

Valoración de los obstáculos, ventajas y prácticas del *e-learning*: un estudio de caso en Universidades Iberoamericanas

Rating obstacles, advantages and practice of *e-learning*: a case study in Latin American Universities

JOSÉ MANUEL SÁEZ LÓPEZ*¹

jmsaezlopez@edu.uned.es

CONCEPCIÓN DOMÍNGUEZ GARRIDO*

cdominguez@edu.uned.es

VERÓNICA MENDOZA CASTILLO**

veromen2@hotmail.com

**Universidad Nacional de Educación a Distancia, España*

***Universidad de Cuauhtémoc, México*

Resumen:

El presente estudio tiene como objetivo analizar las aportaciones de 72 estudiantes de 3 nacionalidades que han cursado enseñanza a distancia utilizando la Video Conferencia Interactiva y Entornos Virtuales de Aprendizaje. Se plantean dificultades encontradas respecto a determinados problemas relativos a la falta de asesoramiento al alumnado en esta modalidad de enseñanza y a los problemas de comunicación en la modalidad *e-learning*, algunos problemas técnicos y ciertas dificultades en la capacidad de organización y autonomía de los estudiantes. El método aplicado en el estudio se desarrolla con distintas técnicas e instrumentos a través de una triangulación de datos. A partir

Abstract:

The present study analyzes the contributions of 72 students from three nationalities who have completed distance learning using Interactive Video Conferencing and Virtual Learning Environments. This study addresses certain problems concerning the lack of guidance to students, problems of communication during the *e-learning* process, and some technical problems and difficulties in the ability to organize and empower students. The method applied in the study was developed with different techniques and instruments through data triangulation. From the results of a descriptive analysis and a factor analysis, this piece of research concludes that attention and dedication of teachers through effec-

1 Dirección para correspondencia (Correspondence address):

José Manuel Sáez López. Dpto. de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. Facultad de Educación. Universidad Nacional de Educación a Distancia. C/ Juan del Rosal, 14. 28040 Madrid (España).

los resultados obtenidos en un análisis descriptivo y un análisis factorial la investigación concluye que es fundamental el desarrollo de una atención y dedicación del docente a través de herramientas de comunicación efectivas para que se mantenga un contacto continuo con el alumno, dada la importancia de llevar a cabo una interacción directa con el docente. En definitiva, es esencial una coherencia en el diseño de los Entornos Virtuales de Aprendizaje y la Videoconferencia Interactiva.

Palabras clave:

E-learning; Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA); Sistemas de Gestión de Aprendizaje; Tecnología Educativa; Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); Video Conferencia Interactiva (VCI).

tive communication tools is fundamental in order to maintain continuous contact with students, given the importance of carrying out a direct and continuous contact with the teacher. Ultimately, consistency is essential in the design of Virtual Learning Environments and Interactive Video Conference.

Key Words:

Educational Technology; *e-learning*; Information and Communication Technologies; Interactive Video Conference; Learning Management Systems; Virtual Learning Environments.

Résumé:

L'étude suivante vise à analyser les contributions apportée par 72 élèves, de trois nationalités différentes, qui ont terminé leur cursus universitaire à distance et qui se ont utilisé, tout au long de leurs études, la vidéoconférence interactive et les outils d'apprentissage virtuels. Les difficultés inhérentes à ce type d'enseignement sont essentiellement dues au manque de suivi, aux problèmes de communication en e-l'étudiant. Des techniques et des instruments à travers une triangulation des données. A partir des résultats d'une analyse descriptive et une recherche de l'analyse factorielle conclut qu'il est essentiel l'attention et le dévouement des enseignants grâce à des outils de communication efficaces pour maintenir un contact permanent avec l'élève, étant donné l'importance de la réalisation d'un contact direct et continu avec l'enseignant. En bref, il est donc indispensable cohérence dans la conception des environnements d'apprentissage virtuels et la vidéoconférence interactive.

Mots clés:

E-learning; environnements d'apprentissage virtuels; Learning Management Systems (LMS); la technologie éducative; Technologies de l'Information et de la Communication (TIC); interactif de vidéoconférence (IVC).

Fecha de recepción: 19-5-2013

Fecha de aceptación: 15-1-2014

1. Introducción

Un aprendizaje a través de *e-learning* comprende todas las formas y opciones relativas a la tecnología Educativa, habilitadas para actividades de aprendizaje. Se aplica, por tanto, un aprendizaje basado en web, colaboración en equipo virtual e intercambio de contenidos a través de Internet.

En los últimos años, las instituciones educativas han hecho esfuerzos para mejorar los programas en línea. La gran ventaja del *e-learning* es la accesibilidad, pues con esta modalidad no es necesario que el estudiante acuda a la ubicación física de la institución para recibir clases o hacer exámenes, por tanto con esta modalidad se puede aprender desde cualquier parte del mundo.

Hay una tendencia hacia una mayor educación en línea más eficaz tratando de superar los medios tradicionales de educación y con un número creciente de alumnos en el futuro. Diversos recursos multimedia, el *streaming* de vídeo y audio, el manejo de archivos y las herramientas de comunicación han hecho posible una evolución de esta modalidad de enseñanza (Menchaca & Bekele, 2008). Un elemento atractivo de este enfoque para muchos estudiantes es que pueden completar cursos a línea a su propio ritmo sin necesidad de desplazarse a un centro educativo.

Por otra parte, un número considerable de alumnos prefiere el ambiente de aprendizaje del aula para mantener un contacto con el docente (Anastasiades, 2010; Sáez, 2012). La sensación de poder hablar y preguntar cara a cara con las ventajas derivadas de un contacto personal es un elemento positivo que mantiene la enseñanza presencial, y supone un factor a tener en cuenta al aplicar la modalidad *e-learning*.

Por otra parte, se debe reconocer que el *e-learning* es una modalidad nueva que se va abriendo paso en los contextos educativos, y como toda novedad vinculada a las tecnologías, experimenta una evolución lenta derivada de unas resistencias al cambio. Las herramientas de comunicación, conexiones de Internet y la eficacia de los recursos van mejorando paulatinamente (Wang, & Chen, 2008), por tanto se van eliminando obstáculos relativos a las interferencias y problemas técnicos derivados de los medios materiales.

Diversos estudios subrayan que los procesos de aprendizaje mejoran con actividades significativas vinculadas a la solución de problemas (Escudero 1989, Evensen & Hmelo, 2000) propiciando un proceso de aprendizaje enfocado al enfoque de aprender haciendo o *learning by doing* (Schank, Fano, Jona & Bell, 1994) que plantea escenarios y situaciones motivantes en las que los alumnos se reflexionan en la búsqueda de resolución de problemas con un protagonismo del alumno en su proceso de aprendizaje. El planteamiento de una modalidad *e-learning* debe aprovechar estos enfoques y superar los problemas que se plantean en el presente estudio.

