

CRITERIOS DE CALIDAD QUE DEBEN TENER LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Data de submissão: 06/06/2023

Data de aceite: 03/08/2023

Victor René García Peña

Institución Educativa, Universidad Laica
“Eloy Alfaro de Manabí”
Ciudad – Estado, Santo Domingo -
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-3088-3559>

Alex Bladimir Mora Marcillo

Institución Educativa, Universidad Laica
“Eloy Alfaro de Manabí”
Ciudad – Estado, Manabí - Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-0883-4603>

Carlos Vinicio López Rodríguez

Institución Educativa, Universidad Laica
“Eloy Alfaro de Manabí”
Ciudad – Estado, Santo Domingo -
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-3434-3768>

Wilter Unversy Romero Intriago

Institución Educativa, Universidad Laica
“Eloy Alfaro de Manabí”
Ciudad – Estado, Santo Domingo -
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0000-2746-5199>

Cesar Augusto Sinchiguano Chiriboga

Institución Educativa, Universidad Laica
“Eloy Alfaro de Manabí”
Ciudad – Estado, Manabí - Ecuador
<https://orcid.org/0009-0007-1774-8129>

Patricia Elizabeth Vera Calderon

Institución Educativa, Unidad Educativa
Fiscal “Eladio Roldós Barreiro”
Ciudad – Estado, Santo Domingo -
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-3890-3307>

Jéssica Yadira Macías García

Institución Educativa, Unidad Educativa
Fiscal “Eladio Roldós Barreiro”
Ciudad – Estado, Manabí - Ecuador
<https://orcid.org/0009-0000-0507-4605>

RESUMEN: La adopción y uso de la web en educación ha sido relativamente rápido, tomando distintas formas, dentro de las que se destacan los entornos virtuales de aprendizaje. Sin embargo, algunas veces no se aplican de forma adecuada los criterios de calidad, con base en esta problemática se ha desarrollado la presente investigación, la cual tuvo por objetivo determinar criterios de calidad para entornos virtuales de aprendizaje establecidos durante la década 2010-2020. Metodológicamente, se realizó una investigación de alcance descriptivo, con diseño documental bibliográfico. La información se recolectó a través de fuentes documentales disponibles en la web,

seleccionando ocho artículos de revistas indexadas, como unidad de análisis se consideró el tema. Como resultado se presentó un cuadro con la descripción de criterios de calidad establecidos por ocho investigaciones en la década 2010-2020. Como consideración final, se destaca que la calidad no es un estatus que se alcanza para dejar de buscarla, por el contrario, implica enrumbar a la institución educativa en una carrera de construcción permanente. Se determinó que durante esta década se hace énfasis en criterios de calidad vinculados con dos categorías específicas relacionadas con los procesos comunicacionales y los didácticos.

PALABRAS-CLAVE: Entornos virtuales de aprendizaje, criterios de calidad, procesos comunicacionales, procesos didácticos.

QUALITY CRITERIA THAT VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS MUST HAVE

ABSTRACT: The adoption and use of the web in education has been relatively fast, taking different forms, among which virtual learning environments stand out. However, sometimes the quality criteria are not applied adequately, based on this problem the present investigation has been developed, which aimed to determine quality criteria for virtual learning environments established during the 2010-2020 decade. Methodologically, an investigation of descriptive scope was carried out, with a bibliographic documentary design. The information was collected through documentary sources available on the web, selecting eight articles from indexed journals, the topic was considered as the unit of analysis. As a result, a table was presented with the description of quality criteria established by eight investigations in the 2010-2020 decade. As a final consideration, it is highlighted that quality is not a status that is reached to stop looking for it, on the contrary, it implies directing the educational institution in a career of permanent construction. It was determined that during this decade emphasis is placed on quality criteria linked to two specific categories related to communication and didactic processes.

KEYWORDS: Virtual learning environments, quality criteria, communication processes, didactic processes.

