* se reparten a lo largo de la geografía andaluza. La provincia que incorpora mayor número de alumnos a los cursos es Sevilla, con un 29% seguida de Cádiz (14%) y Jaén (12%), siendo Huelva y Granada las provincias que aportan menor número de alumnos.

Cabe destacar que las entidades que organizan los cursos que hemos evaluado se distribuyen de manera diferente en relación con la procedencia del alumnado de dichos cursos. Así, encontramos que el 51% de los cursos impartidos han sido gestionados por entidades con sede social en Sevilla, siendo el 13% correspondiente a entidades de Málaga y un 12% a entidades de Córdoba. Con menor proporción aparecen entidades afincadas en Granada (8%), Almería (7%), Jaén (6%), Cádiz (2%) y Huelva (1%).

El número total de cursos evaluados fue de 201 distribuidos a lo largo de los tres años: 2005, 2006 y 2007. Estos cursos, desarrollados a través de la modalidad *e-learning* (aunque en algunos casos se contemplaran algunas sesiones presenciales) ofrecen contenidos relacionados con diferentes familias profesionales. Ha sido la familia profesional «Informática y comunicaciones» la que engloba un mayor número de cursos. Esta familia incluye dimensiones formativas y laborales muy diferenciadas, que van desde Iniciación a la red internet, a Instalación y administración de Linux, Oracle, Dreamweaver o Flash para programadores.

Otras familias profesionales que han recibido bastante atención en los cursos de *e-learning* son las de administración y gestión (Calidad en la empresa, Gestión fiscal, Gestión y control de almacén, etc.), formación de formadores (Formador ocupacional, Gestor de formación, Tutor de empresa, o Metodología práctica del *e-learning* en Moodle).

A fin de conocer la satisfacción de los participantes en relación con los cursos de *e-learning* en los que habían participado, diseñamos el *Inventario de evaluación de la formación a través de e-learning* (hemos añadido el inventario al final de este artículo). Para su diseño nos basamos en las investigaciones, publicaciones previas sobre *e-learning*, así como en nuestra propia experiencia. El inventario se organiza internamente en ocho dimensiones que son las que se presentan en la siguiente Tabla:

TABLA I. Dimensiones del inventario de evaluación de la formación a través de *e-learning*

Dimensiones	
Organización	Organización del general del curso, información a los alumnos, conocimiento del programa por los alumnos, publicidad y difusión del curso
Comunicación	Comunicaciones en el curso en foros, correo electrónico, chat y otros
Tutorías	Utilidad, accesibilidad de las tutorías, ayudas para la resolución de problemas, conocimientos del contenido por los tutores, diligencia de los tutores
Contenidos	Utilidad y calidad de los contenidos y su diseño
Tareas	Claridad de las tareas, orientaciones para su desarrollo, utilidad de las tareas
Evaluación	Valoración del esfuerzo y tiempo, conocimiento de los criterios de evaluación, calidad de evaluaciones
Coordinación presencial/online	Coordinación entre sesiones presenciales y online, claridad de orientaciones, utilidad y número de sesiones presenciales
Resultados	Cumplimiento de expectativas, nivel de adquisición de conocimientos y habilidades, utilidad de lo aprendido

Resultados

El inventario se remitió a los alumnos de los cursos vía correo electrónico en las ediciones 2005 y 2006, y mediante una herramienta de cuestionario online en la edición de 2007. Hemos procedido a realizar un análisis de la fiabilidad del instrumento a

través de la *prueba α de Cronbach* que para un total de 40 ítems es de 0,957, lo que nos confirma una alta fiabilidad del instrumento.

Junto al análisis de fiabilidad del inventario, hemos procedido a realizar un *análisis factorial* para verificar si las dimensiones que inicialmente hemos considerado de interés para estructurar el inventario aparecen como factores. Ofrecemos en la Tabla II la matriz rotada correspondiente al análisis factorial realizado en el que no hemos establecido a priori el número de factores. Para todos los análisis hemos utilizado el programa SPSS 14. Como presentamos a continuación, son cinco los factores que hemos identificado. El primer factor incluye ítems relacionados con la dimensión *tutoría*. Así, podemos ver que aparecen en este factor con altos niveles de saturación ítems relacionados con la capacidad y diligencia de los tutores, conocimiento del contenido por los tutores, posibilidad de comunicación con los tutores o utilidad de las tutorías.