Desde cualquier modelo o planteamiento, lo esencial es que el alumno sea el protagonista en su proceso de aprendizaje. Los sitios Web, libros, materiales de tutoriales, vídeos, de los cuales un estudiante puede aprender, todos funcionan más o menos eficazmente de acuerdo al modo eficaz que estos permiten al alumno a adquirir conocimientos (Anderson y Dron, 2011).

Se pretende, por tanto, analizar las ventajas y barreras que se aprecian en la integración del *e-learning* en los procesos educativos. Se lleva a cabo un análisis de las valoraciones de estudiantes universitarios y profesionales del mundo de la enseñanza, pues pueden aportar las claves en las que esta modalidad cuenta con debilidades, para que en un futuro a corto o medio plazo se puedan desarrollar estrategias o recursos que subsanen los mencionados problemas.

2. Marco teórico

Cuando se plantea el término *e-learning*, este hace referencia a un 100% de grado de virtualidad, mientras que *Blended Learning* hace referencia a un aprendizaje semipresencial. Desde diferentes enfoques metodológicos se puede incidir en los contenidos del entorno virtual (*Learning Management Systems*) y en la presencia del docente (Video Conferencia Interactiva).

La aplicación del *e-learning* supone administrar la educación utilizando la tecnología, Video Conferencia Interactiva y materiales digitales en *la nube*, es decir, accesibles en un Entorno virtual de Aprendizaje. El término de *e-learning* se utiliza para describir la forma de utilizar un dispositivo electrónico (por lo general, un ordenador) con la tecnología de aprendizaje (Rushby & Seabrook, 2008).

Un aprendizaje on-line cuenta con unas características que pueden ser beneficiosas o ventajosas para determinados sujetos y organizaciones. *Hay buenas razones para utilizar el e-learning. Las organizaciones pueden ahorrar costes de viaje y alojamiento, minimizar el tiempo para realizar tareas y garantizar acceso a la mayoría. Otra ventaja es la capacidad de alcanzar estándares consistentes de calidad* (Quinn, 2009, 11).

A través del *e-learning* se superan los límites espaciales y temporales definidos en una clase tradicional, se potencia una autonomía en el alumno y un uso de información hipertextual que permite al alumno

crear su propia secuencia en el acceso a los contenidos y unos contenidos multimedia con imagen, texto, video y sonido.

El *e-learning* permite ser más autosuficientes, lo que crea nuevas oportunidades para los estudiantes que no pueden asistir a clases regulares. Gi-Zen & Gwo-Jen destacan (2010) que el *e-learning* ha sido ampliamente aceptado en entornos de aprendizaje en línea y en contextos de aprendizaje semipresencia. Este contexto posibilita una incidencia positiva en los procesos de enseñanza aprendizaje a través de herramientas que posibilitan opciones de comunicación en contextos colaborativos. Diversos autores destacan la importancia de trabajar en entornos virtuales (Cook, 2002; Lin, Lin, & Laffey, 2008; Menchaca & Bekele, 2008; Tait, 2003).

Por otra parte, se propicia una alfabetización digital al alumno a la vez que el acceso a la información es fácil, sin grandes costes económicos y con posibilidades de interacción con otros alumnos utilizando diversas herramientas de comunicación síncrona y asíncrona.

En una enseñanza a distancia los contenidos y los materiales de aprendizaje son elementos esenciales. El otro elemento o factor clave esencial es la interacción tutor- estudiante. Estas características influyen y determinan la eficacia y el éxito de los programas a distancia. La calidad de la comunicación entre el estudiante y el tutor es crucial para el curso de estudios. *En los programas de enseñanza a distancia, se logra la comunicación en dos formas: en una sola vía, entre el alumno y el material de aprendizaje y en una doble vía, entre el estudiante y el tutor* (Anastasiades 2010, 1).

Cuando se implementa la modalidad *e-learning* se llevan a cabo unas actuaciones para combinar elementos técnicos y pedagógicos, integrando todos los elementos curriculares a la naturaleza de esta modalidad de enseñanza (Moreno y Bailly-Baillièrè, 2002). Quinn (2009, 10-11) detalla su perspectiva en el desarrollo del *e-learning*:

Comienzo, al igual que muchos, si no la mayoría de las organizaciones, con el *e-learning* tradicional: ya sea un curso en línea asíncrono o un evento síncrono de formación impartido en la web [...]. El enfoque típico es una presentación y / o un PDF reescrito como contenido con pruebas y explicado con una presentación en línea usando salas de chat para los comentarios. La experiencia de aprendizaje asíncrono supone trabajar los contenidos en línea, que pueden ser texto y gráficos (diagramas, imágenes), posiblemente mejorados con audio, animación o videos.

Por otra parte, el factor humano es un factor esencial en estos procesos. La comunicación interpersonal constituye un factor importante en los procesos de aprendizaje pues los estudiantes necesitan apoyo y orientación que contribuya al éxito del estudiante. El docente debe tener en cuenta las necesidades y expectativas de los estudiantes, suministrando un material educativo adaptado que garantiza la individualización en el aprendizaje.

La modalidad *e-learning* presenta diferencias considerables respecto a la transmisión de conocimientos como en la educación tradicional, donde el educador y los alumnos pueden interactuar a través de la comunicación verbal y no verbal. En una enseñanza a distancia, la transmisión de conocimientos se realiza a través del material educativo y los participantes en el proceso de enseñanza no pueden gozar de los beneficios de la enseñanza cara a cara. *Se requieren habilidades comunicativas y sociales, los tutores deben facilitar la interacción con el material de aprendizaje* (Anastasiades, 2012, 6).

Partiendo que el docente que aplica *e-learning* debe conocer y manejar las Tecnologías de la Información y la Comunicación, además debe tener una serie de habilidades académicas y habilidades sociales para atender las necesidades individuales de los estudiantes derivadas de los problemas que puede plantear una enseñanza a distancia.

En este contexto, el tutor debe facilitar y asegurar la participación activa y la interacción entre los estudiantes y el material de aprendizaje (Cleveland-Innes, Garrison, & Kinsel, 2007), además de informar a los estudiantes sobre su progreso a través de la evaluación de sus tareas y en el desarrollo de las asignaciones. Anastasiades (2010) destaca que el tema principal en la comunicación entre tutor y estudiantes se refiere a consultas sobre el material de aprendizaje y asignaciones.

Los programas a distancia se están expandiendo en numerosas universidades, con un número cada vez mayor de estudiantes y una aplicación efectiva, promoviendo aprendizajes, autonomía y autoestima (Tait, 2003) y potenciando un uso de recursos, especialmente de acceso abierto (Shen & Monge, 2011).

Un gran problema se plantea cuando el entorno virtual de aprendizaje se diseña para un uso individual sin ningún tipo de interacción comunicativa. Esto da lugar a un aislamiento del alumno que le desorienta y le lleva a generar actitudes negativas respecto a esta modalidad de enseñanza. Ante esta circunstancia las herramientas de comunicación

deben contar un uso real y efectivo que permita una interacción entre los alumnos y el profesor.