INTRODUCCIÓN

El sector educativo ha encontrado en la web un excelente aliado para subsanar las limitantes geográficas y temporales de estudiantes y docentes que los modelos tradicionales de enseñanza y aprendizaje llevan implícito, cambiando a la vez, el concepto de educación a distancia. Su adopción y uso ha sido relativamente rápido, sobre todo en el contexto actual de la situación sanitaria causada por COVID-19, donde tanto docentes como estudiantes han tenido que enfrentar el reto de incorporarlos a las prácticas educativas, tomando distintas formas dentro de los procesos, donde se destacan los entornos virtuales de aprendizaje (EVA).

Un EVA es definido como “el conjunto de entornos o espacios de interacción, sincrónica y asincrónica donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje” (Quesada, 2013, p. 342). Además, es virtual “ya que el proceso de enseñanza aprendizaje se lleva a cabo en línea, es decir, sin la presencia física

del docente o estudiante”. (Quesada, 2013, p. 338).

Aunque los EVA no son recientes, muchos docentes en distintos niveles de educación siguen adoptando estilos presenciales de praxis educativa; en sus conocimientos, actitudes y prácticas, insertan sus didácticas particulares y el estudiante aún sigue concibiéndose como un receptor pasivo de conocimientos (Pando, 2018). Algunos educadores no consideran que el modo de aprender de los educandos está siendo modificado por el uso de una variedad de recursos digitales basados en la web. Estos cambios afectan a todo el sistema educativo, lo que supone nuevos entornos de aprendizaje, y requiere, nuevos enfoques para entenderlos, diseñarlos y gestionarlos (Marques, 2011).

El ambiente de aprendizaje en un EVA se crea sobre plataformas virtuales, de modo que estas deben disponer de los elementos necesarios para lograr un aprendizaje de calidad, donde los estudiantes puedan construir sus conocimientos, comunicándose y colaborando con profesores y sus otros compañeros. Gran parte de los EVA poseen herramientas suficientes para desarrollar con cierta calidad las acciones formativas, sin embargo, pueden presentar limitaciones y problemas que afecten directamente a la calidad de las mismas.

Esto hace que un aspecto importante a considerar para su uso adecuado, sean los criterios de calidad, definidos como aquellos elementos fundamentales para asumir que el entorno está bien estructurado, que permite validar si el curso realmente aporta conocimiento al estudiante y evaluar el proceso educativo desarrollado de forma virtual (Álvarez, Alarcón y Callejas, 2016). Con el fin de evaluar la calidad de los sistemas de información aplicados por las organizaciones en general y por la educación en particular, y buscar su mejoramiento, se han desarrollado normas técnicas internacionales, tales como la norma técnica ISO/IEC 25000 SQuaRE (System and Software Quality Requirements and Evaluation), la cual establece criterios para la especificación de requisitos de calidad de productos software, sus métricas y evaluación. (ISO/IEC 25000, 2014).

Sin embargo, durante las últimas décadas, se han generado una amplia diversidad de EVA con estructuras cada vez más complejas, realizadas en muchos casos de forma intuitiva, adoptando variados enfoques psicopedagógicos, usos y métodos de producción. Además, un cierto número de investigadores se han dedicado a proponer una gran variedad y heterogeneidad de indicadores que permiten evidenciar la calidad de estos recursos (Aguilar, et al., 2014), algunos de ellos basados en las normas técnicas ISO/IEC 25000 y otros asumiendo lineamientos diferentes; es por esta razón que se desarrolla la presente investigación, la cual tiene por objetivo: determinar criterios de calidad para entornos virtuales de aprendizaje establecidos durante la década 2010-2020.

METODOLOGÍA

Fue realizada mediante una investigación de alcance descriptivo, la cual tiene como

finalidad conocer elementos, criterios, características, atributos, relaciones o componentes del objeto de estudio. Su diseño fue documental bibliográfico, debido a que se hacen revisiones bibliográficas consideradas reveladoras del fenómeno en estudio (Muñoz, 2015), esto es, centrada en determinar criterios de calidad para entornos virtuales de aprendizaje establecidos durante la década 2010-2020. Esto es posible ya que existen estudios e investigaciones que permiten identificar lo buscado.

