



Marzo 2020 - ISSN: 1988-7833

INDICADORES DE LA CALIDAD DEL E-LEARNING

Fridel Julio Ramos Azcuy¹

Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización, Universidad de La Habana
fridelramos@gmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Fridel Julio Ramos Azcuy (2020): "Indicadores de la calidad del e-learning", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (marzo 2020). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/cccss/2020/03/indicadores-calidad-elearning.html>

<http://hdl.handle.net/20.500.11763/cccss2003indicadores-calidad-elearning>

RESUMEN

Con el incremento de la accesibilidad a internet en Cuba, el e-learning o formación virtual, comienza a adquirir cada vez mayor relevancia. Teniendo en cuenta la masividad que es posible alcanzar en esta modalidad de educación y en función de satisfacer las expectativas de los clientes, además de la eficacia con que se alcanzan los objetivos del proceso educativo, es que se hace necesario contar con indicadores que permitan evaluar la calidad de los cursos en esta modalidad. En este sentido, el Ministerio de Educación Superior de Cuba (MES) dispone que la evaluación de la calidad de los programas de posgrado a distancia debe cumplir los mismos requisitos de calidad que los programas presenciales (MES, 2019). Sin embargo, el enfoque de esta legislación, además de no tener en cuenta las características intrínsecas de los procesos educativos que transcurren bajo esta modalidad, establece indicadores de calidad demasiado generales con respecto a los cursos que se realizan a través del e-learning.

La estrecha vinculación del e-learning con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) le otorga a la formación virtual, características propias que impactan en las relaciones que se establecen entre los distintos actores del proceso formativo. De acuerdo con esto, no es factible utilizar los mismos enfoques pedagógicos y didácticos empleados en la formación presencial, sino que estos deben adaptarse y en muchos casos repensarse desde su esencia. Análogamente, los indicadores de calidad deben ser rediseñados para enfocarlos en estas características propias del e-learning.

Teniendo en cuenta lo anterior, se determina que no es suficiente utilizar los indicadores vigentes en el país para la evaluación de los cursos virtuales de posgrado académico. Teniendo en cuenta esto, se define como objetivo de este trabajo establecer las dimensiones para evaluar la calidad de los cursos virtuales de posgrado académico. En la consecución de este objetivo, se realiza un análisis del estado del arte con respecto a las dimensiones e indicadores para evaluar la calidad de los cursos de e-learning. Además, se determinan cuáles son las dimensiones que permiten la evaluación de la calidad de los cursos e-learning. Estas dimensiones e indicadores han sido diseñados a partir del estudio de diversas experiencias en diferentes latitudes con particular atención en las desarrolladas en países con una considerable experiencia acumulada en este campo.

El principal hallazgo de esta investigación radica en la identificación de las dimensiones que contienen los indicadores para evaluar la calidad los cursos de e-learning. Se establecieron las siguientes ocho dimensiones generales: planificación del curso virtual; diseño instruccional;

¹ Máster en Gestión de la Calidad y Ambiental, Doctorando en Ciencias de la Educación de la Universidad de La Habana

contenidos; tutorías online; recursos educativos y actividades formativas; accesibilidad; reconocimiento de la formación por la sociedad; y evaluación del curso virtual.

En esta investigación se concluye que existen diferentes enfoques a la hora de seleccionar los indicadores para evaluar la calidad de un curso de e-learning. A pesar de esto, pudo identificarse varios autores con un enfoque de carácter integral y entre los que existe consenso en las dimensiones a utilizar en la evaluación de la calidad de los cursos de e-learning. Sin embargo, respecto a los indicadores no se evidenció la existencia de consenso sobre cuales utilizar dada su la fuerte dependencia de estos del contexto en que se efectúa el curso de e-learning.

Palabras clave: formación virtual, indicadores de calidad del e-learning, dimensiones de la calidad del e-learning

ABSTRACT

With the increase in internet accessibility in Cuba, e-learning or virtual training begins to acquire increasing relevance. Taking into account the massiveness that can be achieved in this type of education and in order to satisfy the expectations of customers, in addition to the efficiency with which the objectives of the educational process are achieved, it is necessary to have indicators that allow evaluating the quality of the courses in this modality. In this sense, the Cuban Ministry of Higher Education (MES) provides that the evaluation of the quality of distance graduate programs must meet the same quality requirements as face-to-face programs (MES, 2019). However, the focus of this legislation, in addition to not considering the intrinsic characteristics of the educational processes that take place under this modality, establishes too general quality indicators with respect to the courses carried out through e-learning. The narrow linking of the e-learning with the information and communications technologies (tic) grants to the own virtual, characteristic formation that impact in the relationships that settle down among the different formative process actors. In accordance with this, it is not feasible to use the same focuses pedagogic and didactic employees in the present formation, but rather these they should adapt and, in many cases, rethink it from their essence. Similarly, quality indicators should be redrawn to focus them in these e-learning characteristics.

Keeping in mind the above-mentioned, it is determined that it is not enough to use the effective indicators in the country for the evaluation of academic postgrad virtual courses. Keeping in mind this, is defined as objective of this work to establish the dimensions to evaluate the virtual courses of academic post grade quality. In the attainment of this objective, is carried out an analysis of the state of the art regarding the dimensions and indicators to evaluate the e-learning courses quality. Also, be determined which are the dimensions that allow the evaluation of the e-learning courses quality. These dimensions and indicators have been designed starting from the study of diverse experiences in different latitudes with attention in those developed in countries with a considerable experience accumulated in this field.

The main discovery of this investigation resides in the identification of the dimensions that contain the indicators to evaluate the e-learning courses quality. The following eight general dimensions settled down: virtual course planning; instructional design; contents; online tutorships; educational resources and formative activities; accessibility; formation recognition for the society; and virtual course evaluation.

