

DISEÑO Y GESTIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

DESIGN AND MANAGEMENT OF VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS

Vargas-Murillo Gabino*

* Postdoctor en Epistemología e investigación, Dr. en Ciencias y Humanidades.
Email: gpvargasmurillo@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito describir el diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje (EVA), sistema de gestión de aprendizaje (LMS), recursos educativos, diseño de la intervención educativa, diseño instruccional, profesor virtual, optimización y otros. Se plantea conceptualizaciones de entorno virtual de aprendizaje, desarrollo de recursos didácticos, aspectos tecnológicos relacionados al proceso enseñanza y aprendizaje.

Finalmente, se incide en los elementos que componen el diseño y gestión del entorno virtual de aprendizaje, además, de sus características y elementos que intervienen en la formación académica.

PALABRAS CLAVE: Entorno Virtual de Aprendizaje, Profesor Virtual, Instruccional, TIC, Sistema de Gestión de Aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

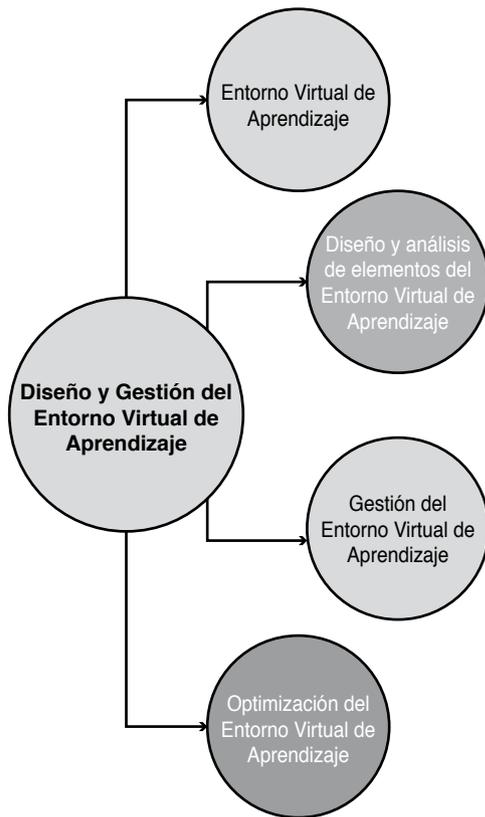
El desarrollo de las tecnologías digitales ha propiciado diferentes escenarios de educación en respuesta a enfermedades endémicas, masificación de estudiantes en las aulas y otros, es así, que los niveles educativos de educación superior, secundaria, primaria y otros, adaptaron el proceso educativo a una modalidad de educación a distancia.

En respuesta a esta situación, se presentan los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) que permiten la interacción bidireccional entre docentes y estudiantes mediados por las tecnologías de información y comunicación, a partir del diseño y gestión del EVA, desarrollo de contenidos digitales de la materia, optimizando los procesos de enseñanza aprendizaje y los aspectos tecnológicos del rendimiento del entorno virtual.

Para desarrollar las actividades académicas virtuales se tiene el entorno virtual de aprendizaje

(EVA), para Sánchez, J., (2009)¹ el entorno virtual de aprendizaje, es el ambiente de aprendizaje mediado por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), según Rodríguez y López., (2013)² los entornos virtuales de aprendizaje compartido permiten al estudiante la creación de una zona de construcción del conocimiento propia y de trabajo con otras personas, y la regulación cognitiva al aprender el manejo de nuevas herramientas tecnológicas (autoaprendizaje, aprendizaje regulado y aprendizaje colaborativo). Los trabajos realizados sobre diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje se tiene investigaciones realizadas por Larripa E³, Vargas-Murillo G⁴, López A⁵, Farias G⁶, Clarenc C y Castro S⁷, quienes plantean diferentes concepciones de educación virtual, virtualización de contenidos académicos y análisis de plataformas virtuales de aprendizaje. En consonancia a las investigaciones señaladas se ha determinado en la figura N° 1 los elementos que componen el diseño y gestión del entorno virtual de aprendizaje.