Otro problema que puede plantear la formación online es la reproducción de la enseñanza tradicional. Desafortunadamente, muy poco de nuestro *e-learning* se hace bien. *La medida generalizada para el e-learning ha llevado con frecuencia a su aprobación sin una comprensión adecuada de cómo el e-learning se diferencia de otro tipo de formación. [...](Quinn, 2009, 11-12)*

Se acumulan contenidos y materiales en la plataforma que dan lugar a una metodología de enseñanza por exposición de la información en la que el alumno es un mero receptor pasivo de información sin actividades o tareas de aprendizaje. [...] *Los antiguos enfoques industriales en la Educación a Distancia [simplemente] reformulado en formularios en línea* (Evans and Nation, 2003, 785). *Las consecuencias son estudiantes aburridos, resultados insuficientes. El siguiente paso obvio es la crear fórmulas de e-learning que realmente reflejen lo que sabemos sobre el aprendizaje* (Quinn, 2009, 11-12)

La función del docente no debe centrarse exclusivamente en la transmisión de información, el docente debe planificar, propiciar un uso dinámico por parte de los alumnos en los procesos de aprendizaje, tutorizar, orientar y mantener abierta una comunicación y colaboración constante que evite el aislamiento del estudiante.

La introducción del aprendizaje colaborativo en una institución centrada en un modelo de aprendizaje individualizado centrado en el propio ritmo del estudiante no es fácil ni popular. ... Hay retos en el uso de los CMO [comunicación mediada por ordenador] para la interacción entre iguales en entornos de aprendizaje para que el estudiante trabaje con su propio ritmo. (Poellhuber, Chomienne & Karsenti, 2008, 58-59).

Las fortalezas del *e-learning* se centran en ofertar enseñanza a personas que no pueden acceder a una enseñanza presencial por diversas circunstancias, el concepto de educación a distancia se funda desde el principio de acceso flexible (Morris, 2011; Willems, 2005).

A pesar de lo atractivo e innovador que puede parecer una enseñanza a distancia utilizando la Tecnología Educativa, diversos estudios corroboran que los alumnos prefieren en muchos casos una enseñanza presencial (Sáez, 2012). En este sentido, Anastasiades (2010) subraya que

la comunicación presencial (cara a cara) es la más útil y eficaz, y esto justifica la participación masiva de personas en reuniones grupales.

Es apreciable una autonomía, motivación e interacciones que posibilitan y ofrecen el *e-learning*. Una mayor presencia de enseñanza en línea en cuanto a la facilitación y la retroalimentación se asocia con niveles más altos de satisfacción del participante y el aprendizaje percibido (Morris, 2011; Garrison & Arbaugh, 2007). Sin embargo los estudiantes pueden ser vulnerables a una falta de atención individualizada y aislamiento en el desarrollo de sus actividades. Los alumnos que no cuentan con experiencia en este sentido deben ser orientados a este cambio de modelo, con la intención de potenciar su autonomía en el proceso de aprendizaje.

Esta dedicación y orientación a los estudiantes demanda un esfuerzo adicional al tutor, para transmitir una confianza y potenciar una autonomía y seguridad en sus alumnos. El tutor tiene el conocimiento teórico a la vez que es el “confidente” de los estudiantes, pues entiende sus necesidades, *la comunicación interpersonal y la retroalimentación influye en la eficacia de los programas de aprendizaje a distancia, a la vez que la retroalimentación individual satisface las necesidades de los estudiantes* (Anastasiades, 2010, 13).

La disponibilidad del acceso a Internet, condicionada por la Brecha Digital, es una condición necesaria para aplicar estos modelos, por tanto en determinadas situaciones este factor supone un obstáculo determinante.

Por otra parte la necesidad de cierto nivel de alfabetización digital por parte de los estudiantes limita las posibilidades de esta enseñanza en determinados contextos. Es evidente que los participantes en *e-learning* deben estar familiarizados con el manejo de archivos, procesador de textos y herramientas básicas de comunicación para poder atender a este tipo de enseñanza.

Para la superación de ciertas dificultades, se debe plantear una enseñanza a distancia con un uso de *e-learning* debe aplicar un modelo centrado en el estudiante, con interacción entre todos los actores, facilitando vías de comunicación sincrónica y asincrónica, atendiendo a las necesidades del alumno para evitar un aislamiento del mismo en el proceso de una enseñanza a distancia.

3. Objetivos

Se plantean los siguientes objetivos en el presente estudio:

- Analizar las dificultades que se presentan en la aplicación del *e-learning* en la docencia universitaria
- Resaltar las buenas prácticas, estrategias y recursos que facilitan una integración adecuada del *e-learning* en los procesos de enseñanza aprendizaje valorando las actuaciones en una enseñanza a distancia
- Profundizar en las distintas soluciones, métodos y recursos que solucionan las dificultades presentes en el *e-learning*

En consonancia con los objetivos planteados, como pregunta de investigación se formula: ¿Es posible plantear una práctica que supere los obstáculos presentes en la modalidad *e-learning*?

El estudio se estructura en las siguientes dimensiones:

Tabla 1. Dimensiones, indicadores e instrumentos del estudio

Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Dimensión 1: Obstáculos relativos al <i>e-learning</i>	Importancia de la autonomía	Cuestionario mixto
	Problemas técnicos	
	Comunicación con el docente	
	Formación necesaria en EVA	
	Responsabilidad del alumno	
Dimensión 2: Soluciones y buenas prácticas relativas al <i>e-learning</i>	Aprendizaje autónomo	Análisis descriptivo y factorial
	Interacción constante	
	Conocimientos previos	Inf. Cualitativa Preg. abiertas
	Video Conferencia	
	Retroalimentación	
Dimensión 3: Diferentes tipos de actividades en la plataforma.	Interactividad	
	Trabajo en Entornos Virtuales	
	Foros Virtuales	
	Trabajo con archivos	
	Comunicación: Correo y chat	

4. Metodología

4.1. Participantes

La muestra del estudio la comprenden 72 estudiantes universitarios de la Universidad de Cuauhtémoc (México), la Universidad de Murcia (España) y el Instituto Tecnológico de las Américas, ITLA (República Dominicana). Son alumnos en grados y post grados en facultades de educación que han cursado enseñanza y sesiones on-line en las asignaturas: Multimedia Estrategia Tecnológica en Educación, Métodos Cualitativos y Cuantitativos en Investigación Educativa I y II, Evaluación de la práctica docente en el marco de la Investigación Acción y el Prácticum de Pedagogía y Psicopedagogía. En lo que respecta al 63,9 % de alumnas y un 36,1% de alumnos, no se aprecian diferencias significativas respecto al género ni la nacionalidad en el análisis de contingencias (no se detalla en el artículo por irrelevante).

