

**Omnia** Año 25, No.2 y 3 (Mayo-Diciembre, 2019) pp. 9 - 21  
Universidad del Zulia. ISSN: 1315-8856  
Depósito legal pp 199502ZU2628

## Entornos virtuales de aprendizaje, indicadores de calidad, didáctica y pedagogía

*Víctor R. García\**, *Germain Montiel\*\** y *José Luís Vera\*\*\**

### Resumen

La dinámica de evolución de la informática, las telecomunicaciones, como los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), hacen que cada día más personas en el mundo puedan terminar sus estudios, sin importar la distancia ni condición económica. En la presente investigación se pretende establecer algunos indicadores de calidad que deben tener los EVA, para que se dé un correcto proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades de Ecuador. Los presupuestos metodológicos y epistemológicos se encontraron enmarcados en el paradigma cualitativo, por cuanto se abordó cuestiones de proceso, experiencia a lo largo del tiempo, se utilizó el método de la teoría fundamentada, a través de entrevistas, observación participante, memorias, diarios, que nos ayudaron a realizar una amplia revisión de documentos académicos y científicos que permitieron el abordaje de la temática y el análisis de los contenidos, donde se concluyó que los EVA deben ser desarrollados de acuerdo a la realidad de cada universidad, deben tener incorporados los procesos tanto didácticos como pedagógicos, y los docentes deben estar capacitados para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Palabras clave:** Entornos virtuales de aprendizaje, indicadores, didáctica y pedagogía.

\* Licenciado en Sistemas Computacional, Ingeniero en Sistemas e Informática, Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias. Magister en Redes de Comunicaciones. Universidad Laica, Eloy Alfaro de Manabí. Doctorando en Ciencias Humanas en la Universidad del Zulia. Email: [sercomgar@gmail.com](mailto:sercomgar@gmail.com).

\*\* Dr. en Ciencias de la Educación. MSc. En Ciencias Aplicadas Área Física. Lic. En Educación Mención Matemática y Física. Docente Ordinario del Departamento de Matemática y Física de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia. Jefe de la Cátedra Física. Coordinador de la Unidad de Diseño y Evaluación del Sistema de Educación a Distancia (SEDLUZ) de la Universidad del Zulia. Email: [germainmontiel@gmail.com](mailto:germainmontiel@gmail.com).

\*\*\* Ingeniero en Alimentos Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Magister en Formación del Profesorado Especialidad Física y Química por la UNED, Madrid-España. Magister en Cultura Científica y de la Innovación por la Universidad Politécnica de Valencia-España. Certificación SETEC de Competencias Profesionales como Formador de Formadores registrado en la SENESCYT. Actualmente, cursante del Doctorado en Ciencias Humanas y Educación en la Universidad del Zulia -Venezuela. [joseluisverasol@yahoo.es](mailto:joseluisverasol@yahoo.es)

Recibido: 01/02/2019

• Aceptado: 05/06/2019

## *Virtual learning environments, with emphasis on teaching and pedagogy*

### **Abstract**

The dynamics of evolution of computer science, telecommunications, such as Virtual Learning Environments (EVA), make every day more people in the world can finish their studies, regardless of distance or economic condition. This research aims to establish some quality indicators that EVAs must have, so that there is a correct teaching-learning process in the universities of Ecuador. The methodological and epistemological assumptions were framed in the qualitative paradigm, because it addressed issues of process, experience over time, the method of grounded theory was used, through interviews, participant observation, memories, diaries, which They helped us to carry out an extensive review of academic and scientific documents that allowed the approach of the subject and the analysis of the contents, where it was concluded that the EVA must be developed according to the reality of each university, the processes must have incorporated both didactic as pedagogical, and teachers must be trained to strengthen the teaching-learning process.

**Keywords:** Virtual Learning Environments, indicators, didactics and pedagogy.

### **Introducción**

E-learning o aprendizaje electrónico, o también educación y capacitación a través de Internet es un tipo de enseñanza Online que permite la interacción del usuario con el material de estudio mediante la utilización de diversas herramientas informáticas. Esto lo corrobora Belloch (2012:1), al decir: “El e-learning no trata solamente de tomar un curso y colocarlo en un ordenador, se trata de una combinación de recursos, interactividad, apoyo y actividades de aprendizaje estructuradas”.

La modalidad e-learning contiene algunos términos que con seguridad son muy populares en ésta sociedad conectada, y que muchas veces se utilizan como sinónimos, estos son los siguientes: Teleformación, formación a distancia, enseñanza virtual, enseñanza o formación online.