Un segundo factor tiene que ver con los contenidos de los cursos. En este factor encontramos ítems que hacen referencia a la utilidad de los contenidos aprendidos en el curso, el nivel de adquisición de contenidos, la utilidad y claridad de presentación de los contenidos. El tercer factor incluye mayoritariamente ítems relacionados con la dimensión «Coordinación presencial/online» y llama la atención que en este factor se incluyan todos los ítems de esta dimensión, lo que viene a representar un buen ajuste de la misma en el inventario. El cuarto factor incluye ítems de varias dimensiones del inventario, pero destaca en ellos la idea del conocimiento por parte de los alumnos del trabajo a realizar, así como de la valoración y conocimiento del esfuerzo para la realización de las tareas. Por ello podríamos denominar a este factor como *Nivel de exigencia*.

TABLA II. Análisis factorial

	Componente				
El grado de conocimiento del programa del curso				,597	
El cumplimiento de las expectativas que tenías depositada en el curso	,629				
La planificación del curso ha sido realista en cuanto a tiempos de dedicación por parte del alumnado al curso				,641	
La comunicación del alumnado con los tutores/as y con otros alumnos de curso	,686				
La organización de los foros de discusión					,679
La planificación, organización y desarrollo de sesiones de chat					,741

	Componente			
La utilidad de las tutorías en el desarrollo del curso	,655			
La posibilidad de comunicación con el tutor a lo largo del curso para resolver algún problema que no puede ser resuelto a través de la plataforma	,684			
La ayuda para resolver los problemas técnicos que se han presentado a lo largo del curso	,639			
El conocimiento de los tutores sobre el contenido del curso	,707			
La capacidad y diligencia de los tutores para responder adecuadamente a las dudas que le plantea el alumnado	,767			
Utilidad de los contenidos del curso		,746		
Claridad con la que se han presentado los contenidos		,628		
Esfuerzo y tiempo dedicado para la realización de cada tarea				,646
Número de sesiones presenciales			,687	
Coordinación entre las sesiones presenciales y las sesiones a través de Internet			,760	
Claridad en las orientaciones en las sesiones presenciales de lo que iba a aprender en las sesiones a través de Internet			,786	
La resolución de dudas en las sesiones presenciales que no se hubieran podido resolver a través de la plataforma			,750	
El nivel de adquisición de nuevos conocimientos y habilidades		,746		
La utilidad de lo aprendido en el curso para estar más preparado a fin de encontrar un empleo		,797		

El quinto factor sí tiene relación con una de las dimensiones iniciales del inventario: la dimensión *comunicación*. Destacan en este factor ítems relacionados con la planificación y organización de chats, de foros de discusión, así como del acceso para el uso de la plataforma de *e-learning* en la que se ha desarrollado el curso.

Análisis de la satisfacción de participantes en cursos de e-learning

Una vez que hemos analizado la validez y fiabilidad del *Inventario de evaluación de acciones formativas a través de e-learning* vamos a ir presentando algunos de los resultados más significativos, empezando por el análisis de las medias. Como se puede observar en la Tabla III, las valoraciones en general de los ítems, agrupados en

sus diferentes dimensiones, vienen a mostrar que existe una alta satisfacción entre el alumnado en relación con la calidad de los cursos en los que ha participado. Ello es así porque la mayoría de las puntuaciones se sitúan más arriba de 3,5 puntos en una escala de 1 a 4. Podemos observar que se da un progresivo incremento entre las valoraciones en función de los diferentes años, lo que muestra que va existiendo una mejora en las valoraciones conforme se desarrollan nuevas ediciones.

En primer lugar, podemos destacar que las dimensiones que reciben una mejor valoración por parte del alumnado son las que se refieren a las tutorías y a los contenidos. Así, los alumnos consideran que la atención tutorial (diligencia, calidad, orientación), así como los contenidos (calidad, utilidad) son los aspectos más a valorar. Por el contrario, hay una percepción más baja en relación con los aspectos referidos a la evaluación: la falta de conocimientos de los criterios de evaluación, la insuficiente valoración del esfuerzo realizado son algunas de las razones que dan los alumnos para explicar la relativamente baja valoración en esta dimensión.