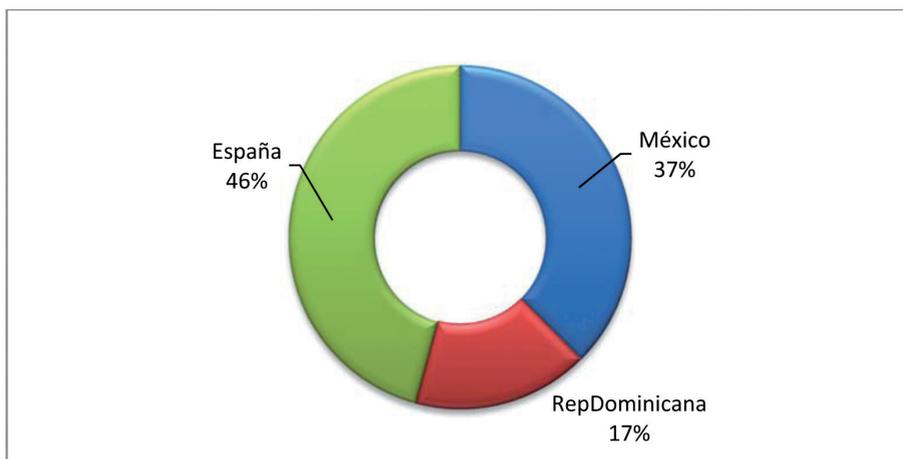


Figura 2. Procedencia de los estudiantes de la muestra

4.2. Instrumentos

La complementariedad metodológica que presenta el estudio requiere de diversos instrumentos para recopilar la información. Se aplica, por tanto, un cuestionario mixto que se distribuye en 3 dimensiones, en las que se trata de analizar el uso, aplicación y dificultades en la integración del e-

learning en los procesos de enseñanza aprendizaje. Se cumplimenta en Google Docs una vez que se ha finalizado la asignatura impartida on-line.

Se aplica una estrategia de triangulación de datos (Cohen, Marion & Morrison, 2000; Goetz & LeCompte, 1988) para comprender mejor el objeto de estudio desde diferentes mecanismos de indagación. Se utilizan varias fuentes de información sobre un mismo objeto de conocimiento con el propósito de contrastar la información recabada, diversificando la recogida de información para evitar los sesgos que encontramos en cada técnica. *La triangulación de datos puede asegurar que hay suficiente evidencia para sostener la validez de los resultados* (Sáez, Ruiz & Cacheiro, 2013, 56).

5. Análisis de resultados

En la dimensión 1 *Obstáculos relativos al e-learning* se puede apreciar en el análisis descriptivo que los sujetos consideran que el aprendizaje a distancia requiere de un alto grado de autonomía (1.1) y se requiere de un gran esfuerzo, atención y dedicación por parte del docente para atender a los alumnos (1.7).

Tabla 2. Dimensión 1. Obstáculos relativos al e-learning

Dimensión 1: Obstáculos relativos al <i>e-learning</i>	%			
	1	2	3	4
1.1.- El aprendizaje a distancia requiere de estudiantes con un alto grado de autonomía	4,2	13,9	51,4	30,6
1.2.- No poder contactar personalmente con el profesor es un gran problema	16,7	43,1	34,7	5,6
1.3.- En las sesiones a través de videoconferencia hay problemas de comunicación con el profesor	33,3	45,8	20,8	0
1.4.- En las sesiones a través de videoconferencia hay problemas de comunicación con los compañeros del grupo	48,6	41,7	9,7	0
1.5.- Los problemas técnicos son frecuentes en la enseñanza online	20,8	43,1	29,2	6,9
1.6.- Al confiar el desarrollo de las actividades a la autonomía al estudiante, en muchas ocasiones el estudiante incumple sus tareas	23,6	33,3	38,9	4,2

1.7.- El docente en la virtualidad debe tener una dedicación total y cotidiana para atender las demandas de los estudiantes	0	20,8	63,9	15,3
1.8.- Algunos estudiantes se centran en presentar la actividad en Moodle en los últimos días de plazo, lo que da lugar a bastantes días en los que no trabajan.	15,3	40,3	36,1	8,3

// 1=Totalmente en desacuerdo // 2=En desacuerdo // 3=De acuerdo // 4= Totalmente de acuerdo //

Por otra parte, los obstáculos relativos a la capacidad de organización y autonomía de los estudiantes (1.6, 1.8), el contacto con el profesor (1.2) y los problemas técnicos (1.5) son inconvenientes importantes para un 40 % de la muestra aproximadamente. Las sesiones de videoconferencia (1.3, 1.4) no presentan problemas para la mayoría de los sujetos.

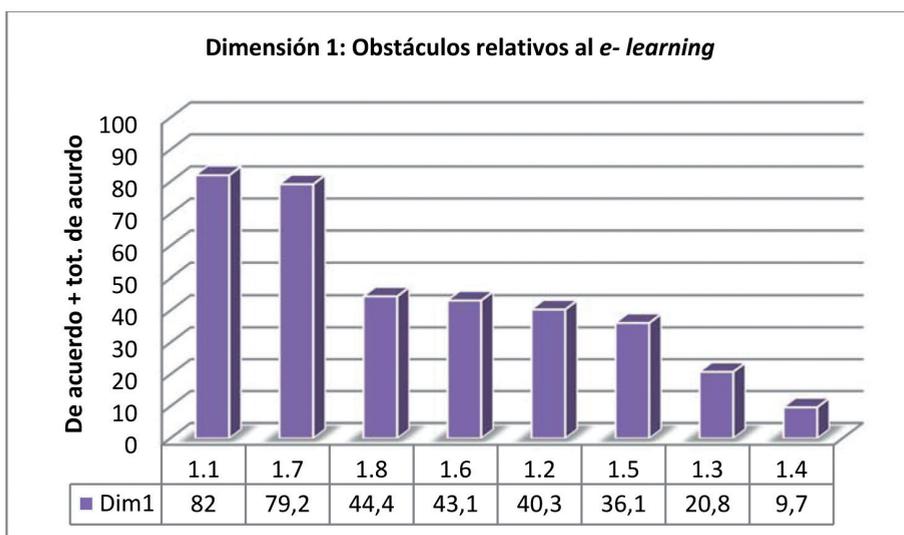


Figura 3. Dimensión 1. Obstáculos relativos al e-learning. Elaboración propia

En lo que respecta a la dimensión 2 que aborda las respuestas y soluciones ante los problemas de esta modalidad de enseñanza, se puede apreciar que se considera importante y beneficioso el acceso que facilita el *e-learning* (2.1, 2.8) y la importancia de llevar a cabo un contacto directo con y continuo con el docente (2.2 y 2.3).

La coherencia en el uso del Entorno Virtual de Aprendizaje (Moodle)

es esencial (2.5 y 2.6) con una retroalimentación constante. El uso de la Video Conferencia posibilita atender a los alumnos, atender demandas y necesidades (2.4 y 2.7).