Así mismo (Belloch, 2012:01), indica que:

“Existen diferentes grupos de entornos de formación según la finalidad de los mismos, estos entornos de formación pueden ser:

- Portales de distribución de contenidos.
- Entornos de trabajo en grupo o de colaboración.
- Sistemas de gestión de Contenidos (Content Management System, CMS).
- Sistemas de gestión del conocimiento (Learning Management System, LMS), también llamados Virtual Learning Environment (VLE) o Entornos Virtuales de aprendizaje (EVA).
- Sistemas de gestión de contenidos para el conocimiento o aprendizaje. (Learning Content Management System, LCMS)”.

Dentro de estos entornos de formación, los entornos virtuales de aprendizaje según (Barbera, et al. 2013:78), definen: “el concepto de EVA son las herramientas tecnológicas seleccionadas como instrumentos de mediación o espacios de encuentro y comunicación entre los participantes”.

El siguiente cuadro presenta la relación existente entre los Entornos Virtuales de Aprendizaje y las herramientas digitales:

### **Cuadro 1.-Relación entre los entornos virtuales y las herramientas digitales**

<p><b>Entorno = Herramientas</b>  <b>Entorno = Entorno Virtual = Aula Virtual (Plataforma)</b></p>
--

Fuente: (Barbera, et al. 2013).

En éste contexto, se debe considerar que los EVA, deben satisfacer una visión pedagógica y didáctica. Este criterio se fortalece con lo indicado por (Suárez, 2003:06):

“Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) son en la actualidad el arquetipo tecnológico que da sustento funcional a las diversas iniciativas de teleformación. Sin embargo, desde su concepción, diseño y posterior empleo en los procesos de aprendizaje, los EVA deben satisfacer una visión pedagógica que enriquezca su constitución tecnológica inherente. Considerar este requerimiento puede orientar el uso de estas tecnologías más allá de los usos convencionales como simples máquinas, hacia una en que se contemple al aprendizaje como el principal motivo de su inclusión educativa”.

Para satisfacer la visión pedagógica y didáctica, se debe hacer mención a los indicadores de calidad que corresponden poseer los Entornos Virtuales de Aprendizaje, para lograr que los docentes y estudiantes se conecten en una didáctica adecuada de aprendizaje.

Los EVA deben cumplir ciertas características básicas como: Interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización, pero también debe cumplir con otras características referente a los indicadores de calidad, estos son: Calidad técnica, calidad organizativa y creativa, calidad comunicacional y calidad didáctica. (Belloch, 2012).

Para dar crédito a lo manifestado, se analizó algunos criterios de diferentes autores sobre indicadores de calidad que deben poseer los Entornos Virtuales de Aprendizaje, como también se exploró, el criterio de diferentes profesionales que están inmersos en el campo educativo, a nivel tecnológico superior y universidades.

Como instrumento de investigación documental se realizó la construcción de una matriz de categorías (Hernández, Fernández y Batista, 2014), sobre los indicadores de calidad que deben cumplir los Entornos Virtuales de Aprendizaje; el diseño de la investigación es de tipo de fuente mixta, ya que, se recolectó información tanto documental, como de fuentes vivas o directas (Hurtado, 2012), además, se aplicó un proceso de triangulación de la información obtenida, y se obtuvo como resultado un grupo significativo de indicadores de calidad que deben tener un Entorno Virtual de Aprendizaje para satisfacer la visión pedagógica y didáctica de docentes y estudiantes.

**Desarrollo**

De los indicadores de calidad en los entornos virtuales de aprendizaje, se debe resaltarla calidad presente en todas sus áreas y dimensiones, al respecto (Belloch, 2012), destaca cuatro indicadores, como se muestra en el siguiente cuadro, que deben fundamentar los entornos virtuales de aprendizaje, estos son:

**Cuadro 2.- Indicadores de calidad para los EVA**

<b>TIPO DE CALIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<p><b>Técnica</b>                      Características técnicas de la plataforma que han de garantizar la solidez y estabilidad de los procesos de gestión y de enseñanza aprendizaje, tales como:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La infraestructura tecnológica necesaria, su accesibilidad y complejidad.</li> <li>• El coste de acceso y mantenimiento.</li> <li>• El nivel de conocimientos técnicos necesarios para su utilización.</li> <li>• La facilidad de navegación a través de su interface.</li> <li>• La calidad de los sistemas de control de seguridad y acceso a los procesos y materiales.</li> <li>• La eficacia de gestión de los cursos ofertados.</li> <li>• La versatilidad para el seguimiento de las altas y bajas de alumnos.</li> <li>• Posibilidad de mantenimiento y actualización de la plataforma.</li> </ul>
<p><b>Calidad organizativa y creativa.</b>                      Potencialidades organizativas y creativas para el adecuado desarrollo de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La flexibilidad a la hora de perfilar enfoques de instrucción y aprendizaje.</li> <li>• La posibilidad de adaptación y uso a otros ámbitos educativos.</li> <li>• Versatilidad a la hora de diseñar e implementar sistema de ayuda y refuerzo para el alumnado.</li> <li>• Disponibilidad de herramientas de diseño y gestión de los programas de enseñanza virtual fáciles de usar y con buenas posibilidades creativas.</li> <li>• Posibilidad de organizar los contenidos mediante índices y mapas conceptuales.</li> <li>• Posibilidad de creación automática y/o manual de glosario de términos y versatilidad del mismo.</li> <li>• Posibilidades de integración de multimedia.</li> <li>• Calidad para la generación y utilización de herramientas de evaluación, autoevaluación y coevaluación.</li> </ul>
<p><b>Calidad Comunicacional.</b>                      Posibilidades de comunicación sincrónica y asincrónica entre todas las personas involucradas en la acción formativa, incorporando elementos que faciliten el conocimiento entre los estudiantes y humanicen la acción formativa. Las plataformas permitirán el uso de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros o grupos de debate.</li> <li>• Correo electrónico y mensajería interna.</li> <li>• Tablón de noticias.</li> <li>• Calendario.</li> <li>• Chats.</li> <li>• Audioconferencia y/o videoconferencia.</li> </ul>

**Fuente:** García (2018) Adaptado de Belloch (2012).

**Cuadro 2.-** (Continuación)

<b>TIPO DE CALIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>La calidad Didáctica.</b> 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. Siguiendo los principios de:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden y claridad didáctica.</li> <li>• Secuencialidad conceptual.</li> <li>• Autonomía organizativa.</li> <li>• Andamiage cognoscitivo.</li> <li>• Información y comunicación multimedia.</li> <li>• Aprendizaje activo.</li> <li>• Aprendizaje significativo.</li> <li>• Aprendizaje cooperativo.</li> </ul>

Asimismo, para (Belloch, 2012), las cuatro características básicas que debe tener cualquier plataforma de e-learning son: Interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización. Además, de estas características básicas, todas las plataformas e-learning deben tener características generales como las destacadas en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3.- Características de los EVA**

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Técnicas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de licencia. Propietaria, gratuita y/o Código abierto.</li> <li>• Idioma. Disponibilidad de un soporte para la internacionalización o arquitectura multiidioma.</li> <li>• Sistema operativo y tecnología empleada. Compatibilidad con el sistema de la organización.</li> <li>• Documentación de apoyo sobre la propia plataforma dirigida a los diferentes usuarios de la misma.</li> <li>• Comunidad de usuario. La plataforma debe contar con el apoyo de comunidades dinámicas de usuarios y técnicos.</li> </ul>
<b>Pedagógicas.</b> Disponer de herramientas y recursos que permitan: realizar tareas de:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar tareas de gestión y administración,</li> <li>• Facilitar la comunicación e interacción entre los usuarios,</li> <li>• El desarrollo e implementación de contenidos</li> <li>• La creación de actividades interactivas</li> <li>• La implementación de estrategias colaborativas</li> <li>• La evaluación y el seguimiento de los estudiantes</li> <li>• Que cada estudiante pueda personalizar el entorno adaptándolo a sus necesidades y características.</li> </ul>

**Fuente:** García (2018). Adaptado de Belloch (2012).

Con lo planteado anteriormente, los indicadores de calidad se agrupan en: características técnicas, poder de organización y creatividad, como también al proceso comunicacional y las estrategias didácticas utilizadas en el entorno virtual de aprendizaje, sin embargo, se destaca la postura de (Boneu, 2007:01), donde indica:

“El proceso de aprendizaje no es ajeno a los cambios tecnológicos, así pues el aprendizaje a través de las TIC (llamado en adelante e-learning) es el último paso de la evolución de la educación a distancia. El e-learning proporciona la oportunidad de crear ambientes de aprendizaje

centrados en el estudiante. Estos escenarios se caracterizan además por ser interactivos, eficientes, fácilmente accesibles y distribuidos. Un escenario de e-learning debe considerar ocho aspectos del mismo: Diseño institucional, pedagógico, tecnológico, de la interfaz, evaluación, gerencia, soporte y ética de uso”.