This research concludes that there are different approaches when selecting indicators to assess the quality of an e-learning course. Despite this, several authors could be identified with a comprehensive approach and among which there is consensus on the dimensions to be used in evaluating the quality of e-learning courses. However, regarding the indicators, there was no evidence of a consensus on which to use given their strong dependence on the context in which the e-learning course takes place.

Keywords: e-learning, e-learning quality indicators, e-learning dimensions quality

INTRODUCCIÓN

La irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramienta educativa supone un punto de inflexión conceptual y metodológico en la forma en que las instituciones, educativas o no, afrontan los procesos educativos y la gestión del aprendizaje, especialmente en lo concerniente al concepto de educación a distancia, que evoluciona, de una manera más o menos significativa, al adoptar Internet como medio (García Peñalvo & Seoane Pardo, 2015a).

La formación virtual, surge en la década de los 80 y se ha venido desarrollando en la misma medida en que lo hacen las diferentes tecnologías relacionadas con internet, extendiéndose a la par que crece el acceso de la población a la red. Desde sus inicios ha demostrado su gran potencial para llegar a los lugares más insospechados y adaptarse a las necesidades individuales de las personas.

La integración de los saberes pedagógicos clásicos con las TIC como plataforma conforman un mecanismo ideal para lograr la transmisión de conocimientos y contribuir al desarrollo de las personas.

En Cuba se dan pasos en favor del desarrollo acelerado de la formación virtual. En este sentido es posible mencionar los logros conseguidos por la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) con la creación en 2014 del Centro Nacional de Educación a Distancia donde se han desarrollado y ejecutado algunos programas de posgrado virtuales (UCI, 2014).

En el sector de la salud pública se observa una amplia utilización de la formación virtual en la impartición de cursos de nivelación y de otros tipos. En este sector destacan experiencias en modelos de educación continua, desarrollados por las cátedras de la Universidad Virtual de Salud en varias provincias del país, por la Escuela Nacional de Salud Pública y por el Nodo Cuba del Campus Virtual de Salud Pública (Vialart Vidal, y otros, 2018).

En la Universidad de La Habana, el Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior a través del grupo de Tecnología e Innovación Educativa incentiva el uso del entorno virtual de enseñanza aprendizaje institucional para impartir carreras y posgrados. En la actualidad el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA) de la Universidad de La Habana cuenta con varios cursos y se trabaja en la adaptación a la modalidad virtual de dos programas de maestría.

Por otra parte, las limitaciones tecnológicas existentes y la lógica respuesta de rechazo por parte de los profesores, al cambio que esto significa, han determinado que sean pocos los programas de posgrado implementados en esta modalidad.

Teniendo en cuenta la estrategia del país de incrementar paulatinamente el acceso a internet y con la intención de aprovechar el potencial existente en materia de educación y pedagogía, el Ministerio de Educación Superior está impulsando la modalidad de estudios de posgrado en línea y trabaja actualmente en un Proyecto de Normas y Procedimientos para la Educación de Posgrado en la Modalidad a Distancia. Uno de los objetivos de este Proyecto es propiciar el aprendizaje autónomo, la participación y la reflexión crítica sobre la propia práctica mediante la incorporación de un modelo de educación para esta modalidad, apoyado en medios tecnológicos, que integre estrategias innovadoras de aprendizaje y la dimensión ética en todo quehacer científico, tecnológico o artístico y en el ejercicio profesional (Dirección de Posgrado, 2017). El Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana está potenciado por una mediación didáctica innovadora sustentada en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, en la que el estudiante, como sujeto activo de su propio proceso de aprendizaje, tiene una alta autogestión, que lo ubica en un rol protagónico y le garantiza la calidad en el proceso de formación (Ministerio de Educación Superior, 2016).

La formación virtual en Cuba está tomando fuerza con la progresiva introducción del referido Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana en varias carreras técnicas y pedagógicas, así como en algunos programas de posgrado seleccionados (Ministerio de Educación Superior, 2016). En este favorable momento para el e-learning en Cuba, la Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización de la Universidad de La Habana pretende incorporarse en el grupo de pioneros que en el país abogan por el desarrollo del posgrado académico en línea, aportando lo que mejor sabe hacer: establecer estrategias, metodologías e indicadores para gestionar la calidad contextualizados en esta ocasión a los cursos en línea, específicamente a los de posgrado académico.

En este trabajo se abordan algunos elementos teóricos y conceptuales referentes a la evaluación de la calidad de la formación en línea y se presentan las variables, dimensiones e indicadores de mayor relevancia en dicha evaluación. Estos criterios han sido seleccionados como base fundamental para el diseño de una metodología para evaluar la calidad del posgrado académico impartido a través de la modalidad de formación virtual.

Se realizó una búsqueda y análisis crítico de la bibliografía disponible en internet, empleando como motores de búsqueda: Google, Yahoo, Google Académico, Bing y Ask. Además, se hicieron consultas en las bases de datos de Redalyc, Dialnet y otras. Para lograr una mayor precisión de los contenidos de la información se emplearon las siguientes palabras claves: indicadores de calidad e-learning, instrumentos de evaluación e-learning, metodología evaluación calidad e-learning, indicadores calidad pedagógica, eLearning quality assessment and quality assessment tools for eLearning.