Tabla 3. Dimensión 2. Soluciones y buenas prácticas relativas al e-learning

Dimensión 2: Soluciones y buenas prácticas relativas al e-learning	%			
	1	2	3	4
2.1.- La enseñanza a distancia facilita un proceso autónomo en el que el estudiante se organiza en función de sus necesidades.	0	11,1	48,6	40,3
2.2.- El docente debe estar en interacción constante con los alumnos a través de herramientas de comunicación síncrona (Videoconferencia) y asíncrona (E-mail)	0	5,6	50,0	44,4
2.3.- Es esencial una conexión inicial destinada a conocer a los alumnos, para evitar el problema de la falta de contacto directo con el profesor.	0	4,2	45,8	50,0
2.4.- Es esencial una conexión inicial para conocer a los alumnos y sus conocimientos previos, para un diseño coherente de las actividades	6,9	4,2	31,9	56,9
2.5.- Es importante que la estructura de las actividades en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (Moodle) sea coherente y con numerosos recursos	0	4,2	43,1	52,8
2.6.- El alumno debe tener retroalimentación constante a través de su actividad en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (Moodle)	0	4,2	31,9	63,9
2.7.- La Videoconferencia supone un gran recurso para trabajar contenidos y atender a los alumnos	0	8,3	50,0	41,7
2.8.- La gran ventaja del e-learning es que permite estudiar con buenos resultados a personas que por circunstancias no pueden acceder a una enseñanza presencial	2,8	0	43,1	54,2

// 1=Totalmente en desacuerdo // 2=En desacuerdo // 3=De acuerdo // 4= Totalmente de acuerdo //

Por tanto, los sujetos del estudio corroboran las grandes ventajas que aporta la enseñanza a distancia y resaltan posibles soluciones a los problemas que presenta esta modalidad de enseñanza. Estas soluciones se

centran en atender al alumno con herramientas de comunicación y mantener una coherencia con los Entornos Virtuales de Aprendizaje.

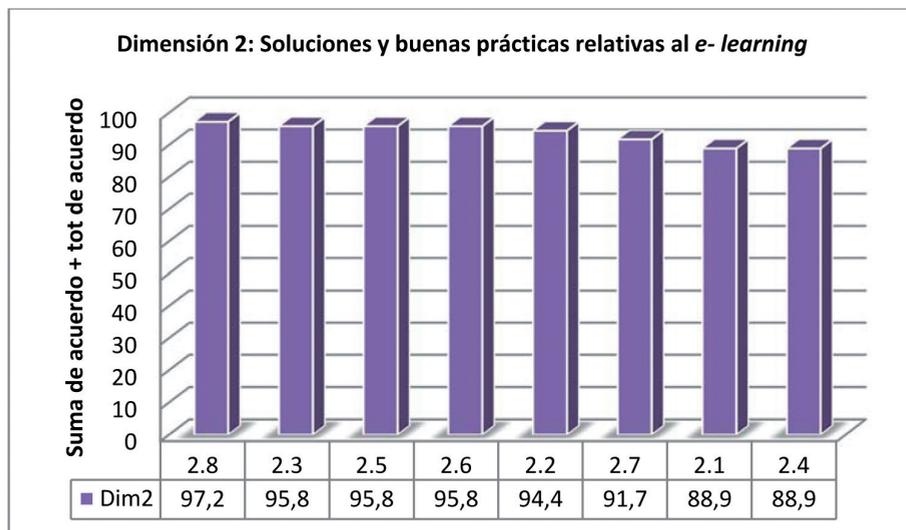


Figura 4. Dimensión 2. Soluciones y buenas prácticas relativas al e-learning

En lo que respecta a la dimensión 3 del estudio que valora preferencias de los tipos de actividades en la plataforma (EVA), se puede apreciar la importancia que se le da a la participación en los foros virtuales (ítem 3.2) y a la posibilidad de trabajar con archivos en el Entorno Virtual (Ítem 3.4). Para la mayoría de los sujetos el trabajo en la plataforma es esencial en la modalidad de aprendizaje a distancia (ítem 3.1)

Tabla 4. Dimensión 3. Valoración sobre la preferencia de los diferentes tipos de actividades en la plataforma

Dimensión 3: Valoración sobre la preferencia de los diferentes tipos de actividades en la plataforma.	%			
	1	2	3	4
3.1.- El trabajo con Moodle es esencial para desarrollar las tareas en el aprendizaje a distancia.	6,9	16,7	38,9	37,5
3.2.- Los foros virtuales son muy útiles en el desarrollo de las asignaturas	0	0	62,5	37,5
3.3.- Se utiliza a menudo el chat en la plataforma Moodle	20,8	34,7	37,5	6,9

3.4.- La posibilidad de subir archivos a Moodle es una gran ventaja	0	4,2	48,6	47,2
3.5.- Para comunicarse con el profesor, el correo electrónico se utiliza más que las herramientas de comunicación en Moodle	11,1	23,6	51,4	13,9

// 1=Totalmente en desacuerdo // 2=En desacuerdo // 3=De acuerdo // 4=Totalmente de acuerdo //

Por otra parte, el chat y el correo electrónico (3.5 y 3.3) cuentan con un uso de aproximadamente la mitad de los sujetos, por tanto estas herramientas tienen una presencia algo menor aunque son manejadas por un número considerable de estudiantes.

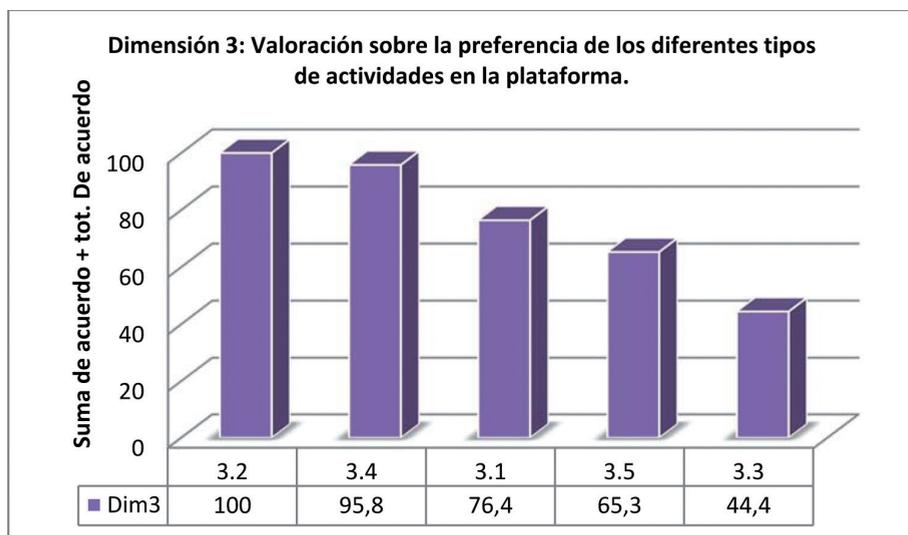


Figura 5. Dimensión 3. Valoración sobre la preferencia de los diferentes tipos de actividades en la plataforma

5.1. Análisis factorial

Se lleva a cabo un análisis factorial en las 3 dimensiones del estudio, la estructura factorial resultante confirma la estructura de las dimensiones planteadas:

En la dimensión 1 el valor de la medida de adecuación muestral de Kaise-Meyer-Olkin es de 0,751, y la prueba de esfericidad de Bartlett

tiene un Chi-cuadrado aproximado de 127,374 y es significativo (0,000). Por tanto se cumplen los requisitos para el análisis factorial. Estos factores explican el 64,976% del total de la varianza.