Cuando (Boneu, 2007), se refiere al proceso de aprendizaje a través de e-learning, es importante destacar la necesidad de un conjunto de elementos para que se pueda realizar estos procesos, es ahí donde se enfatiza en la diversidad de los sistemas de comunicación e-learning, los cuales pueden ser sincrónicos o asincrónicos. Un sistema sincrónico genera comunicación en tiempo real a través de chat, videoconferencias, audioconferencias, entre otros. Mientras que el sistema asincrónico no genera comunicación en tiempo real, se puede enviar la información por correo electrónico, foros, vía ftp, entre otros. Lo importante, es la facilidad de comunicación por cualquiera de estos dos sistemas.

En las últimas décadas, los e-learning han franqueado una serie de cambios que han permitido mejorar de manera significativa el proceso de enseñanza-aprendizaje, optimizando los indicadores de calidad asociados a los entornos virtuales de aprendizaje, estos permiten potenciar la acción pedagógica por parte del docente (Boneu, 2007).

Los entornos virtuales de aprendizaje en los últimos años han avanzado hacia tres etapas evolutivas que han impactado de forma importante la velocidad de creación de contenidos, el coste, la flexibilidad, la personalización del aprendizaje, la calidad en la atención del estudiante y las ventajas competitivas de las organizaciones que han aplicado las soluciones de e-learning.

En siguiente cuadro se evidencia las fases evolutivas de que han permitido el progreso de los EVA:

**Cuadro 4.-Etapas de evolución de los EVA**

<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA</b>
Primera etapa	Los CMS (content management system o course management system) son dentro de las plataformas de e-learning los más básicos y permiten la generación de sitios web dinámicos. El objetivo de estos programas es la creación y gestión de información en línea (textos, imágenes, gráficos, videos, sonido, entre otros.). También se caracterizan por no poseer herramientas elaboradas de colaboración (foros, chats, diarios, entre otros) ni apoyo en tiempo real.
Segunda etapa	Los LMS (learning management system) aparecen a partir de los CMS y proporcionan un entorno que posibilita la actualización, mantenimiento y ampliación de la web con la colaboración de múltiples usuarios. Están orientados al aprendizaje y la educación, proporcionando herramientas para la gestión de contenidos académicos, permitiendo mejorar las competencias de los usuarios de los cursos y su intercomunicación, en un entorno donde es posible adaptar la formación a los requisitos de la empresa y al propio desarrollo profesional. Disponen de herramientas que permiten la distribución de cursos, recursos, noticias y contenidos relacionados con la formación general.

**Fuente:** García (2018). Adaptado de Boneu (2007).

**Cuadro 4.-** (Continuación)

<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA</b>
Tercera etapa	Los LCMS (learning content management system) son plataformas que integran las funcionalidades de los CMS y los LMS, que incorporan la gestión de contenidos para personalizar los recursos de cada estudiante y donde las empresas se convierten en su propia entidad editora, con autosuficiencia en la publicación del contenido de una forma sencilla, rápida y eficiente, resolviendo los inconvenientes de las anteriores plataformas. Ofrecen facilidad en la generación de los materiales, flexibilidad, adaptabilidad a los cambios, control del aprendizaje y un mantenimiento actualizado del conocimiento.

Con lo descrito anteriormente, es importante destacar que los Entornos Virtuales de Aprendizaje, como cualquier sistema adaptativo, ha presentado cambios importantes con el transitar de los años, es frecuente la visualización de nuevas alternativas y opciones que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así cómo ha evolucionado, sus características se han adaptado a las tecnologías y requerimientos sociales, se debe resaltar que los Entornos Virtuales de Aprendizaje deben tener presentes como mínimo las siguientes características: Interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización. Esto se compara con lo señalado por (Boneu, 2007).

En el siguiente cuadro se muestra las cuatro características básicas, e imprescindibles, que cualquier plataforma de e-learning debería tener:

**Cuadro 5.- Características básicas de los EVA**

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Interactividad	Conseguir que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.
Flexibilidad	Conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de e-learning tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere implantar. Esta adaptación se puede dividir en los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de adaptación a la estructura de la institución.</li> <li>• Capacidad de adaptación a los planes de estudio de la institución donde se quiere implantar el sistema.</li> <li>• Capacidad de adaptación a los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.</li> </ul>
<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Escalabilidad	Capacidad de la plataforma de e-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.
Estandarización	Destacar las plataformas estándares es resaltar su capacidad de utilizar cursos realizados por terceros; de esta forma, los cursos están disponibles para la organización que los ha creado y para otras que cumplen con el estándar. También se garantiza la durabilidad de los cursos, evitando que estos queden obsoletos, y por último, se puede realizar el seguimiento del comportamiento de los estudiantes dentro del curso.