1. DESARROLLO DE LA FORMACIÓN VIRTUAL COMO MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Estrechamente relacionada con los avances tecnológicos en materia de comunicaciones fundamentalmente, la educación a distancia (EaD) se ha constituido como una forma de educación que evade las restricciones propias de la educación presencial. De esta manera es capaz de llevar

los conocimientos a un mayor número de personas que no tienen el tiempo o los recursos necesarios para realizar estudios de la manera tradicional. La UNESCO (2002) define la EaD como una modalidad de enseñanza que recae, total o parcialmente, en alguien que no comparte el mismo tiempo y espacio que el alumno, y que tiene como misión alcanzar una mayor apertura y flexibilidad en la educación, ya sea en términos de acceso, programas de estudio u otros aspectos de su estructura. (pág. 13)

Las profundas transformaciones tecnológicas de las últimas décadas en el campo de la informática y las comunicaciones han propiciado un desarrollo vertiginoso de la educación a distancia dotando de nuevas potencialidades al proceso de enseñanza aprendizaje. “La aplicación de tecnologías de internet en los diferentes niveles de los sistemas educativos tiene un impacto significativo en el desarrollo de métodos de enseñanza relacionados con el aprendizaje abierto y a distancia” (UNESCO, 2002, pág. 68).

Al respecto, Cabero (2006), señala que formación virtual es la formación que utiliza la red como tecnología de distribución de la información, sea esta red abierta (Internet) o cerrada (intranet) lo cual queda sintetizado en palabras de Attwell, y otros (2009) como la transmisión de la enseñanza o la adquisición de conocimientos utilizando como medio el ordenador o materiales basados en el ordenador. También se define como la formación basada en el uso de las TIC (AENOR, 2012; International Organization for Standardization, 2017).

La formación virtual ha evolucionado pudiéndose definir claramente tres grandes generaciones que abarcan las diferentes etapas identificadas a lo largo de su existencia. Estas tres generaciones son descritas por García Peñalvo & Seoane Pardo (2015b) de la siguiente manera:

Primera generación: marcada por el surgimiento de los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS, Learning Management System), muy centrados en los contenidos digitales y menos en la interacción, y con más preocupación por el entorno tecnológico que por las connotaciones pedagógicas. En esta primera generación se definía la formación virtual como: enseñanza a distancia caracterizada por una separación física entre profesorado y alumnado, sin excluir encuentros físicos puntuales, entre los que predomina una comunicación de doble vía asíncrona donde se usa preferentemente Internet como medio de comunicación y de distribución del conocimiento, de tal manera que el alumno es el centro de una formación independiente y flexible, al tener que gestionar su propio aprendizaje, generalmente con ayuda de tutores externos.

Segunda generación: en alianza con el paradigma de la Web 2.0, pone énfasis en el factor humano privilegiando el desarrollo de mecanismos para la interacción entre pares y la comunicación entre el docente y los discentes. Se proponen la interacción y el trabajo colaborativo como elementos catalizadores del aprendizaje, lo cual, como es lógico solo puede lograrse efectivamente mediante la colaboración de los estudiantes. Una mayor interacción produce una mayor cantidad de datos que pueden ser obtenidos y analizados en provecho de la toma de decisiones con los adecuados procesos de analítica de datos. Por otra parte, los LMS evolucionan para soportar las nuevas características de movilidad, socialización e interoperabilidad a nivel de datos.

Tercera generación: se rompe el concepto de plataforma de aprendizaje o LMS como elemento monolítico y único responsable de la funcionalidad para la formación virtual. La aparición de la Web 2.0 y las herramientas de carácter social, el concepto de plataforma se ha quedado limitado y, en su lugar, la tecnología debe servir como un ecosistema tecnológico de aprendizaje, que permita facilitar al máximo la interacción y ofrecer la mayor flexibilidad didáctica a cualquier docente. Los servicios de estos ecosistemas se ponen a la disposición de las personas involucradas en los procesos de enseñanza aprendizaje o de autoaprendizaje, integrándose de una forma transparente en los diseños educativos o de las actividades de aprendizaje que se establezcan o se decidan.

Para el propósito de este trabajo se entiende la formación virtual como: la formación centrada en el estudiante en la que existe una separación espacio temporal entre este y el profesor estableciéndose una comunicación didáctica, motivadora de un aprendizaje independiente y colaborativo, realizándose este proceso, a través de ecosistemas tecnológicos provistos por el desarrollo de las TIC.

AENOR (2012) plantea tres tipos de formación virtual:

- autoformación: formación virtual sin tutorías, basada en el autoaprendizaje,
- teleformación o formación en línea: formación virtual con tutorización,
- formación mixta: formación virtual que contiene sesiones presenciales.

La formación virtual sin tutorías, basada en el autoaprendizaje tiene, en la actualidad, su más extendida expresión en los Cursos Online Masivos en Abierto (MOOC, Massive Open On Line Courses), definidos como cursos en línea diseñados para una participación ilimitada y abiertos vía internet (Council on Higher Education, 2014) los que ofrecen una formación gratuita y accesible a cualquier usuario independientemente de su país de procedencia, su formación previa y sin la necesidad de pagar por su matrícula.

En la formación virtual con tutorización se le otorga una gran importancia a la función del docente como tutor, siendo esta un factor clave en el desempeño exitoso del proceso de enseñanza aprendizaje. Del trabajo y excelente formación de quienes realicen esta labor dependerá en buena medida el éxito de toda la intervención formativa, pues su presencia es constante en todo el proceso que se inicia en el diseño de la actividad y se extiende hasta la monitorización del aprendizaje y la evaluación de las competencias adquiridas, así como en la evaluación de la propia actividad formativa (Seoane Pardo & García Peñalvo, 2006).

En la formación virtual que contiene sesiones presenciales comúnmente conocida como blended learning (b-learning) o aprendizaje mixto se resuelven, por una parte, los vicios del e-learning que atentan contra la calidad tanto en los contenidos y su presentación, como en las interacciones simétricas, asimétricas, síncronas y asíncronas que, a través de las tecnologías digitales, se pueden generar y por otra, se aprovechan los beneficios de la relación presencial entre seres sociales por naturaleza como son los alumnos y los docentes (García Aretio, 2018).