TABLA III. Puntuaciones medias de las dimensiones del Inventario de evaluación de la formación a través de e-learning

	2005	2006	2007	Total
Organización	3,65	4,01	4	3,83
Comunicación	3,55	3,89	3,97	3,75
Tutorías	3,84	4,15	4,19	4,01
Contenidos	3,86	4,2	4,19	4,03
Tareas	3,63	3,94	3,98	3,78
Evaluación	3,44	3,83	3,99	3,69
Presen/Online	3,67	3,76	3,93	3,74
Resultados	3,77	4,09	3,97	3,9

Análisis de diferencias en función de diferentes variables

Una vez que hemos descrito los valores medios que se han obtenido en las diferentes dimensiones, nos planteamos describir si se han encontrado diferencias entre las respuestas al *Inventario de evaluación de acciones formativas a través de e-learning* en función de diferentes criterios. Así, hemos aplicado el test ANOVA de un factor tomando en consideración los valores obtenidos en las diferentes dimensiones del

inventario, contrastándolos con las siguientes variables clasificatorias: año de edición de la acción de formación, sexo de los alumnos, nivel de estudios y situación laboral.

TABLA IV. Análisis de varianza

	ANOVA en función del AÑO: 2005, 2006, 2007				ANOVA en función del SEXO			
	SS	gl	F	Sig.	SS	gl	F	Sig.
Organización	73,469	2	93,695	,000	8,685	2	10,316	,000
Comunicación	88,357	2	80,678	,000	31,529	2	27,515	,000
Tutorías	64,890	2	65,046	,000	11,729	2	11,179	,000
Contenidos	63,366	2	64,349	,000	11,221	2	10,876	,000
Tareas	54,429	2	65,605	,000	11,774	2	13,485	,000
Evaluación	142,224	2	142,798	,000	27,964	2	25,511	,000
PresenOnline	10,577	2	10,631	,000	10,075	2	10,080	,000
Resultados	36,103	2	34,959	,000	3,791	2	3,568	,028
	ANOVA en función del nivel de ESTUDIOS de los alumnos				ANOVA en función de la SITUACIÓN LABORAL: desempleado, empleado			
	SS	gl	F	Sig.	SS	gl	F	Sig.
Organización	16,975	6	6,846	,000	,547	2	,617	,540
Comunicación	22,643	6	6,541	,000	,238	2	,194	,824
Tutorías	13,163	6	4,247	,000	,385	2	,327	,721
Contenidos	3,975	6	1,275	,265	,028	2	,023	,977
Tareas	8,788	6	3,362	,003	,028	2	,026	,974
Evaluación	47,541	6	14,765	,000	,101	2	,110	,896
PresenOnline	4,108	6	1,623	,151	,352	2	,404	,668
Resultados	1,487	6	,464	,836	,646	2	,554	,575

En la Tabla IV presentamos los resultados obtenidos para las cuatro variables analizadas. En primer lugar, en relación con las diferencias de medias en función del año de edición de los cursos de *e-learning*, los datos muestran que en todas las dimensiones las diferencias son significativas, dado que el nivel de significación es menor que 0,05 podemos rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias. Lo mismo ocurre con el sexo, ya que encontramos que existen diferencias significativas en las respuestas al inventario en función del sexo del alumnado.

En el caso del nivel de estudios de los alumnos, los resultados son diferentes. En este caso encontramos que existen diferencias significativas en la valoración que los alumnos hacen de los cursos en relación con las dimensiones *organización, comunicación, tutorías, tareas y evaluación*. Sin embargo, no se dan diferencias significativas en las dimensiones *presencial/online, valoración de los contenidos o de los resultados de aprendizaje de los cursos*.

Por último, y como mostramos en la Tabla IV, no existen diferencias significativas en las respuestas al *Inventario de evaluación de acciones formativas a través de e-learning* en función de la situación profesional de los alumnos, ya estén desempleados u ocupados.

Análisis de regresión

Un siguiente análisis que hemos querido realizar ha tenido como objetivo analizar cuáles son las variables que influyen en el nivel de satisfacción de los alumnos con respecto al curso de formación en el que han participado. Nos interesa por tanto discriminar cuál es el peso que cada una de las variables o dimensiones estudiadas tiene en la determinación del grado de satisfacción de los alumnos, medido por la dimensión *resultados* (grado de satisfacción con los conocimientos y habilidades adquiridos, con el nivel de utilidad de lo aprendido y con el cumplimiento de sus expectativas). Para dar respuesta a este objetivo recurrimos al análisis de regresión lineal. El objetivo del análisis de regresión es encontrar un modelo que explique el comportamiento de una variable dependiente (en nuestro caso nivel de satisfacción de los alumnos con la formación recibida), como consecuencia de la influencia de un conjunto de variables independientes: *Organización, Comunicación, Tutorías, Contenidos, Tareas, Evaluación y PresenOnline*.