**Fuente:** García (2018) Adaptado de Boneu (2007).

Además de las características básicas que presenta (Boneu, 2007), también hace referencia a otras características generales técnicas observables en los entornos virtuales de aprendizaje, estas son: código abierto, plataforma gratuita, internacionalización o arquitectura multiidioma, tecnología empleada, amplia comunidad de usuarios y documentación.

La evolución de los entornos virtuales de aprendizaje en el tiempo ha permitido que las actividades, opciones, módulos, entre otros, también ha ido en aumento, es por ello que se hace una descripción de las herramientas que hoy en día son utilizadas en los EVA (Boneu, 2007).

A continuación se muestra un cuadro con las herramientas y su orientación dentro de los Entornos Virtuales de Aprendizaje.

**Cuadro 6. Herramientas de un EVA**

<b>NOMBRE DE LA HERRAMIENTA</b>	<b>ELEMENTOS</b>
Herramientas orientadas al aprendizaje	Foros, Buscador de foros, e-portafolio, Intercambio de archivos, Soporte de múltiples formatos, Herramientas de comunicación síncrona (chat), Herramienta de comunicación asíncrona (correo electrónico o mensajería), Servicios de presentación multimedia (videoconferencia, vídeo, pizarra electrónica, entre otros), Diario (blogs) / Notas en línea, Wikis.
Herramientas orientadas a la productividad	Anotaciones personales o favoritos, Calendario y revisión del progreso, Ayuda en el uso de la plataforma, Buscador de cursos, Mecanismos de sincronización y trabajo fuera de línea, Control de publicación, páginas caducadas y enlaces rotos, Noticias del lugar, Avisos de actualización de páginas, mensajes a foros y envío automático, Soporte a la sindicación de contenidos (RSS, 11 News, PodCast, entre otros),
Herramientas para la implicación de los estudiantes	Grupos de trabajo, Autovaloraciones, Rincón del estudiante (grupos de estudio), Perfil del estudiante.
Herramientas de soporte	Autenticación de usuarios, Asignación de privilegios en función del rol del usuario, Registro de estudiantes, Auditoría.
Herramientas destinadas a la publicación de cursos y contenidos	Test y resultados automatizados, Administración del curso, Apoyo al creador de cursos, Herramientas de calificación en línea, Seguimiento del estudiante.
Herramientas para el diseño de planes de estudio	Conformidad con la accesibilidad, Reutilización y compartición de contenidos, Plantillas de curso, Administración del currículum, Personalización del entorno (look and feel), Herramientas para el diseño de la educación, Conformidad con el diseño de la educación.
Sistemas para la gestión del conocimiento en el ámbito educativo	Sistemas integrales de conocimiento, Los sistemas mediadores de información, Librerías digitales o repositorios, Sistemas basados en ontologías, Sistemas basados en folcsonomías,

**Fuente:** García (2018) Adaptado de Boneu (2007).

Los indicadores de calidad de los entornos virtuales de aprendizaje están relacionados a la cantidad de servicios (herramientas) y a su funcionalidad (confiabilidad), durante las últimas décadas se han ido creando nuevos entornos virtuales de aprendizaje, los mismos que gracias a las herramientas tecnológicas han permitido aumentar la interrelación entre los docentes-alumnos, alumnos-alumnos, docentes-docentes, de esta manera, el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los entornos virtuales de aprendizaje han ayudado de manera considerable el cumplimiento de las exigencias en la demanda de la educación en todas sus modalidades de estudio. Siendo hoy en día los entornos virtuales de aprendizaje la herramienta más útil en el sistema educativo mundial.

Para cumplir con el proceso de triangulación de la información se aplicó una entrevista estructurada y abierta a tres Autoridades (Decano: Sujeto 1, Coordinador de Prácticas Profesionales: Sujeto 2 y Vicerrector Académico: Sujeto 3) con amplia experiencia en el Sector Universitario, por razones de confidencialidad no se indicaran sus nombres ni sus lugares de trabajo.