Las bases que viabilizan la formación virtual están definidas por los siguientes elementos (AENOR, 2012):

- Acción formativa: Actividad, producto o proceso de enseñanza aprendizaje, cuya finalidad es que los alumnos adquieran unos conocimientos y habilidades.
- Contenidos digitales: Desarrollo de los temas objeto de una acción formativa a través de elementos textuales, gráficos, animaciones, audiovisuales, etc.
- Plataforma de educación virtual: Conjunto de herramientas informáticas que sirven de soporte a la formación virtual.

En el proceso de diseño y desarrollo de una acción formativa de calidad es indispensable contar con un modelo que sirva de guía para elaborar los materiales y estrategias didácticas del curso. Este modelo, conocido como: Diseño Instruccional (DI), establece las etapas y criterios para tener en cuenta en los procesos de construcción del conocimiento coherentes en el propósito de alcanzar las metas propuestas con el uso de los medios que viabilicen el logro de estas.

El diseño instruccional es el proceso sistémico, planificado y estructurado que se debe llevar a cabo para producir cursos para la educación presencial o en línea, ya sea a nivel formativo o de entrenamiento, módulos o unidades didácticas, objetos de aprendizaje y en general recursos educativos que vayan mucho más allá de los contenidos. Un modelo de diseño instruccional se fundamenta en las teorías del aprendizaje y va desde la definición de lo que el profesor quiere que el estudiante aprenda, los objetivos de aprendizaje, hasta la evaluación formativa del proceso. En un sentido más amplio, el diseño instruccional permite detallar las actividades del proceso de diseño, desarrollo, implementación y evaluación de propuestas formativas. (Agudelo, 2009, pág. 2)

En la literatura consultada se pudo constatar que se han desarrollado decenas de modelos de DI cuya esencia queda definida en el modelo ADDIE, acrónimo de las fases que lo componen (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación).

El diseño instruccional es la base para garantizar que la tecnología no se sobrepondrá al aprendizaje y para reafirmar que en todo proceso educativo la dimensión pedagógica es y será siempre lo fundamental. Para viabilizar esto, el diseñador instruccional ha de ser una persona preparada en el campo de la pedagogía, la psicología del aprendizaje, la psicopedagogía, los entornos virtuales de enseñanza, la formación a distancia, los entornos colaborativos, etc. (Belloch, 2010).

Para contribuir al éxito de toda iniciativa de formación virtual, el DI deberá apoyarse en un espacio privilegiado que favorezca la comunicación e interacción entre los actores del proceso de formación. De esta forma se resalta el papel del docente como el responsable de adaptar todos los instrumentos a su disposición a un modelo formativo, unos objetivos, unas herramientas, unos conocimientos y unos estudiantes que están al otro lado, en un contexto en el que todos estos elementos interactúan recíprocamente (Seoane Pardo & García Peñalvo, 2006).

El papel del docente en la formación virtual se ha modificado, desde una perspectiva constructivista, dejando de ser “fuente de todo conocimiento” para convertirse en el guía que facilita al aprendizaje de los alumnos. El tutor online es un facilitador que actúa como asesor, organizador o moderador, creando los entornos y utilizando las tecnologías adecuadas que permitan cubrir los objetivos pedagógicos del curso, a la vez que conseguir la motivación del alumno (AENOR, 2012). Este nuevo papel del docente se pone de manifiesto a través de la tutoría entendida esta como una herramienta que permite dinamizar pedagógicamente cada curso y tener, en línea y en tiempo, la información necesaria para su control y seguimiento, ayudando al alumno a interactuar con todos los miembros de la comunidad educativa y con los contenidos, de forma que aprenda haciendo (AENOR, 2012).

En la formación virtual los contenidos pueden dividirse en pequeñas partes auto contenidas que a través de la implementación de algún estándar de internet pueden ser reutilizadas. Estas partes son

conocidas como Objetos de Aprendizaje (OA) y se definen como archivos digitales o elementos con cierto nivel de interactividad e independencia, que podrían utilizarse o ensamblarse, sin modificación previa, en diferentes situaciones de enseñanza-aprendizaje, sean éstas similares o desiguales entre sí y que deberían disponer de las indicaciones suficientes para su referencia e identificación (García Aretio, 2005). En la literatura es posible encontrar multitud de definiciones de OA sin embargo la Universidad Politécnica de Valencia (2006) capta su esencia como: la unidad mínima de aprendizaje, en formato digital, que puede ser reusada y secuenciada.

Un objeto de aprendizaje puede consistir en un documento editado en una aplicación informática como Word, PowerPoint, Photoshop, AutoCAD, etc, pudiendo ser un video, una imagen, una animación, un juego..., también puede consistir en una tabla, una pregunta, una frase, un párrafo, una URL, etc.

Los OA deben cumplir una serie de características para poder ser considerados como tal. Estas características son las siguientes según Cañizares González, Febles Rodríguez, y Estrada Senti (2012):

- Reutilizables: objeto con la capacidad para ser usado en contextos y propósitos educativos diferentes y para adaptarse y combinarse dentro de nuevas secuencias formativas.
- Granularidad: resultado de la agregación de diversos componentes dígame videos, audio, imagen, simulación, etc. Mientras más componentes independientes tiene un objeto mayor nivel de granularidad posee.
- Interoperables: capacidad para poder integrarse en plataformas diferentes de software y hardware.
- Accesibles: facilidad para ser identificados, buscados y encontrados, gracias al correspondiente etiquetado a través de diferentes descriptores (metadatos) que permitan la catalogación y almacenamiento en repositorios.
- Duraderos: deben permanecer intactos a las actualizaciones de software y hardware y en caso de requerir cambios en los contenidos no se necesiten grandes esfuerzos.
- Educativos: deben ser diseñados con una estructura didáctica y con un comportamiento secuenciado que guíe al estudiante en su adquisición del conocimiento y la formación de valores.