Figura N° 1. Elementos que componen el diseño y gestión del entorno virtual de aprendizaje



Por consiguiente, el presente trabajo pretende describir los elementos, características y la optimización que intervienen en el diseño y gestión del entorno virtual de aprendizaje, así también, las actividades virtuales que ejerce el docente en la formación académica de los estudiantes.

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) son ambientes de aprendizaje mediados por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) cuyo objetivo es el de gestionar contenidos virtuales, en la literatura nos encontramos con que éstos reciben diversas denominaciones como ser Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS), Plataformas de Aprendizaje (PL) permitiendo espacios de interacción bidireccional entre docentes y estudiantes para propiciar el proceso enseñanza aprendizaje⁴.

Características

De manera general el cuadro N° 1 muestra las características de los entornos virtuales de aprendizaje⁷:

Cuadro N° 1. Características de los entornos virtuales de aprendizaje

Característica	Descripción
Interactividad.	Se define como la capacidad del receptor para controlar un mensaje no-lineal hasta el grado establecido por el emisor, dentro de los límites del medio de comunicación asincrónico.
Flexibilidad	Cuando un LMS ofrece flexibilidad, la plataforma no se mantiene rígida a los planes de estudio, sino que puede adaptarse tanto a la pedagogía como a los contenidos adoptados por una organización.
Escalabilidad	Se refiere a la propiedad de aumentar la capacidad de trabajo de un sistema, sin comprometer por ello su funcionamiento y calidad habituales. Es decir, poder crecer sin perder la calidad en sus servicios.
Estandarización	Un estándar es un método aceptado, establecido y seguido normalmente para efectuar una actividad o función, para lo cual se deben cumplir ciertas reglas (implícitas y explícitas) con el fin de obtener los resultados esperados y aprobados para la actividad o función.
Usabilidad	Se refiere a la rapidez y facilidad con que las personas realizan tareas propias mediante el uso de un producto, y se logran objetivos específicos con Efectividad, Eficiencia y Satisfacción
Funcionalidad	Las funciones que cumple un objeto son fijadas por las necesidades que se desea que el objeto satisfaga. Un objeto es funcional si cumple las funciones que le fueron asignadas.
Ubicuidad	La ubicuidad en un LMS es la capacidad de una plataforma de hacerle sentir al usuario omnipresente: le transmite la seguridad de que en ella encontrará todo lo que necesita. La tecnología nos permite estar presentes en diferentes lugares al mismo tiempo.
Persuabilidad	Es una palabra compuesta por dos términos (persuasión y usabilidad) e implica la integración y articulación de cuatro características (Funcionalidad, Usabilidad, Ubicuidad e Interactividad).
Accesibilidad	La accesibilidad se refiere a los medios que permiten a personas con otras capacidades a acceder a la información online, la información es accesible cuando logra el nivel más alto de utilización.

Tipos de Entorno Virtuales de Aprendizaje

Entre los tipos de Entornos Virtuales de Aprendizaje se encuentran⁸:

a) E-Learning, se trata de aplicaciones que nacieron específicamente con fines educativos, es decir para ser utilizadas como escenarios de propuestas de enseñanza-aprendizaje.

b) Blog, desde el punto de vista técnico, los blogs son una página web que se estructura en base a dos elementos, entradas y comentarios.

c) Wiki, es una página web que se edita en forma colaborativa, es decir con la participación de varios usuarios, lo cual constituye su nota esencial.

d) Redes Sociales, son páginas web orientadas a poner en contacto a personas con intereses comunes, con el fin de compartir contenidos e intercambiar información.

DISEÑO Y ANÁLISIS DE ELEMENTOS DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Actualmente, las tendencias educativas se orientan a esquemas de redes de estudiantes y académicos centrados en el aprendizaje y con importantes demandas de comunicación y acceso efectivo a recursos de información⁵.