Se le preguntó al Sujeto 1. ¿Qué características fundamentales debe presentar un EVA? El Sujeto 1 manifestó: Un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), debe contener: Herramientas que permita subir archivos, enviar tareas, entornos de evaluación, entornos para intercambiar opiniones (foro), chat, como también una herramienta para resolución de cuestionarios. Al presentar estas herramientas básicas, se puede explotar de forma provechosa al Entorno, más no tener un sin número de herramientas que en muchas ocasiones no se les utiliza.

Seguidamente se le preguntó: ¿Cuáles son las dificultades que se evidencian al implementar los Entornos Virtuales de Aprendizaje como herramienta que permiten auxiliar el proceso enseñanza-aprendizaje? El sujeto 1 manifestó: Los docentes en su mayoría superan los 35-40 años y por lo tanto, ellos vienen de otra generación. Muchos de ellos no son conscientes de la necesidad de una revolución en su pensamiento y por lo tanto deben entender que una preparación adecuada en las tecnologías de información y comunicación es la clave para poder trabajar de manera adecuada en los Entornos. También, dentro del personal existen docentes que superan los 65 años, son profesionales que se encuentran muy cerca de la jubilación, estos padecen de un profundo miedo a la utilización de cualquier herramienta tecnológica, es recomendable que la supervisión a éste grupo de docentes sea continua, sin que estos se sientan perseguidos, para fortalecer sus debilidades y que sientan el apoyo de toda la comunidad educativa.

Asimismo el Sujeto 1, hace referencia a la importancia de las competencias pedagógicas y didácticas necesarias que deben presentar los docentes en las universidades. Un docente que sólo posea competencias tecnológicas, como por ejemplo: Docente de sistemas, un ingeniero comercial o un administrador de empresas, son profesionales técnicos, pero no son pedagogos, no tienen una formación didáctica, entonces a ellos hay que inmiscuirlos en el otro lado del problema, a ellos se les debe capacitar en la parte pedagógica y didáctica, ellos deben tener cursos de docencia universitaria, cursos de manejo de técnicas intra-aula, deben tener formación en lo que son las ciencias pedagógicas para que entiendan los problemas del aprendizaje. Estos docentes deben estar preparados en las técnicas de enseñanza-aprendizaje, para que combinen el conocimiento tecnológico con el conocimiento didáctico y puedan extrapolarlo hacia el Entorno Virtual de Aprendizaje.

A pesar de todo, los docentes al no estar adecuadamente capacitados en el uso de las herramientas tecnológicas, así como en los modelos y teorías necesarios de las ciencias pedagógicas, el Entorno Virtual de Aprendizaje por muy bien diseñado que se encuentre, no será utilizado al 100%.

Posteriormente, se realizó la entrevista al Sujeto 2, al preguntarle ¿Qué características fundamentales debe presentar un EVA? El sujeto 2 se refirió al uso, que sea tan flexible para los estudiantes que tienen capacidades estándares (no presentan compromisos cognitivos), como para los estudiantes que tienen alguna necesidad educativa especial, y que su uso sea simple para los docentes. Existen muchas herramientas que en lugar de auxiliar de forma positiva el proceso enseñanza-aprendizaje, crean dificultades, y los docentes a veces desisten de utilizar estos recursos, porque no encuentran un beneficio.

El Sujeto 2 resalta la creatividad como característica de suma importancia, ésta permitirá construir y organizar en el Entorno Virtual de Aprendizaje, de forma correcta y atractiva, las actividades. Es importante que su estructura facilite al docente ordenar sus instrumentos asociados a las funciones académicas y administrativas.

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje deben gozar de diferentes herramientas como: Correo electrónico, flujo de trabajo, un sistema del Workflow que además de enviar un simple correo, alerte sobre las actividades que están pendientes por entregar o hacer, de esta manera, se puede cumplir con un seguimiento adecuado, y si es necesario, el envío de una copia de la actividad, de esta manera los deberes, tareas, evaluaciones, entre otras, pueden llegar a tiempo.

Al preguntarle al Sujeto 2 sobre: ¿Cuáles son las dificultades que se evidencian al implementar los Entornos Virtuales de Aprendizaje como herramienta que permiten auxiliar el proceso enseñanza-aprendizaje? Hace referencia a la resistencia al cambio, es imperioso modificar nuestros paradigmas clásicos educativos. En especial, el personal que no maneja de forma adecuada las herramientas tecnológicas, la consecuencia directa es la oposición radical al uso de este tipo de plataformas. Otro de los factores influyentes en la motivación hacia el uso de estas tecnologías es las características de la plataforma, si éstas presentan facilidades de uso y aplicación en clases, o por el contrario, si ésta requiere de conocimientos y habilidades muy técnicas, esto genera malestar y resistencia en su uso. En resumen, las dificultades son: 1. La resistencia al cambio, 2. La dificultad de las plataformas, 3. El desconocimiento del uso de estas plataformas y los beneficios que produce al utilizarlas.