Los OA presentan problemas para ser reusados, entre las causas atribuidas a estos problemas se encuentra la indefinición del concepto de Objeto de Aprendizaje debido a la deriva tecnológica del propio concepto (Zapata, 2006). Teniendo esto en cuenta, Churchill (2017) plantea que se hacen necesarias una definición alternativa de OA acompañada de una clasificación que soporte los diversos puntos de vista y las necesidades de las personas involucradas en el diseño y en la reutilización de OA. En este punto, propone cambiar el enfoque hacia un concepto más general y definido como contenido multimedia basado en la tecnología específicamente diseñado para propósitos educativos y de entrenamiento. Esta definición es acompañada por la siguiente clasificación de OA:

- Recurso para mostrar información: es un medio digital que presenta cierta información en una manera organizada, a menudo a través de funcionalidades visuales e interactivas de las tecnologías descriptivas.
- Recurso para presentación: es un medio digital diseñado para presentar explícitamente cierto contenido con la intención de que los estudiantes lo memoricen, comprendan y reproduzcan.
- Recurso para practicas: recurso diseñado para permitir a los estudiantes aprender con y a través de la interacción con el contenido.
- Recurso para representación de concepto: recurso diseñado para apoyar el aprendizaje de conceptos disciplinarios, permite al alumno manipular propiedades, parámetros y relaciones, así como explorar información relevante relacionada con el concepto.
- Recurso para mostrar datos: recurso diseñado para permitir a los estudiantes el uso de herramientas simuladas para recolectar alguna información y emplearla en el proceso de organización y análisis de datos en la búsqueda de patrones, estados de opinión y generalizaciones que puedan ser aplicados en la toma de decisiones para la actividad educativa.

Para Churchill (2017), los OA más efectivos son aquellos diseñados en el contexto del aprendizaje centrado en las actividades. En este contexto, las actividades no están incluidas o no son parte integral del OA, sino que son planificadas por los profesores basados en los objetivos de aprendizaje de su plan de estudios. Estas actividades de aprendizaje deberán estimular en los estudiantes la construcción y uso del conocimiento a la vez que desarrollan las destrezas requeridas para poder participar en la sociedad del conocimiento.

Por su parte, los Recursos Educativos Abiertos (REA) son definidos por la UNESCO (2012) como materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación en cualquier soporte, digital o de otro tipo, que sean de dominio público o que hayan sido publicados con una licencia abierta que permita el acceso

gratuito a esos materiales, así como su uso, adaptación y redistribución por otros sin ninguna restricción o con restricciones limitadas.

Los REA comprenden desde objetos sencillos hasta programas completos que están disponibles bajo licencias abiertas que especifican claramente como ellos pueden ser usados o reusados para propósitos educativos lo cual facilita el proceso de su adaptación (Council on Higher Education, 2014). Pueden consistir en cursos y programas curriculares, módulos didácticos, guías de estudiante, libros de texto, artículos de investigación, vídeos, podcasts, herramientas de evaluación, materiales interactivos (como simulaciones), bases de datos, software, aplicaciones (incluyendo aplicaciones móviles) y cualquier otro material educativo diseñado para uso en la enseñanza y el aprendizaje. Los REA permiten la reducción de costos para las entidades formadoras (Millard, 2015; Bliss, Hilton III, Wiley, & Thanos, 2013; Wiley & Hilton III, 2012) al evitarles la compra de libros de textos y otros materiales docentes.

La plataforma de educación virtual es el elemento tecnológico que soporta y facilita el proceso de enseñanza aprendizaje a través de aplicaciones generalmente basadas en la web que permiten la comunicación pedagógica (sincrónica y asincrónica) entre los estudiantes y docentes. Existe un amplio conjunto de denominaciones para este elemento: Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA o EVA), Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), Plataforma de Aprendizaje, Plataforma Educativa, Plataforma de Enseñanza Virtual, Campus Virtual, Plataforma de e-learning, Plataforma de Teleformación, otras.

Todas estas denominaciones tienen mucho en común pues definen sistemas diseñados para dar seguimiento a la interacción de los usuarios con los contenidos educativos, garantizar la navegación por las ofertas educativas y la conexión con el sistema de distribución (Gil Mateos, 2010). Actualmente las plataformas de educación virtual se conciben como un ecosistema que integra varios entornos (LMS, repositorio de recursos educativos, biblioteca digital y entorno social) que permiten la personalización del proceso de enseñanza aprendizaje y la comunicación multidireccional entre todos los actores del proceso (Ministerio de Educación Superior, 2016). Las diferencias entre las distintas denominaciones radican básicamente en que cada cual expresa la importancia relativa que le otorga a algún proceso o capacidad que se considere de mayor relevancia.

En alguna etapa de la evolución de las plataformas de educación virtual se llegó a concebir a los LMS como sinónimo debido a su inmenso protagonismo en el proceso de enseñanza. Un LMS es una aplicación para la administración, documentación, seguimiento y entrega de programas y cursos (Council on Higher Education, 2014). Existen en la actualidad infinidad de LMS disponibles para su uso pudiendo ser de código propietario como por ejemplo Blackboard o de código abierto como Moodle. Actualmente Los LMS son un componente opcional más junto a una amplia oferta de herramientas, servicios y entornos que, muy ligados a la Web 2.0, permiten configurar ecosistemas educativos que sustentan el concepto de plataforma de educación virtual (García Peñalvo & Seoane Pardo, 2015a).

Dillenbourg, Schneider, y Synteta (2002) definen las características específicas de las plataformas de educación virtual:

- es un espacio de información diseñado, es una arquitectura resultado del análisis de los requerimientos del contexto, capaz de evolucionar técnicamente y con una autoría múltiple: profesores, alumnos, expertos;
- es un espacio social, un lugar para la interacción;
- está explícitamente representada, independientemente de que se trate de una interfaz textual o un complejo gráfico en 3D, actúa en el comportamiento de los estudiantes;
- los estudiantes no solo tienen un rol activo, sino que también son actores que contribuyen, produciendo información para el espacio social, por lo que la actividad de aprendizaje es más rica que a través de materiales didácticos individuales;
- no está restringido a la educación a distancia, sino que puede complementar la educación presencial;
- integra tecnologías heterogéneas y múltiples enfoques pedagógicos.