El universo de estudio consistió en documentos asociados a criterios de calidad para entornos virtuales de aprendizaje, tales como artículos publicados en revista científicas reconocidas, memorias de eventos y blogs, de acuerdo con la información obtenida a través de la navegación en Internet. Los documentos fueron localizados en bases de datos como EBSCO, ERIC, Scielo, Redalyc, Dialnet, Latindex o Google Académico.

Luego de la búsqueda de los documentos sólo se seleccionaron artículos en texto completo y de los últimos diez años (2010-2020). Los cuales fueron ocho investigaciones. Se identificaron las fuentes especializadas, descartando aquellos que no cumplieran con los criterios de selección establecidos anteriormente. Como unidad de análisis se consideró el tema, en esta investigación se trata el tema: criterios de calidad para entornos virtuales de aprendizaje.

Luego de realizar una primera lectura de los resultados de investigaciones, de los ocho artículos científicos seleccionados, se identificaron y establecieron las categorías para describir la información correspondiente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se detallan a continuación los resultados de la determinación de criterios de calidad para entornos virtuales de aprendizaje establecidos durante la década 2010-2020, y su respectiva discusión. Para ello se presenta el cuadro 1.

Autor (es) (año)	Criterios de calidad	Descripción
Belloch (2010)	Calidad técnica	Características técnicas que han de garantizar solidez y estabilidad de los procesos de gestión y de enseñanza aprendizaje.
	Calidad organizativa y creativa	Potencialidades organizativas y creativas para el adecuado desarrollo de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje.
	Calidad comunicacional	Posibilidades de comunicación sincrónica y asincrónica entre todas las personas involucradas en la acción formativa, incorporando elementos que faciliten el conocimiento entre los estudiantes
	Calidad Didáctica	Posibilidad de incorporar actividades en la acción formativa que permitan integrar de forma coordinada metodologías diversas apoyadas en los principios de aprendizaje de las teorías conductistas, cognitivistas y constructivistas.
Ardila (2011)	Acuerdo con los compromisos del curso	Adecuada planificación previa. Incluye indicadores en los que se han combinado la medida de todos aquellos aspectos que deben incluir la correcta planificación
	Interacción con materiales y recursos	Incluyen la incidencia de variables como las estrategias pedagógicas y habilidades didácticas, aunadas a la capacidad del docente para ejemplificar, utilizar recursos y orientar aprendizajes. Incluye indicadores destinados a medir las posibilidades de acceso a recursos de calidad y de alto valor tecnológico que tienen los estudiantes.
	Reconocimiento del aprendizaje percibido	Incluyen indicadores que integran el quehacer docente en la formación en ambientes virtuales y sus habilidades para generar hábitos de estudio en aprendizajes colaborativo, significativo y autónomo.
	Empatía con el entorno virtual	Relativos a la interacción entre alumnos y el profesorado y el sentimiento de comunidad.
	Aceptación de los fundamentos académicos	Se concretan en la presentación explícita de los objetivos, la programación de actividades de enseñanza y aprendizaje sincrónica y asincrónica, las competencias del egresado y el ritmo de avance académico.
Francisco (2012)	Aprendizaje logrado por estudiantes	Resultados obtenidos en la evaluación de los aprendizajes.
	Planificación	Manera de utilizar los recursos disponibles con el mínimo de errores