El Sujeto 2 aludió que los EVA deben proporcionar una gran variedad de secciones y aplicaciones que fortalezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje, estos entornos deben contener en su estructura diversas herramientas que permitan desarrollar diferentes estilos de aprendizaje: Pragmáticos, Kinestésico, visual o auditivo, y así beneficiar a los estudiantes que se encuentran en nuestras aulas.

Por otra parte el Sujeto 2 señaló, lo distinguido en los Entornos Virtuales de Aprendizaje es la sección de evaluación, ésta debe permitir aplicar test diferentes para cada estudiante, de tal forma, que se evite los plagios. Otro aspecto importante de los EVA, es la interactividad, lo estático no es tan conveniente, si bien es cierto los estudiantes de educación superior no utilizan muchas actividades lúdicas, como en el caso de unidades primarias y secundarias, sin embargo debe permitir desarrollar habilidades como: Crucigramas o establecer mecanismos para desarrollar un software aplicativo dentro del mismo Entorno.

El Sujeto 2 indica que hay plataformas educativas que permiten desarrollar programas y establecer actividades de forma adecuada, estas conceden interactuar con el estudiante, por ejemplo: Si está siguiendo un curso de programación que le permita utilizar un lenguaje, si está siguiendo un curso de comercio administración que tenga la facilidad de utilizar herramientas contables, para concretar una práctica, entre otras.

Por último, se entrevistó al Sujeto 3, al preguntarle ¿Qué características fundamentales debe presentar un EVA? Señaló: Primero, debe ser una plataforma sólida y estable que garantice su utilización 24/7, para los procesos de gestión y de enseñanza aprendizaje, su navegación dentro de la misma debe ser fácil para los usuarios autorizados, en cuanto a su accesibilidad y complejidad, pero sobre todo debe garantizar calidad y seguridad de los sistemas de control, es decir, evitar que algún hackers pueda acceder a información de vital importancia, para ello debe tener su propio sistema de seguridad.

Además, el Sujeto 3 señala, que los Entornos Virtuales de Aprendizaje deben ser fáciles de usar y con amplitud de posibilidades creativas, disponibilidad de organizar los contenidos mediante índices y mapas conceptuales, potencial de creación automática de manual de glosario, de términos y versatilidad del mismo, disponibilidad de integración de multimedia, calidad para la generación y utilización de herramientas de evaluación, autoevaluación y coevaluación, debe ser atractiva para los usuarios.

El Sujeto 3 indica, que los Entornos Virtuales de Aprendizaje deben permitir la comunicación sincrónica y asincrónica entre todas las personas involucradas en la acción formativa, incorporando elementos que faciliten el conocimiento entre los estudiantes y humanicen la acción formativa. Las plataformas deben permitir el uso de: Foros o grupos de debate, correo electrónico y mensajería interna, tablón de noticias, calendario, chats, audioconferencia y/o videoconferencia, entre otros. Al preguntarle al Sujeto 3 sobre ¿Cuáles son las dificultades que se evidencian al implementar los Entornos Virtuales de Aprendizaje como herramienta que permiten auxiliar el proceso enseñanza-aprendizaje?, la autoridad recalcó: “En la institución donde yo laboro, el mayor problema no es la plataforma, la dificultad pasa por la falta de interés en adaptarse a las herramientas tecnológicas, aún existe resistencia al cambio por parte de los docentes”.

Asimismo, el Sujeto 3 indica, En los Entornos Virtuales de Aprendizaje es necesario mejorarlas opciones de evaluaciones en línea, debido a que, no se permite crear un banco de preguntas, y utilizar un sistema que seleccione al azar las interrogantes para los estudiantes, lo único que permite es crear la evaluación con el número de preguntas que considere el docente y todas ellas son parte de la evaluación, solo cambiando el orden de las preguntas y las opciones de respuestas, pero siguen siendo todas las mismas preguntas.

El Sujeto 3 destaca la importancia vital de las competencias pedagógicas y didácticas en los Entornos Virtuales de Aprendizaje, estas deben brindar la posibilidad de incorporar actividades en la acción formativa que permitan integrar de forma coordinada diversas metodologías apoyadas en los principios de aprendizaje de las teorías conductistas, cognitivistas y constructivistas y hoy una teoría muy utilizada que es el conectivismo. Para ello es necesario que la calidad didáctica se demuestre con orden y claridad, secuencialidad conceptual, autonomía organizativa, andamiaje cognoscitivo, información y comunicación multimedia, aprendizaje activo, aprendizaje significativo y sobre todo aprendizaje cooperativo.