2. LA CALIDAD EN EL E-LEARNING

La calidad es un término complejo desde el punto de vista de su conceptualización estando su máxima dificultad en traducir las necesidades futuras de los usuarios en características medibles (Deming, 1989). El concepto de calidad tiene variadas definiciones en el contexto de la formación virtual.

Para Ardila Rodríguez (2011) la formación es de calidad cuando potencia en el estudiante el desarrollo de sus máximas capacidades para interactuar e interrelacionarse con docentes y

compañeros, y aprender en un ambiente educativo mediado por las tecnologías de la información y de la comunicación.

Seoane Pardo & García Peñalvo (2006) plantean que la calidad del e-learning es la efectiva adquisición de una serie de competencias, habilidades, conocimientos y destrezas por parte de un conjunto de alumnos, mediante el desarrollo de contenidos de aprendizaje adecuados, impartidos a través de unas herramientas web eficientes y con el apoyo de una red de servicios añadidos, cuyo proceso -desde el desarrollo de los contenidos hasta la adquisición de las competencias y el análisis de la intervención formativa en su conjunto- está garantizado por un exhaustivo y personalizado proceso de evaluación y certificación, y monitorizado por un equipo humano que ejerce una labor tutorial integral durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta es la definición de calidad del e-learning que se asume en el resto de este trabajo debido a que es exhaustiva y fácilmente aplicable dado el nivel alcanzado por el estado del arte nacional.

Por su parte AENOR (2012) plantea que la calidad de la educación virtual se relaciona con la satisfacción del usuario y su formación integral. Los factores que influyen en esta satisfacción y formación son: empleabilidad, accesibilidad, y metodología de aprendizaje.

En la literatura consultada se encontraron muchos modelos para evaluar la calidad de la formación virtual. Por ejemplo, Pineda y cols. (2016) plantean un modelo de evaluación del e-learning que contempla los niveles siguientes: satisfacción, aprendizaje, diseño pedagógico, implementación y transferencia. Para ello, emplearon diferentes cuestionarios y listados de verificación, dirigidos a los participantes de las acciones formativas (n=323), a los formadores y a los responsables de las acciones formativas evaluadas.

Por otro lado, (Marciniak & Gairín Sallán, 2018) realizan un análisis comparativo de 25 modelos y 42 dimensiones de evaluación concluyendo que las dimensiones más relevantes o más frecuentemente consideradas como aspectos esenciales para evaluar la calidad de la educación virtual son: contexto institucional, estudiantes, docentes, infraestructura tecnológica, aspectos pedagógicos, ciclo de vida de un curso/programa virtual.

La norma UNE 66181:2012 Gestión de la calidad. Calidad de la formación virtual, establece un modelo de calidad basado en una serie de indicadores de calidad que representan los tres siguientes factores de satisfacción de los clientes, cada uno de los cuales se descomponen en dimensiones clave de calidad sobre los que se puede actuar para mejorar el factor de satisfacción correspondiente: reconocimiento de la formación para la empleabilidad, metodología de aprendizaje, accesibilidad (AENOR, 2012).

La norma UNE 66181:2012 propone un modelo de evaluación de la calidad que permite a las organizaciones identificar la calidad de su oferta formativa de una forma clara y reconocida, y mejorar su comercialización; y a los alumnos y clientes, seleccionar la oferta que mejor se adecua a sus necesidades y expectativas. Este modelo es, a juicio del autor, una de las referencias obligadas en los disímiles esfuerzos por generar modelos de evaluación de la calidad apegados a los más variados contextos. Para esta norma, el nivel de satisfacción de los clientes de la formación virtual depende de la diferencia, positiva o negativa, entre sus expectativas iniciales y lo que ha recibido. Por ello, esta norma pretende mejorar la satisfacción de clientes y suministradores mediante la ejecución del ciclo que se explica en la Figura 1.

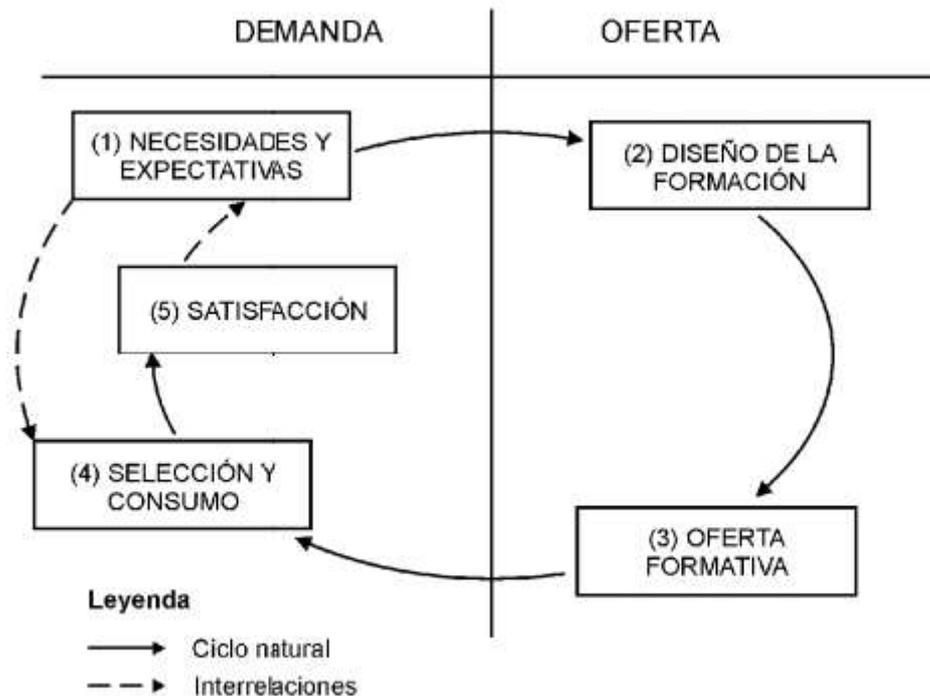


Figura 1. Ciclo de la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes de la formación virtual. Fuente: AENOR (2012)