Utilizamos la prueba de análisis de regresión lineal con el método de pasos sucesivos. En cada nuevo paso se incluye una nueva variable y, además, se reconsidera el mantener las que ya se habían añadido previamente, o sacarlas de la ecuación. Esto es debido a que las variables predictoras pueden tener correlación entre sí, de modo que lo que una variable aporta, podría ya estar recogido por otra de las variables. Los resultados vienen a mostrar que son las variables *Contenidos, Tareas, Evaluación y Organización* las que vienen a explicar en un 77,5% la varianza de la variable

dependiente que hemos seleccionado en este estudio: la satisfacción de los participantes en cursos de *e-learning*.

TABLA V. Resultados del análisis de regresión. Resumen del modelo(e)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típico de la estimación
1	,829(a)	,687	,684	,45049
2	,868(b)	,753	,749	,40168
3	,878(c)	,771	,765	,38869
4	,885(d)	,783	,775	,37989

a Variables predictoras: (Constante), *Contenidos*

b Variables predictoras: (Constante), *Contenidos, Tareas*

c Variables predictoras: (Constante), *Contenidos, Tareas, Evaluación*

d Variables predictoras: (Constante), *Contenidos, Tareas, Evaluación, Organización*

e Variable dependiente: *Resultados*

Coefficientes(a)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	,628	,209		3,008	,003
	Contenidos	,800	,049	,829	16,357	,000
2	(Constante)	-,031	,219		-,141	,888
	Contenidos	,512	,067	,530	7,659	,000
	Tareas	,462	,081	,394	5,697	,000
3	(Constante)	-,405	,245		-1,650	,101
	Contenidos	,448	,068	,463	6,575	,000
	Tareas	,373	,084	,318	4,453	,000
	Evaluación	,245	,081	,188	3,037	,003
4	(Constante)	-,647	,257		-2,512	,013
	Contenidos	,414	,068	,429	6,106	,000
	Tareas	,301	,087	,257	3,475	,001
	Evaluación	,215	,080	,165	2,694	,008
	Organización	,200	,078	,155	2,573	,011

a Variable dependiente: *Resultados*

De esta forma la expresión del modelo vendría dado por la siguiente expresión:

Resultados= -,647 + ,414 *Contenidos* + ,301 *Tareas* + ,215 *Evaluación* + ,2 *Organización*

De las variables anteriormente enunciadas, son las variables *Contenidos*, *Tareas* y *Evaluación* las que tienen relación lineal significativa suponiendo una probabilidad de error de tipo I del 0,05.

Discusión de los resultados

Los resultados que hemos presentado anteriormente nos ofrecen una panorámica bastante positiva en relación con la satisfacción de las personas, tanto trabajadores como desempleados en relación con el *e-learning* como modalidad de formación. Nos resulta especialmente llamativo que en tres años consecutivos en que se ha realizado la evaluación de acciones de formación, el nivel de satisfacción de los usuarios sea relativamente alto. Así, como comprobamos en la Tabla III, las puntuaciones medias de las diferentes dimensiones se sitúan por encima de 3,5 sobre un máximo de 5. ¿Es que las acciones de formación a través de *e-learning* son de tal calidad que los usuarios las reconocen como tales? Seguramente que algo de verdad haya en esta afirmación aunque no sea toda la verdad. Posiblemente el hecho de que el 65% de las personas que han realizado estos cursos tenga título universitario puede hacer que haya una cierta predisposición favorable a utilizar las tecnologías como recurso para el aprendizaje. En este sentido hemos encontrado que existen diferencias significativas en función de la titulación de los usuarios en algunas de las dimensiones del inventario: la valoración de la organización del curso, la comunicación, tutorías, tareas y evaluación. Sin embargo, curiosamente no existen diferencias significativas en función de los estudios realizados respecto de la percepción que tienen los usuarios de los resultados de aprendizaje obtenidos como consecuencia de su participación en los cursos de *e-learning*.