Romero y Vera (2014)	Funcionalidad	Basados en niveles de aceptación de valores, metas y productos de las instituciones
	Eficacia	Se apoya en la evaluación del producto, tomando como instancia de referencia las metas y objetivos del sistema o de la institución.
	Eficiencia	Se apoya en la valoración de los costos de todo orden (personales, temporales, sociales, materiales, económicos, entre otros) que suponen los resultados obtenidos.
	Disponibilidad	Coherencia entre los objetivos propuestos por la institución y los recursos materiales, humanos y económicos de los que puede disponerse al iniciar el proceso.
	Información	Referido a la difusión de la información de manera adecuada, para que resulten indicadores reales y conocidos por la comunidad involucrada.
	Innovación	Coherencia entre el listado de mejoras precisas, y la decisión de innovar. Se debe proponer nuevas metas, proceso y entradas que mejoren los puntos débiles detectados.
Aguilar, Ayala, Lugo y Zarco (2014)	Facilidad de uso	Referido a la facilidad de acceso a materiales complementarios, anexos o glosarios que enriquecen los contenidos. También al manejo del entorno.
	Calidad del entorno visual	Deben conservar la legibilidad, el uso de imágenes y diagramas, el orden y la estructura de la información.
	Interacción	Relacionada con la comunicación eficiente y eficaz entre los usuarios.
Djouab y Bari (2016)	Funcionalidad	Permite determinar si el contenido es centrado en el alumno, la granularidad, accesibilidad, el aprendizaje cooperativo, si el contenido es atractivo, la personalización y la interactividad.
	Confiabilidad	Relacionada con la disponibilidad.
	Eficiencia	Relacionada con la distribución rápida de sistemas e-learning.
Díaz y Valderrama (2018)	Comunicación	Permite la interacción entre el software y el usuario a través de diferentes canales, el objeto principal es respaldar y ofrecer mayor calidad al proceso de comunicación.
	Facilidad estética	Identifica que el contenido y estructura se encuentren bien balanceados, teniendo en cuenta los recursos estéticos necesarios para presentar al usuario un ambiente armonioso.
	Operatividad	Capacidad del software para cumplir las funciones que ha establecido el cliente al dar inicio al proyecto (requisitos funcionales).
	Facilidad de uso	Identifica las características que influyen en el esfuerzo requerido para el uso y evaluación individual de su utilización por un grupo de usuarios.
	Aprendizaje	Se establece de qué manera los usuarios evalúan e interactúan con el producto a través del grado de asimilación de conocimientos.
	Facilidad de comprensión	Capacidad del módulo o componente de software para permitir al usuario del sistema comprender si es adecuado, y cómo puede usarse en tareas y condiciones de uso específico.
	Entrenamiento	Capacidad para permitir al desarrollador o usuario del sistema interactuar con él y controlarlo, facilitando su adaptabilidad.
Documentación	Permite conservar la historia de su manejo, facilitando la utilización por parte de los usuarios. Puede estar representada en manuales (usuario, programador y aun en el código de la aplicación).	

Cocunubo, J., Parra, J., y Otálora, J. (2018)	Facilidad Pedagógica	Referida a la facilidad de aprendizaje, el uso del Modelo de aprendizaje colaborativo, la evaluación del aprendizaje, del contenido pedagógico, los materiales de aprendizaje, repositorios y herramientas de comunicación, retroalimentación o Feedback.
	Facilidad de Entendimiento o Comprensibilidad	Permite observar la interfaz de usuario perfiles estudiante/ maestro, la navegabilidad, personalización, estructura, navegación y flexibilidad.
	Facilidad de uso u operabilidad	Relacionado con la recuperabilidad, el manejo de errores y la tolerancia a fallos.
	Facilidad de Ayuda	Evalúa soporte, estructura de manuales, documentación y sistema tutorial.
	Accesibilidad Técnica	Permite observar los requerimientos técnicos y estándares
	Grado de atracción o atractividad	Relacionado con la motivación.
	Adherencia a normas o convenciones o Conformidad	Permite evaluar derechos digitales y estándares.

Cuadro 1.

Criterios de calidad para entornos virtuales de aprendizaje durante la década 2010-2020

Fuente: Elaboración propia (2020) a partir de los autores referenciados.

En el cuadro 1 puede notarse la variada cantidad de propuestas de modelos de evaluación de calidad, donde cada uno de estos ocho artículos escogidos presenta indicadores distintos tanto en cantidad como en aspectos considerados. Al realizar un análisis, se pueden ver puntos de coincidencia, tales como dos categorías emergentes relacionadas con procesos comunicacionales y didácticos, presentes de forma implícita o explícita en todos ellos.