Tabla 5. KMO y prueba de Bartlett. Dimensión 1

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,751
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	127,374
	gl	28
	Sig.	,000

Tabla 6. Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. Dimensión 1

	Componente		
	1	2	3
1.1.- El aprendizaje a distancia requiere de estudiantes con un alto grado de autonomía	-,667		
1.2.- No poder contactar personalmente con el profesor es un gran problema			,311
1.3.- En las sesiones a través de videoconferencia hay problemas de comunicación con el profesor	,793		
1.4.- En las sesiones a través de videoconferencia hay problemas de comunicación con los compañeros del grupo	,835		
1.5.- Los problemas técnicos son frecuentes en la enseñanza online			,811
1.6.- Al confiar el desarrollo de las actividades a la autonomía al estudiante, en muchas ocasiones el estudiante incumple sus tareas o las entrega extemporáneamente			,840
1.7.- El docente en la virtualidad debe tener una dedicación total y cotidiana para atender las demandas de los estudiantes		,872	
1.8.- Algunos estudiantes se centran en presentar la actividad en Moodle en los últimos días de plazo, lo que da lugar a bastantes días en los que no trabajan.		,926	

Se procede a nominar los factores que se extraen del presente análisis discriminante en la dimensión 1:

Factor 1.1: Importancia de la autonomía y la comunicación

Factor 1.2: Atención esencial del profesor

Factor 1.3: Problemas técnicos, organizativos y de comunicación

En la dimensión 2 el valor de la medida de adecuación muestral de Kaise-Meyer-Olkin es de 0,802, y la prueba de esfericidad de Bartlett tiene un Chi-cuadrado aproximado de 398,552 y es significativo (0,000). Por tanto se cumplen los requisitos para el análisis factorial. Estos factores explican el 82,538% del total de la varianza.

Tabla 7. KMO y prueba de Bartlett. Dimensión 2

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,802
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	398,552
	gl	28
	Sig.	,000

Tabla 9. Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. Dimensión 2

	Componente		
	1	2	3
2.1.- La enseñanza a distancia facilita un proceso autónomo en el que el estudiante se organiza en función de sus necesidades.			,898
2.2.- El docente debe estar en interacción constante con los alumnos a través de herramientas de comunicación síncrona (Videoconferencia) y asíncrona (E-mail)		,878	
2.3.- Es esencial una conexión inicial destinada a conocer a los alumnos, para evitar el problema de la falta de contacto directo con el profesor.		,934	
2.4.- Es esencial una conexión inicial para conocer a los alumnos y sus conocimientos previos, para un diseño coherente de las actividades	,467	,747	
2.5.- Es importante que la estructura de las actividades en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (Moodle) sea coherente y con numerosos recursos	,935		
2.6.- El alumno debe tener retroalimentación constante a través de su actividad en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (Moodle)	,925		
2.7.- La Videoconferencia supone un gran recurso para trabajar contenidos y atender a los alumnos			,942
2.8.- La gran ventaja del e-learning es que permite estudiar con buenos resultados a personas que por circunstancias no pueden acceder a una enseñanza presencial	,779		

Estos factores explican el 82,538% del total de la varianza. Se procede a nominar los factores que se extraen del presente análisis factorial en la dimensión 2:

Factor 2.1: Retroalimentación y coherencia en Entornos Virtuales.

Factor 2.2: Comunicación y contacto con el profesor.

Factor 2.3: Videoconferencia y comunicación adaptada a necesidades.

En la dimensión 3 no se lleva a cabo el análisis factorial por el valor bajo obtenido en el test de Kaise-Meyer-Olkin que da un valor de 0,489.

Tabla 10. KMO y prueba de Bartlett. Dimensión 3

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,489
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	82,169
	gl	10
	Sig.	,000

5.2. Análisis de las preguntas abiertas

En cada dimensión del cuestionario se detallan unas preguntas abiertas que permiten recoger información, explicaciones, opiniones y razonamientos de los sujetos de la muestra. Las preguntas abiertas son:

1.9.-AB.- ¿Cuáles son los principales problemas u obstáculos que encuentra en la educación a distancia o *e-learning*?

2.9AB.- ¿Qué prácticas solucionan los problemas presentes en el *e-learning*?

A través del programa HyperResearch V. 2.83 se analizan las frecuencias de las respuestas recogidas en el cuestionario con los resultados que muestran las figuras 5 y 6.

La información recogida en este apartado aporta un enfoque cualitativo al estudio que habilita una triangulación de datos en el desarrollo de una comparación de este apartado con los datos estadísticos descriptos.

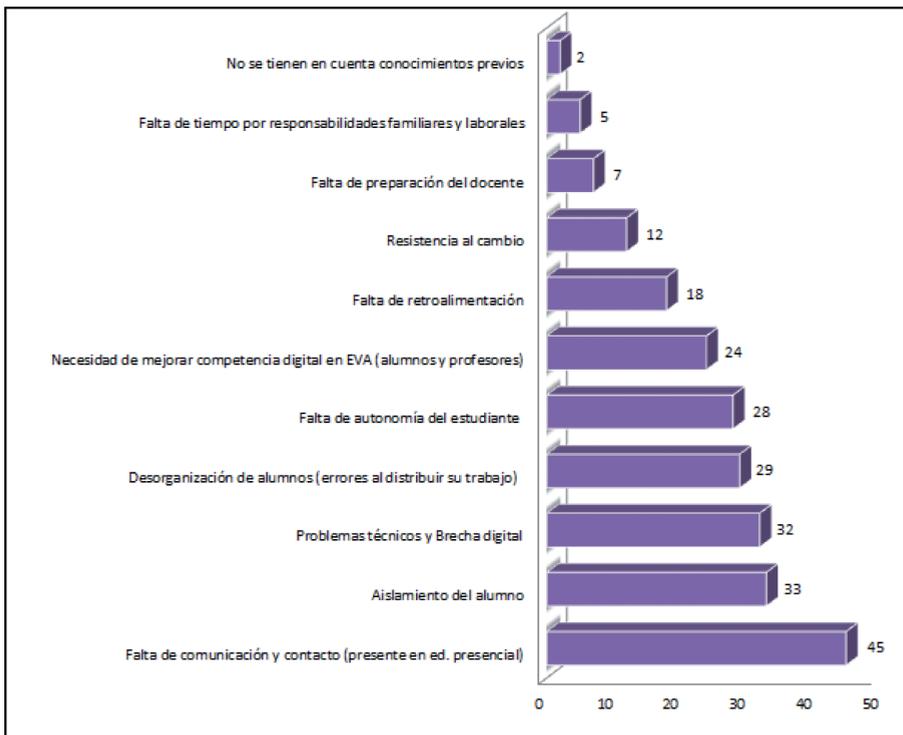


Figura 6. Pregunta abierta 1.9.-AB.- ¿Cuáles son los principales problemas u obstáculos que encuentra en la educación a distancia o e-learning?