Sí hemos encontrado diferencias significativas en función de otras variables, por ejemplo el sexo. Encontramos que las mujeres valoran con puntuaciones más altas en todas y cada una de las dimensiones del inventario. Así, el valor medio de la totalidad de las valoraciones de las diferentes dimensiones en los tres años evaluados es de 3,71 para los hombres y de 3,81 para las mujeres. Por otra parte, también hemos encontrado diferencias significativas entre los diferentes años en que se ha aplicado la evaluación. Constatamos que hay una evolución positiva en las evaluaciones de los participantes conforme van avanzando el tiempo. Así, si en las ediciones de 2005 la

media total de satisfacción de los usuarios era de 3,67, en 2006 fue de 4,01 y en 2007 de 4,07. De esta forma podemos pensar que las evaluaciones realizadas han podido tener un efecto positivo en la mejora de la calidad de los cursos. Esto lo afirmamos porque los resultados de las evaluaciones realizadas por los participantes se devolvían a las entidades formativas que habían organizado los cursos de formación.

Un tercer problema de investigación que nos hemos planteado lo definimos como: *¿Es posible establecer un modelo que explique las variables que influyen en la satisfacción de personas que participan en acciones de formación a través de e-learning?* Esta pregunta es relevante porque como investigadores, evaluadores o simplemente como diseñadores o docentes necesitamos establecer una prioridad en relación con qué aspectos del *e-learning* requieren atención prioritaria a la hora de evaluar su calidad. Bien es cierto que en este punto nos estamos basando en las opiniones de los usuarios y por supuesto que estas opiniones deberían cotejarse con otras fuentes de información. Pero de todos modos es necesario escuchar lo que nos dicen las personas que han dedicado tiempo a aprender a través de internet. Para intentar dar respuesta a esta pregunta utilizamos el análisis de regresión tomando como variable dependiente *Resultados*. ¿Qué incluía la variable *resultados*? Esta variable hacía referencia tanto a la percepción por parte de los alumnos del grado de cumplimiento de sus propias expectativas como de la percepción de los resultados de aprendizaje obtenidos a lo largo del curso.

Los resultados del análisis de regresión son bien interesantes porque nos establecen un gradiente de influencia de las diferentes variables independientes que hemos utilizado. Así, nos dice que en la percepción de los resultados de aprendizaje de los alumnos al finalizar un curso de *e-learning*, la variable que más influye es la valoración acerca de la calidad de los contenidos, seguido de la percepción sobre la calidad y utilidad de las tareas de aprendizaje y del rigor y reconocimiento del trabajo realizado en las evaluaciones a que son sometidos. Estos resultados nos llaman la atención sobre la necesidad de centrar el *e-learning* más en el «learning» que en el «e» (electrónico). De nuevo nos ponen de manifiesto que las personas que realizan actividades de formación a través de *e-learning* desean aprender y para ello demandan que los contenidos sean de calidad, pero no solo eso. También demandan que el esfuerzo que realizan para el cumplimiento de las tareas sea relevante, es decir, les ayude a mejorar sus competencias, y por otro que este esfuerzo sea evaluado con rigor y claridad de criterios.

A este respecto nos ha llamado mucho la atención el hecho de que la variable *Tutorías* no haya incluido en ninguna de las ecuaciones de regresión que hemos obtenido a través de la técnica de pasos sucesivos. ¿Es que los alumnos no valoran las

tutorías como necesarias para su aprendizaje? ¿En qué medida los diferentes estilos de aprendizaje pueden hacer necesarias o no las tutorías para personas adultas con escaso tiempo para su propia formación? De nuevo los resultados nos pueden dirigir un modelo de aprendiz adulto mucho más preocupado por los contenidos y las tareas de aprendizaje que por establecer interacciones con compañeros o bien con los tutores.

Conclusiones

Los resultados que hemos presentado en este estudio nos muestran con claridad la importancia y la necesidad de introducir criterios en la evaluación de la formación a través de internet. Esta formación se está ofertando de manera creciente tanto por entidades públicas como privadas y tenemos que conocer más acerca de cuáles son los elementos que determinan una implementación exitosa.

Estamos convencidos de que la evaluación de la formación a través de la satisfacción de los alumnos es una medida necesaria pero no suficiente para poder comprender en su extensión toda la complejidad de proceso que supone una acción formativa. Pero aunque la evaluación de la formación tomando como criterio el grado de satisfacción de los alumnos sea insuficiente, sí es un valor relevante para conocer cuáles son las variables que más influyen en la percepción de calidad por parte de los destinatarios.