PROCESOS COMUNICACIONALES

Con relación a la categoría procesos comunicacionales, Belloch (2010) plantea el criterio calidad comunicacional, donde destaca que el EVA debe brindar la posibilidad de comunicación tanto sincrónica como asincrónica, por su parte Ardila (2011) lo destaca implícitamente como un elemento transversal relativo a la calidad de la interacción docente – alumno.

Francisco (2012), tampoco lo plantea de forma explícita, pero si implícitamente en el proceso de evaluación de los aprendizajes. Romero y Vera (2014), lo determinan directamente en el criterio Información, destacando la difusión de la información de manera adecuada. Aguilar, Ayala, Lugo y Zarco (2014), definen el criterio Interacción, como aquel relacionado con la comunicación eficiente y eficaz entre los usuarios.

Djouab y Bari (2016), lo expresan indirectamente en la funcionalidad, mediante

la evaluación de la interactividad. Por su parte, Díaz y Valderrama (2018) determinan el criterio comunicación, el cual permite determinar la interacción entre el software y el usuario a través de diferentes canales. Cocunubo, J., Parra, J., y Otálora, J. (2018) lo contemplan implícitamente dentro del criterio facilidad pedagógica, donde refieren la evaluación de herramientas de comunicación.

PROCESOS DIDÁCTICOS

La categoría procesos didácticos, es determinada por estos investigadores con mayor relevancia, al respecto Belloch (2010) determina el criterio Calidad Didáctica, definido como la posibilidad de incorporar actividades en la acción formativa que permitan integrar de forma coordinada metodologías diversas apoyadas en los principios de aprendizaje.

Ardila (2011) lo implica en todos sus criterios, esto es, con relación al acuerdo con los compromisos del curso, destaca el importante rol de la correcta planificación, en el criterio Interacción con materiales y recursos hace énfasis en las habilidades didácticas del docente, aquí incluye indicadores destinados a medir las posibilidades de acceso a recursos de calidad; en cuanto al criterio reconocimiento del aprendizaje percibido, incluye indicadores que evalúan el quehacer docente en la formación en ambientes virtuales y sus habilidades para generar hábitos de estudio en aprendizajes colaborativo, significativo y autónomo; para el criterio empatía con el entorno virtual, destaca la calidad que debe evidenciar la interacción entre alumnos y el profesorado; y con relación a la aceptación de los fundamentos académicos, determina la presentación explícita de los objetivos, la programación de actividades de enseñanza y aprendizaje sincrónica y asincrónica, las competencias del egresado y el ritmo de avance académico.

Francisco (2012) lo determina de forma implícita y resumida en sus dos criterios de calidad. Por su parte, Romero y Vera (2014) lo destacan en los criterios de eficiencia y eficacia, apoyados en indicadores como la evaluación del producto, que este caso constituye el aprendizaje, tomando como instancia de referencia las metas y objetivos. También lo evidencian en el criterio innovación, el cual lo relacionan con la retroalimentación del proceso.

Aguilar, Ayala, Lugo y Zarco (2014), lo determinan indirectamente en sus tres criterios, por ejemplo en la facilidad de uso contempla la facilidad del manejo de materiales y recursos; sin embargo, no contemplan explícitamente la calidad de los materiales con relación a la información suministrada. Djouab y Bari (2016), determinan los procesos didácticos de forma implícita en el criterio de funcionalidad, mediante el cual se determina si el contenido es centrado en el alumno, la granularidad, accesibilidad, el aprendizaje cooperativo, si el contenido es atractivo, la personalización y la interactividad.

Díaz y Valderrama (2018) lo expresan en el criterio Facilidad estética, mediante el cual es posible identificar que el contenido y su estructura se encuentren bien balanceados;

y en el criterio Aprendizaje, donde se establece de qué manera los usuarios evalúan e interactúan con el producto a través del grado de asimilación de conocimientos.