El Sujeto 3 resalta, que todo Entorno Virtual de Aprendizaje debe poseer cuatro áreas bien definidas: Área de comunicación, área de contenidos, área de información, área de recursos. Y en cada área se debe desarrollar los medios e instrumentos que permitan organizarlos dentro de un esquema claro e ilustrativo, donde los usuarios se sientan cómodos por la organización de la plataforma, así cuando se busque una categoría o información, estarán al tanto donde encontrarlo de forma rápida y sencilla.

## **Conclusiones**

En la actualidad, gran parte de las universidades en el mundo utilizan, por lo menos, un Entorno Virtual de Aprendizaje, donde los indicadores de calidad deben estar ligados directamente a la cantidad de servicios (herramientas) y a su funcionalidad (confiabilidad) que tienen al momento de utilizarlos.

Tomando el criterio de (Belloch, 2012) y (Boneu, 2007), los entornos virtuales de aprendizaje, utilizan indicadores de calidad basados en: Calidad Técnica, Calidad Organizativa y creativa, calidad comunicacional y calidad didáctica, adicionalmente señalan que los entornos virtuales de aprendizaje deben permitir el cumplimiento de las características pedagógicas necesarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

También, otro grupo de indicadores de calidad de los Entornos Virtuales de Aprendizaje de suma importancia son: Interactividad, Flexibilidad, Escalabilidad y Estandarización. Así mismo, se resaltan las siguientes propiedades: Herramientas orientadas al aprendizaje, herramientas orientadas a la productividad, herramientas para la implicación de los estudiantes, herramientas de soporte, herramientas destinadas a la publicación de cursos y contenidos, y herramientas para el diseño de planes de estudio.

Aplicando el método de teoría fundamentada a la información suministrada por las fuentes vivas (Autoridades), se evidencia la necesidad de relacionar los indicadores de calidad de los Entornos Virtuales de Aprendizaje con las herramientas que componen estas plataformas, además de la imperiosa necesidad de vincular el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación con la misión pedagógica y didáctica de las Universidades.

Al implementar un Entorno Virtual de Aprendizaje se debe diagnosticar la realidad de cada universidad, la capacitación del cuerpo docente en el uso de las herramientas tecnológicas es un punto de vital importancia en el éxito del uso de estas plataformas como herramientas que auxilian el proceso de enseñanza-aprendizaje, además se debe resaltar la visión y misión pedagógica y didáctica que tienen los docentes en el proceso de educativo.

Al combinar la calidad técnica, calidad organizativa y creativa, calidad comunicacional y calidad didáctica, con las características esenciales que deben tener los entornos virtuales de aprendizaje: interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización, la implementación de procesos pedagógicos y didácticos que vayan enfocados a la realidad de cada universidad y la capacitación en el uso de las tecnologías de la información y comunicación del cuerpo docente se puede optimizar el uso de los entornos virtuales de aprendizaje al 100%.

---

## Referencias Bibliografía

- Barbera, Elena; Martínez, Ruth; Bossolasco, María; Chiecher, Analia; Córlica, José; Donolo, Danilo; Fainholc, Beatriz; Ferreira, Ariel; García, María; Garello, María Gros, Begaña; Guazzone, Jorge; Lacasa, Pilar; Lizenberg, Nora; Noguera, Ingrid; Paoloni, Paola; Riccetti, Ana; Rinaudo, María; Vicario, Jorge; Zapata, Miguel (2008). **Entornos virtuales y aprendizaje. Nuevas perspectivas de estudio e Investigaciones.** 1a ed. - Mendoza: Editorial Virtual Argentina, 2013.
- Belloch, Consuelo (2012). **Entornos virtuales de aprendizaje.** Valencia: Universidad de Valencia.
- Boneu, Josep (2007). **Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos.** International journal of educational technology in higher education (ETHE), 4 (1).
- Hernández, Roberto Fernández, Carlos y Batista, Pilar (2014). **Metodología de la Investigación.** McGraw-Hill Education. México D.F.
- Hurtado, Jacqueline (2012). **Metodología de la Investigación.** Bogotá-Caracas. Edición Quirón.
- Suárez Guerrero, Cristóbal (2003). **Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación.**