En este sentido nos parece necesario complementar los datos cuantitativos extraídos a partir de la opinión de los usuarios con datos cualitativos procedentes del análisis del diseño y desarrollo interno de las acciones de formación. En nuestro descargo hemos de afirmar que junto con la evaluación de satisfacción, hacemos una evaluación tanto del diseño como del desarrollo de todas las acciones formativas a las que nos hemos venido refiriendo en este artículo para así poder ofrecer un informe de resultados basado tanto en la opinión de los usuarios como en la valoración externa. Esto es algo que hemos omitido en este artículo por razones de espacio.

Referencias bibliográficas

- ANDREWS, R., & HAYTHORNTHWAITE, C. (2006). Introduction to E-learning Research. En R. ANDREWS & C. HAYTHORNTHWAITE (Eds.). *The Sage Handbook of E-learning Research* (pp. 1-52). Los Angeles: Sage Publications.
- ARBAUGH, J. B. (2002). Managing the Online Classroom: a Study of Technological and Behavioral Characteristics of Web-based MBA Courses. *Journal of High Technology Management Research*, 13, 203-223.
- DONDI, C., MORETTI, M., & NASCIMBENI, F. (2006). Quality of E-learning: Negotiating a Strategy, Implementing a Policy. En U.-D. EHLERS & J. PAWLOWSKI (Eds.). *Handbook on Quality and Standardisation in E-Learning* (pp. 31-50). Berlin: Springer.
- EHLERS, U.D., & PAWLOWSKI, J. (2006). Quality in European E-learning: an Introduction. En U.D. EHLERS & J. PAWLOWSKI (Eds.). *Handbook on Quality and Standardisation in E-Learning* (pp. 1-13). Berlin: Springer.
- EHLERS, U. (2004). Quality in E-learning: the Learners' Perspective. *European Journal of Vocational Training*, Thessaliniiki, Greece: CEDEFOP.
- EHLERS, U., GOETZ, L., HILDEBRANDT, B., & PAWLOWSKI, J. (2005). *Quality in E-learning. Use and Dissemination of Quality Approaches in European E-learning*. Esen, Germany: CEDEFOP.
- GUSKEY, T. R., & SPARKS, D. (2002). Linking Professional Development to Improvements in Student Learning. *Annual meeting of the American Educational Research Association, ERIC ED 464112*.
- HONG, K. S. (2002). Relationships Between Students' and Instructional Variables with Satisfaction and Learning from a Web-based course. *Internet and Higher Education*, 5, 267-281.
- KIRKPATRICK, D. (1999). *Evaluación de acciones formativas. Los cuatro niveles*. Barcelona: PISE.
- MAYOR RUIZ, C., SÁNCHEZ MORENO, M., Y MARCELO GARCÍA, C. (1995). Un instrumento para evaluar cambios en las etapas de preocupaciones de profesores: el inventario de preocupaciones de profesores. *Enseñanza: anuario interuniversitario de didáctica*, 13, 153-180.
- PEAK, D., & BERGER EHRLICH, D. (2006). Evaluation and eLearning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 7 (1), 124-131.
- PICCOLI, G., AHMAD, R., & IVES, B. (2001). Web-based Virtual Learning Environment: a Research Framework for a Preliminary Assessment of Effectiveness in Basic IT Skill Training. *MIS Quarterly*, 25 (4), 401-426.

- SUN, P. C., TSAI, R., FINGER, G., CHEN, Y., & YEH, D. (2008). What Drives a Successful E-learning? An Empirical Investigation of the Critical Factors Influencing Learner Satisfaction. *Computer and Education*, 50, 1183-1202.
- TEJADA, J., FERRÁNDEZ, E., JURADO, P., O., M., NAVÍO, A., & RUIZ, C. (2008). Implicaciones de la evaluación de impacto: una experiencia en un programa de formación de formadores. *Bordón*, 60 (1), 163-186.
- WANG, Y. S. (2003). Assessment of Learning Satisfaction with Asynchronous Electronic Learning Systems. *Information and Management*, 41, 75-86.

Dirección de contacto: Carlos Marcelo García. Universidad de Sevilla. Facultad de Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Avda. Camilo José Cela, s/n 41018 Sevilla, España. E-mail: marcelo@us.es

Anexo I

Inventario de Evaluación de la Formación a través de E-learning

Edad:

Nombre del curso:

Nombre de la entidad:

¿Cuál es su experiencia en la realización de cursos de *e-learning*?