Por su parte, Cocunubo, J., Parra, J., y Otálora, J. (2018), determinan los procesos didácticos en el criterio Facilidad Pedagógica, mediante el cual se puede verificar la facilidad de aprendizaje, el uso del modelo de aprendizaje colaborativo, la evaluación del aprendizaje, del contenido pedagógico, los materiales de aprendizaje, repositorios y herramientas de comunicación, retroalimentación o Feedback.

CONSIDERACIONES FINALES

Como consideración final, se destaca que la calidad debe representar la piedra angular de todo proceso y sobre todo del educativo, el cual ha encontrado en la web un excelente aliado, logrando que el proceso de enseñanza y aprendizaje pueda enriquecerse a través de una experiencia altamente interactiva basado en tecnologías web.

La calidad no es un estatus que se alcanza para dejar de buscarla, por el contrario, implica enrumbar a la institución educativa en una carrera de construcción permanente. Los indicadores de calidad en los procesos de formación en ambientes virtuales incentivan la utilización y evaluación de la calidad; por esto, los análisis constantes de los EVA en cada institución proveen poderosas herramientas para comprender los fenómenos de éxito o fracaso en la formación con ambientes virtuales y tomar las acciones correctivas pertinentes.

Se destaca que la revisión documental desarrollada permitió determinar que durante la década 2010-2020 se hace énfasis en criterios de calidad vinculados con dos categorías específicas relacionadas con los procesos comunicacionales y los didácticos.

REFERENCIAS

Aguilar, I.; Ayala, J.; Lugo, O.; y Zarco, A. (2014). Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales didácticos digitales. *Revista CTS*, 25(9), 73-89.

Álvarez, A.; Alarcón, A. y Callejas, M. (2016). Comparación de modelos y estándares de evaluación de calidad para una plataforma de aprendizaje virtual. *Revista Actas de Ingeniería*, 2, 254-262. Disponible en <http://fundacioniai.org/actas>

Ardila, M. (2011). Indicadores de calidad de las plataformas educativas digitales. *Revista Educ. Educ*, 14(1), 189-206. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3647434.pdf>.

Belloch, C. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia. Disponible en <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.pdf>.

Cocunubo, J., Parra, J., & Otálora, J. (2018). Propuesta para la evaluación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje con base en estándares de Usabilidad. *TecnoLógicas*, 21(41), 135–147. DOI: <https://doi.org/10.22430/22565337.732>

- Díaz, E. y Valderrama, C. (2018). Evaluación de la usabilidad de los EVA (entornos virtuales de aprendizaje) a partir de la experiencia de usuarios aplicando lógica difusa. *Revista Vinculos: Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 15(2), 56-65. DOI: <https://doi.org/10.14483/2322939X.14006>
- Djouab, R., & Bari, M. (2016). An ISO 9126 Based Quality Model for the e-Learning Systems. *International Journal of Information and Education Technology*, 6, 370–375. DOI: <https://doi.org/10.7763/IJJET.2016.V6.716>
- Francisco, J. (2012). Calidad en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Compendium*, 29, 97 – 107.
- ISO/IEC 25000 (2014). Ingeniería de sistemas y software - Requisitos y evaluación de calidad de sistemas y software. Marzo de 2014. Edición N° 2. Ginebra-Suiza.
- Quesada, A. (2013). Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: los recursos de la Web 2.0. *Revista de Lenguas Modernas*, (18), 337-350. Disponible en <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rIm/article/viewFile/12370/11624>
- Marqués, P. (2011). *Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones*. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>
- Muñoz, C. (2015). *Metodología de la investigación*. México: Oxford University Press.
- Pando, V. (2018). Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *Revista Propósitos y Representaciones*, 6(1), 463-505. DOI: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.167>
- Romero, L. y Vera, M. (noviembre de 2014). Generación de Indicadores de calidad específicos para aulas virtuales de apoyo al dictado presencial en carreras de grado universitarias. En Asenjo, Macías y Toscano (Presidencia) *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, Ponencia llevada a cabo en el Congreso, Buenos Aires, Argentina.