Se aprecia como un obstáculo importante el hecho de no contar con la presencia del docente. Se producen una serie de problemas derivados de no poder acudir al asesoramiento presencial del docente, como problemas de retroalimentación, aislamiento e inseguridad por parte del alumno.

Sujeto 31: *El aislamiento de los alumnos. Es cierto que todos trabajamos y a veces nos falta tiempo para preparar las tareas.*

Sujeto 59: *De manera personal considero que uno de los principales problemas es que no manejamos los programas y se dificulta el uso de ellos, y al presentarse una duda al realizar el trabajo pues es difícil acudir al asesoramiento del maestro. Nos rebasa la tecnología y la falta de capacitación para el uso de estas herramientas. Desde mi punto de vista yo aprendo mejor cuando la clase es presencial, porque puedo preguntar y aclarar mis dudas.*

El manejo de las tecnologías, el acceso a éstas y los problemas técnicos también están presentes como obstáculos a tener en cuenta desde la perspectiva de la presente muestra.

También se resalta la falta de organización y de autonomía del estudiante, debido en ocasiones a situaciones particulares y en otras ocasiones a carencias en una temporalización y organización adecuada del alumno en su proceso de aprendizaje.

Sujeto 53: Falta de responsabilidad de los estudiantes para desarrollar sus actividades y disipar dudas de estas y hacer todo a destiempo

Respecto a la pregunta 2.9AB.- *¿Qué prácticas solucionan los problemas presentes en el e-learning?* Se detallan las frecuencias en la figura 6.

Como soluciones a aplicar para una mejora de esta modalidad de aprendizaje se propone una comunicación e interacción constante. Esto coincide con el problema principal detallado en la figura 5 que hace referencia a una falta de comunicación como problema principal.

Sujeto 41: Contacto mutuo más constante docente-alumno. Que los docentes sean más específicos y justos al asignar evaluaciones, muchas veces nos toman como expertos y no lo somos, por eso estamos aquí. Mayor interacción entre los propios alumnos. Nosotros estamos muy aislados y nos falta acercamiento (aunque ese problema no es culpa de los maestros). Tengo fallas constantes (cortes de comunicación) en las videoconferencias.

Fruto de una comunicación que mejora los procesos educativos tendríamos una mejora en la retroalimentación e interacción con los alumnos. También se consideran soluciones esenciales el mejorar los recursos subsanando problemas técnicos, propiciar una mejora en la responsabilidad del alumno y una mejora en las competencias del docente en el uso de las Tecnologías.

En menor medida se propone una mayor interacción entre alumnos y un mayor seguimiento de la institución a los docentes.

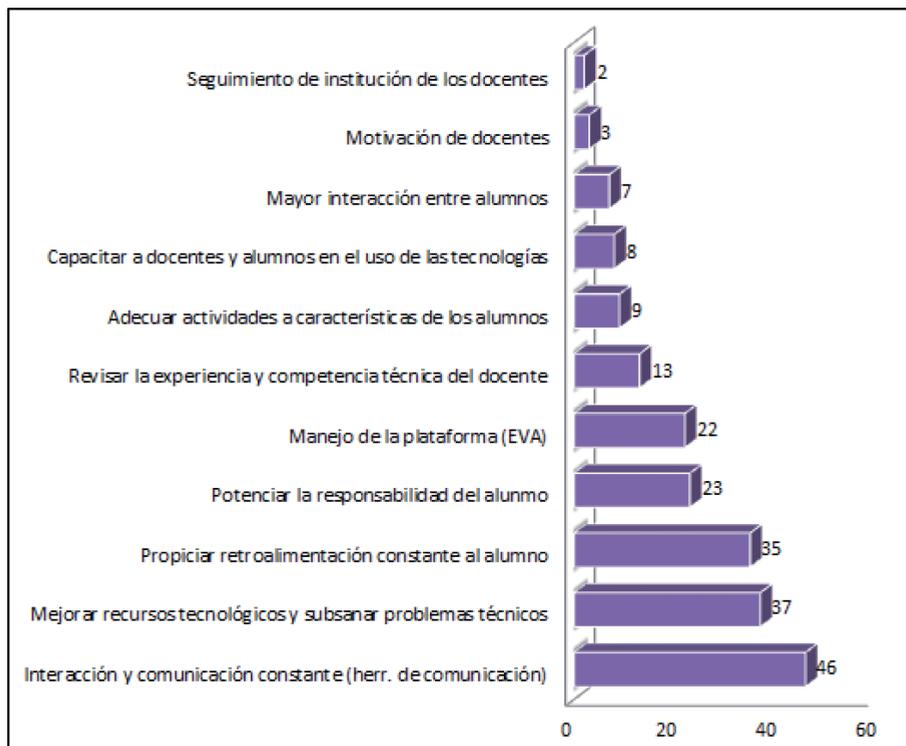


Figura 7. Pregunta abierta 2.9AB.- ¿Qué prácticas solucionan los problemas presentes en el e-learning?

6. Conclusiones

Las dificultades presentes en la aplicación del *e-learning* están vinculadas a la necesidad de un alto grado de autonomía por parte de los estudiantes. Esta dificultad tiende a subsanarse con una atención y orientación de profesor, que debe propiciar una disponibilidad y que supone un esfuerzo y dedicación adicional por parte del docente en esta modalidad de aprendizaje.

Siguen presentes problemas técnicos que requieren una atención y se considera que la Video Conferencia Interactiva es el recurso esencial para facilitar una orientación, exposición de contenidos y resolución de problemas que se plantean en todo el proceso de aprendizaje. Estas conclusiones están en consonancia con diversos estudios reflejados en el marco teórico (Evensen & Hmelo, 2000).