Las necesidades y expectativas del mercado (fase 1 de la Figura 1) son normalmente detectadas, analizadas y utilizadas por las organizaciones de formación como guía para el diseño y desarrollo de la oferta formativa que demandan los clientes (fase 2 de la Figura 1). La formación virtual desarrollada es ofertada al mercado por los suministradores (fase 3 de la Figura 1), de forma que pueda ser analizada por los clientes (fase 4 de la Figura 1). La satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes de la formación virtual (fase 5 de la Figura 1), está directamente relacionada con su capacidad para seleccionar la oferta formativa más adecuada a sus necesidades y a su situación económica.

Los clientes seleccionan la oferta formativa más interesante para ellos (teniendo en cuenta factores como contenidos, precio, interactividad, etc.), y una vez recibida la formación, aumentará o disminuirá su satisfacción en función de la diferencia positiva o negativa entre sus expectativas y lo recibido. De esto se deriva la necesidad de que la información suministrada en la oferta formativa (fase 2 de la Figura 1) sea suficiente y clara, de manera que los clientes no desarrollen expectativas inciertas, ni reduzcan por ello su satisfacción.

Si la información de la oferta ha sido clara y suficiente, la expectativa del cliente y el resultado obtenido son similares y, por tanto, se produce un retorno de la inversión en la compra (fase 4 de la Figura 1) y un aumento de la confianza en el suministrador. Si por el contrario la información no ha sido suficiente ni clara, la expectativa del cliente ha podido distorsionarse con relación a lo que realmente ofrece la formación, y su satisfacción puede ser inferior a la esperada, lo que conlleva desconfianza hacia el suministrador y hacia el mercado de la formación virtual (AENOR, 2012).

Según la UNE 66181:2012, los tres factores que intervienen en la satisfacción de las necesidades y expectativas de clientes y alumnos, a considerar son:

a) Reconocimiento de la formación para la empleabilidad, es decir, capacidad para integrarse en el mercado laboral o mejorar la condición existente. Definida por los siguientes parámetros:

- Reconocimiento de la formación por las Autoridades.
- Reconocimiento de la formación por el mercado laboral.
- Reconocimiento de la entidad suministradora de la formación.

b) Metodología de aprendizaje, conjunto de toma de decisiones que van a definir las condiciones más adecuadas para conseguir el aprendizaje de los usuarios respecto a unos objetivos marcados. Los factores más relevantes a tener en cuenta son:

- Diseño didáctico-instruccional junto con el método y las herramientas de evaluación.
- Las actividades de aprendizaje y sus respectivos materiales o recursos formativos.

- La interacción entre los agentes del proceso formativo y el entorno tecnológico digital de aprendizaje.

c) Accesibilidad, es decir, garantizar el acceso de cualquier persona, independientemente de su condición personal o tecnológica, a los productos, entornos y servicios proporcionados por las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), alcanzando el objetivo de inclusión en la Sociedad de la Información. Los parámetros clave de la accesibilidad son:

- Accesibilidad de la utilización de hardware.
- Accesibilidad de la utilización de software.
- Accesibilidad en el uso de contenidos de las tecnologías Web en Internet, Intranets y otro tipo de redes informáticas.
- La distribución de documentos electrónicos accesibles, según las recomendaciones proporcionadas por los fabricantes.

Estos factores de satisfacción se presentan en una graduación en base a una escala de cinco niveles de calidad.

A partir de los elementos comunes que presentan los instrumentos analizados, se identifican las dimensiones que, a juicio del autor, permiten evaluar la calidad de forma integral en todo el ciclo de vida de los cursos virtuales. Estas son:

- Planificación del curso virtual.
- Diseño instruccional.
- Contenidos.
- Tutorías online.
- Recursos educativos y actividades formativas.
- Accesibilidad.
- Reconocimiento de la formación por la sociedad.
- Evaluación del curso virtual.

CONCLUSIONES

El estudio de la bibliografía realizado permitió concluir que:

- existen diferentes enfoques para evaluar la calidad de un curso de e-learning;
- existe consenso entre algunos autores con respecto a las dimensiones a utilizar en la evaluación de la calidad de los cursos de e-learning;
- la elección de indicadores para evaluar la calidad de los cursos de e-learning están estrechamente vinculados al contexto.

BIBLIOGRAFÍA

- AENOR. (2012). *Norma UNE 66181:2012 Gestión de la calidad. Calidad de la formación virtual*. Madrid: AENOR.
- Agudelo, M. (2009). *Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje*. Medellín, Colombia.
- Ardila Rodríguez, M. (2011). Indicadores de calidad de las plataformas educativas digitales. *Educación y Educadores*, 14(1), 1-9. Retrieved febrero 26, 2018, from <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co>
- Attwell, G., Canu, S., De Angelis, K., DePryck, K., Giglietto, F., Grillitsch, S., . . . Jáimez Toro, N. (2009). *TACCLE, Recursos Didácticos para la Creación de Contenidos para Entornos de Aprendizaje*. Bruselas: Jenny Hughes (Comisión Europea).
- Belloch, C. (2010). *Diseño Instruccional*. Valencia.
- Bliss, T., Hilton III, J., Wiley, D., & Thanos, K. (2013). The cost and quality of open textbooks: Perceptions of community college faculty and students. *First Monday*, 18(1). doi:10.5210/fm.v18i1.3972
- Boneu Castells, J. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *RUSC*, 36-47.
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.
- Cañizares González, R., Febles Rodríguez, J., & Estrada Senti, V. (2012). Los objetos de aprendizaje, una tecnología necesaria para las instituciones de la educación superior en Cuba. *Acimed*, 102-115.
- Churchill, D. (2017). *Digital Resources for Learning*. Hong Kong: Springer Nature.