<input type="checkbox"/>	Es el primero que realizo
<input type="checkbox"/>	Ya he participado antes en más de un curso
<input type="checkbox"/>	He participado en más de cinco cursos de <i>e-learning</i>

¿Por qué ha elegido un curso en la modalidad de *e-learning*?

<input type="checkbox"/>	Porque me gusta formarme a través de Internet
<input type="checkbox"/>	Porque no tengo tiempo para asistir a sesiones presenciales
<input type="checkbox"/>	Porque en el lugar donde vivo no se oferta este tipo de formación de forma presencial
<input type="checkbox"/>	Porque es la única oferta de formación que he encontrado
<input type="checkbox"/>	Otro. Por favor indicar:

A continuación encontrará una relación de ítems que pretenden recoger su valoración en relación con el curso de *e-learning* en el que ha participado como alumno. Le pedimos que responda marcando con una X en la casilla que considere responde a su opinión del curso. Al final una pregunta abierta en la que puede añadir las observaciones que considere oportunas.

	Muy buena	Buena	Normal	Baja	Muy Baja
Información General					
La publicidad, difusión del curso, la facilidad de obtener información sobre él					
El grado de conocimiento de los requisitos tecnológicos necesarios para realizar el curso					
El grado de conocimiento del programa del curso, así como la fecha de inicio y finalización de éste y de cada uno de los módulos y/o unidades que lo componen					
El cumplimiento de las expectativas que tenías depositada en el curso					
La planificación del curso ha sido realista en cuanto a tiempos de dedicación					
La organización general del curso					

El grado de conocimiento de los objetivos de aprendizaje del curso al inicio de este					
La facilidad de acceso y utilización de la plataforma					
La comunicación del alumno con el tutor y con otros alumnos					
La organización de los foros de discusión					
La planificación y organización de sesiones de chat					
La utilidad del correo electrónico para la resolución de problemas					
La funcionalidad técnica del curso					
La funcionalidad técnica de la plataforma					

Tutoría	Muy Buena	Buena	Normal	Baja	Muy Baja
Utilidad de las tutorías en el desarrollo del curso					
La posibilidad de comunicación con el tutor a lo largo del curso para resolver algún problema que no puede resolver a través de la plataforma					
La ayuda para resolver los problemas técnicos que se han presentado a lo largo del curso					
El conocimiento de los tutores sobre el contenido del curso					
La capacidad y diligencia de los tutores para responder adecuadamente a las dudas que le plantea el alumno					
El seguimiento de los tutores en las tareas que desarrollabas en el curso					
La valoración por parte de los tutores de las tareas realizadas en el curso					
Contenidos y tareas del curso	Muy Buena	Buena	Normal	Baja	Muy Baja
La utilidad de los contenidos del curso					
La claridad con la que se presentan los contenidos en el curso					
La calidad del diseño de los contenidos del curso					
La claridad de las tareas que tienes que realizar a lo largo del curso					
La orientación de los tutores en el desarrollo de las tareas					
El tiempo dedicado a la realización de las tareas					
La utilidad de las tareas grupales (en el caso en que se haya realizado) para facilitar el aprendizaje					
La utilidad de las tareas individuales para facilitar el aprendizaje					

Evaluación	Muy Buena	Buena	Normal	Baja	Muy Baja
Grado de conocimiento del sistema de evaluación utilizado en el curso					
Conocimiento de los criterios de evaluación antes de realizar las pruebas de evaluación					
Valoración del esfuerzo y el tiempo dedicado por el alumno para la realización de cada tarea					
Calidad de las valoraciones que el tutor hace de los trabajos realizados a lo largo del curso					
Combinación presencial-online	Muy Buena	Buena	Normal	Baja	Muy Baja
La coordinación entre sesiones presenciales y las sesiones a través de Internet a lo largo del curso					
Claridad de las orientaciones en las sesiones presenciales de lo que se va a aprender en las sesiones a través de Internet					
La resolución en las sesiones presenciales de dudas que no han podido resolverse a través de la plataforma					
La utilidad de las sesiones presenciales para el alumno					
El número de sesiones presenciales					
Aprendizaje: utilidad y valoración de lo aprendido	Muy Buena	Buena	Normal	Baja	Muy Baja
El nivel de adquisición de nuevos conocimientos y habilidades gracias a este curso ha sido					
La utilidad de lo aprendido en el curso para estar más preparado a fin de encontrar un empleo					
Observaciones (comenta cualquier aspecto no se haya recogido en las anteriores preguntas):					