Se formulan como conclusiones del estudio:

1. La modalidad *e-learning* requiere un grado de autonomía del alumno que le permita organizarse y temporalizar su actividad para trabajar exitosamente en estos procesos de aprendizaje (Items 1.1, 2.1, Factor 1.1, apartado 5.2).
2. El contacto e interacción constante con el profesor es esencial, por lo que se deben potenciar herramientas de comunicación (ítems 1.7, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, factores 1.2, 2.2 y 2.3, apartado 5.2). En la parte cualitativa del estudio se propone como solución principal a los obstáculos del *e-learning*.
3. En principal problema que se plantea es la falta de contacto directo del profesor que puede llevar a un aislamiento y desorientación del estudiante (Items 2.2, 2.3, 2.4 factores 1.2, 2.1, apartado 5.2).
4. Aunque no son excesivamente frecuentes (ítem 1.5) siguen presentes problemas técnicos y de capacitación de los docentes en el uso de las Tecnologías (Factor 1.3, Apartado 5.2).
5. El trabajo con Entornos virtuales de aprendizaje es necesario y muy positivo (Dimensión 3, apartado 5.2).

El presente estudio está en consonancia con las valoraciones positivas de otros estudios respecto a las grandes posibilidades del *e-learning* (Anderson y Dron, 2011; Cook, 2002; Quinn, 2009; Willems, 2005).

Aunque la presente investigación cuenta con ciertas limitaciones en lo que respecta al tamaño de la muestra, al número de instituciones y grupos de investigación implicados, se considera que la intervenciones y análisis llevados a cabo se enmarcan en el modelo Investigación Basada en el Diseño o *Design Based Research* (Anderson & Shattuck, 2012) con las ventajas que presenta este planteamiento metodológico.

Como investigaciones futuras se plantea el análisis de Entornos Virtuales de Aprendizaje, actitudes de los estudiantes en las distintas modalidades, valoraciones respecto a los Multi Massive Open Courses (MOOC) y posibilidades de la aplicación didáctica de la Video Conferencia Interactiva (VCI).

En definitiva los datos aportados por el estudio resaltan determinados problemas relativos a la falta de asesoramiento del alumnado en esta modalidad de enseñanza, por lo que se deben potenciar unas herramientas de comunicación efectivas para que se mantenga un contacto continuo con el alumno que le permita continuar su proceso con éxito,

para solventar los problemas que plantea esta modalidad según este y otros estudios (Anastasiades, 2010; Moreno y Bailly-Baillièrè, 2002).

También se proponen soluciones orientadas a una práctica que mantenga una coherencia con los Entornos Virtuales de Aprendizaje, con un uso pedagógico de las herramientas de comunicación, un contacto continuo y directo con el docente que posibilite una retroalimentación y propicie que el *e-learning* sea la modalidad efectiva que aporta posibilidades a aquellos estudiantes que no pueden acceder a una enseñanza presencial.

Referencias bibliográficas

- Anastasiades, P. (2010) Communication between tutors – students in DL. *European Journal of Open Distance and E-Learning*, 2, 1-16. Retrieved from http://www.eurodl.org/materials/contrib/2010/Panagiotis_Chrysoula.pdf
- Anderson, T.; Dron, J. (2011) Three generations of distance education pedagogy, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12 (3), 80-97. Re-trieved from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/890/1663>
- Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research? *Educational Researcher*, 41, 16-25.
- Cleveland-Innes, M., Garrison, R., & Kinsel, E. (2007). Role adjustment for learners in an online community of inquiry: Identifying the challenges of incoming online learners. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 2(1), 1-16.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*. London: RoutledgeFalmer
- Cook, John (2002). The Role of Dialogue in Computer-Based Learning and Observing Learning: An Evolutionary Approach to Theory. *Journal of Interactive Media in Education*, 5, 1-26. Retrieved from: <http://jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2002-5>
- Escudero, J.M. (Dir) (1989). *Evaluación del proyecto Atenea. Informe de Progreso. Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación*. Madrid: MEC.
- Evans, T., & Nation, D. (2003). *Globalization and the reinvention of distance education*. In M. G. Moore & W. G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education* (pp. 777-792). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Evensen, D. H., & Hmelo, C. E. (Eds. (2000). *Problem-based learning: A research perspective on learning interactions*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Garrison, D. R., & Arbaugh, J. B. (2007). Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions. *Internet and Higher Education*, 10(3), 157-172.
- Garrison, D. R. (2009). Implications of online and blended learning for the conceptual development and practice of distance education. *The Journal of Distance Education*, 23(2). 93-104. Retrieved from <http://www.jofde.ca/index.php/jde/article/view/471/889>.

- Goetz, J. & Lecompte, M. (1988) *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Lin, Y., Lin, G., & Laffey, J.M. (2008). Building a social and motivational framework for understanding satisfaction in online learning. *Journal of Educational Computing Research*, 38(1), 1-27.
- Liu, G. Z., & Hwang, G. J. (2010). A key step to understanding paradigm shifts in e-learning: Towards context. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 1-9
- Menchaca, M.P., & Bekele, T.A. (2008). Learner and instructor identified success factors in distance education. *Distance Education*, 29(3), 231-248.
- Moreno, F., Bailly-Baillièrre, M. (2002). *Diseño instructivo de la formación on-line. Aproximación metodológica a la elaboración de contenidos*. Barcelona: Ariel
- Morris, T. A. (2011). Exploring community college student perceptions of online learning. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*, 8(6), 31-44
- Poellhuber, B., Chomienne, M., & Karsenti, T. (2008). The effect of peer collaboration and collaborative learning on self-efficacy and persistence in a learner-paced continuous intake model. *Journal of Distance Education*, 22(3), 41-62.
- Quinn, C. (2009). *Populating the LearnScape: eLearning as Strategy*. In M. Allen, Ed. Michael Allen's eLearning Annual 2009. Pfeiffer: San Francisco
- Rushby, N. & Seabrook, J. (2008). Understanding the past—illuminating the future. *British Journal of Educational Technology*, 39(2), 198–233.
- Sáez López, J.M. (2012). Integración práctica de la tecnología educativa en el grado de educación social. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 40, 1-16. Retrieved from: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec40/pdf/Edutec-e_n40_Saez.pdf
- Sáez López, J.M., Ruiz Ruiz, J.M and Cacheiro González, M. L. (2013). Reviews and Practice of College Students Regarding Access to Scientific Knowledge: A Case Study in Two Spanish Universities. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14 (5), 51-68. Retrieved from: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1609>
- Schank, R., Fano, A. , Jona, M. , & Bell, B. (1994). The Design of Goal-Based Scenarios. *The Journal of the Learning Sciences*, 3(4), 305-345
- Shen, C. and Monge, P. (2011). Who connects with whom? A social network analysis of an online open source software community. *First Monday*. 16(6), 6
- Tait A. (2003). Reflections on Student Support in Open & Distance Learning, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 4, 2-8. Retrieved from: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/134/214>
- Wang, Y., & Chen, V. D. (2008). Essential elements in designing online discussions to promote cognitive presence: A practical experience. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 12(3-4), 157-177
- Willems, J. (2005). Flexible learning: Implications of “when-ever”, “where- ever” and “what-ever”. *Distance Education*, 26(3), 429-435.