- Council on Higher Education. (2014). *Distance Higher Education Programmes in a Digital Era: Good Practice Guide*. Pretoria, Suráfrica: Council on Higher Education.
- Deming, W. (1989). *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Dillenbourg, P., Schneider, D., & Synteta, P. (2002). Virtual Learning Environments. *3rd Hellenic Conference "Information & Communication Technologies in Education"* (pp. 3-18). Rhodes, Greece: Kastaniotis Editions, Greece.
- Dirección de Posgrado. (2017). *Proyecto de Normas y Procedimientos para la Educación de Posgrado en la Modalidad a Distancia*. La Habana, Cuba.
- Fernandez Jimenez, M., Mena Rodriguez, E., & Tojar Hurtado, J. (2017). Funciones de la tutoría en e-learning: Estudio misto de los roles del tutor online. *Revista de Investigación Educativa*, 409-426.
- García Aretio, L. (2005). *Objetos de aprendizaje. Características y repositorios*. BENED.
- García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 9-22. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>
- García Peñalvo, F. J., & Seoane Pardo, A. M. (2015a). *Introducción al e-learning*. Salamanca: GRIAL. Retrieved from <http://www.slideshare.net/odiefer/1introduccion-al-elearning-francisco-j-garcapealvo>.
- García Peñalvo, F. J., & Seoane Pardo, A. M. (2015b). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. *EKS*, 119-144.
- Gil Mateos, J. (2010). *Estrategia de gestión de recursos educativos abiertos en forma de objetos de aprendizaje en la Universidad de La Habana*. La Habana: Tesis Doctoral.
- International Organization for Standardization. (2017). *ISO/IEC 2017 Information technology — Quality for learning, education and training — Fundamentals and reference framework*. Vernier, Geneva, Switzerland: ISO.
- Marciniak, R., & Gairín Sallán, J. (2018). Dimensiones de evaluación de calidad de educación virtual: revisión de modelos referentes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, (version preprint). doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2.16182>
- MES. (2019). Resolución No. 11/2019 Patrón de calidad de maestrías (SEA-M). Ministerio de Educación Superior. La Habana, Cuba: MES.
- Millard, M. (2015). *How does your state use open educational resources?* Retrieved 05 29, 2018, from opensource.com: <https://opensource.com>
- Ministerio de Educación Superior. (2016). *Modelo de educación a distancia de la educación superior cubana*. La Habana, Cuba: MES.
- Pineda Herrero, P., Espona Barcons, B., Ciraso-Calí, A., Quesada Pallarés, C., & Valdivia. (2016). Evaluación de la formación eLearning en el Instituto Nacional de Administración Pública: resultados del estudio MEEL. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas, Nueva Época*, 97-112.
- Ramírez-Fernández, M., Martín Padilla, A., & López Meneses, E. (2015). El paradigma de la calidad en el diseño de cursos en línea masivos y abiertos. *VI Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual y a Distancia* (pp. 1-20). Barcelona: EduQ@2015.
- Roig Vila, R., Duart, J., Mengual Andrés, S., & Maseda Durán, M. (2017). La calidad pedagógica de los MOOC a partir de la revisión sistemática de las publicaciones JCR y Scopus (2013-2015). *Revista española de pedagogía*, 29-46.
- Sánchez Rodríguez, J., Ruiz Palmero, J., & Sánchez Vega, E. (2017). Flipped classroom. Claves para su puesta en práctica. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(2), 336-358. doi:<https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i2.5666>
- Seoane Pardo, A. M., & García Peñalvo, F. J. (2006). Criterios de calidad en formación continua basada en eLearning. Una propuesta metodológica de tutoría on-line. *Actas del Virtual Campus 2006. V Encuentro de Universidades & eLearning* (pp. 37-48). Barcelona, España: Clay Formación Internacional.
- UCI. (2014). Noticias. Recuperado el 8 de mayo de 2018, de <https://www.uci.cu/inauguran-en-la-uci-centro-nacional-de-educacion-distancia>
- UNESCO. (2002). Aprendizaje abierto y a distancia. Consideraciones sobre tendencias, políticas y estrategias. Recuperado el 8 de mayo de 2018, de UNESDOC. Biblioteca Digital: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128463_spa
- UNESCO. (2012). *Declaración de París de 2012 sobre los REA*. Recuperado el 8 de mayo de 2018, de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Spanish_Paris_OER_Declaration.pdf

- Universidad Politecnica de Valencia. (2006). *Los objetos de aprendizaje como recurso para la docencia universitaria: criterios para su elaboración*. Valencia, España: UPV.
- Vialart Vidal, M., Vidal Ledo, M., Sarduy Domínguez, Y., Delgado Ramos, A., Rodríguez Díaz, A., Fleitas Estévez, I., . . . Pérez Matar, R. (2018). Aplicación de la eSalud en el contexto cubano. *Revista Panamericana de salud pública*, 42(19), 1-9. doi: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.19>
- Wiley, D., & Hilton III, J. (2012). A preliminary examination of the cost saving and learning impacts of using open textbook in middle and high school science class. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(3), 1-8.
- Zapata, M. (2006). ¿Han muerto los objetos de aprendizaje? *RED, Revista de Educación a Distancia*, 1-5.