Los modelos educativos innovadores deben fomentar ambientes de aprendizaje interactivos, sincrónicos y asincrónicos, donde el docente se encuentre comprometido con el aprendizaje de sus alumnos y cumpla un papel como asesor y facilitador; los estudiantes se convierten en actores de cambio con habilidades y modos de trabajo innovadores en los cuales utilizan tecnologías de información y comunicación, materiales didácticos, recursos de información, contenidos digitales y otros. La propuesta metodológica para diseñar estos modelos educativos de los entornos virtuales de aprendizaje, no es trasladar la docencia de un aula física a una virtual, ni concentrar el contenido de una asignatura en un texto que leer en el monitor de la computadora.

Para el diseño de estos ambientes se debe conocer recursos tecnológicos (infraestructura, medios, recursos de información, etc.), así como las ventajas y limitaciones de éstos para poder relacionarlos con los objetivos, los contenidos,

las estrategias y actividades de aprendizaje y la evaluación⁵.

Elementos del Entorno Virtual de Aprendizaje

Los elementos que conforman el Entorno Virtual de Aprendizaje⁵ son: a) usuarios, b) Plan de estudios, c) Especialistas, d) Sistema de gestión de Aprendizaje.

a) Usuarios. Docentes encargados de establecer los recursos y actividades virtuales para alcanzar el aprendizaje y desarrollar competencias digitales en los educandos, los estudiantes protagonistas en ejecutar las tareas, evaluaciones de aprendizaje, a través de una interacción bidireccional.

b) Plan de estudios. Son los contenidos de las materias, los programas de estudio curriculares y cursos de formación.

c) Especialistas. Son los encargados de diseñar, desarrollar y materializar todos los contenidos educativos que se utilizarán en el EVA.

Se integra por un grupo multidisciplinario que consta de:

- El docente especialista en el contenido. Es quien tiene la experiencia de hacer que el otro aprenda una disciplina específica.
- El pedagogo. Es el encargado de apoyar el diseño instruccional de los contenidos ya que sabe cómo se aprende.
- El diseñador gráfico. Participa no sólo en la imagen motivadora de los contenidos, sino que se une al programador para ofrecer una interactividad adecuada y de calidad en los materiales.
- El Ingeniero de Sistemas. Es el responsable de publicar/actualizar o poner a disposición de los usuarios los contenidos, recursos y actividades del EVA, por lo que su tarea continúa durante todo el proceso de aprendizaje, ya que debe estar pendiente de que todos los materiales estén accesibles a los usuarios y de llevar la gestión de las estadísticas generadas por el sistema informático educativo.
- Diseñador Instruccional. Es aquél que sabe

analizar y visualizar todos los elementos estructurales del programa de formación, aportando las soluciones y estrategias óptimas a cada proceso formativo.

d) **Sistemas de gestión de aprendizaje (LMS).**

Estos sistemas permiten llevar el seguimiento del aprendizaje del estudiante, cuentan con herramientas para realizar actividades (foros, chats, videoconferencia y grupos de discusión, entre otros), y tener acceso a recursos de apoyo como artículos, documentos PDF, diapositivas, videos, y otros.

Estos sistemas tienen la capacidad de establecer escenarios motivadores e interactivos para el estudiante apoyados en técnicas como la gamificación en el ámbito educativo, estrategias lúdicas mediadas por TIC para favorecer el aprendizaje y otros⁹.

Entre los Sistemas de gestión de aprendizaje se encuentran¹⁰:

- Comerciales. Plataformas que para adquirirlas es necesario comprar su licencia.
- Plataformas de software libre (Moodle, Sakai, Ilias, Dokeos, Claroline, LRN, y otras). Se refiere a cuatro libertades para el usuario: la libertad para usar el programa con cualquier propósito, de estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a sus necesidades, de distribuir copias.
- Plataformas de desarrollo propio. No está dirigida a su comercialización y no están pensadas para una distribución masiva como las de software libre por lo que no intentan responder al mayor número de necesidades y situaciones generales de diferentes instituciones¹¹.
- En la nube. No son consideradas plataformas propiamente dichas, porque su mayor utilidad es la de permitir el apoyo a la clase presencial, así como el desarrollo de MOOC (Cursos online abiertos y masivos). Las más populares son Udacity, Coursera, Udemy, edX, Ecaths, Wiziq y Edmodo, entre otros⁷.

Recursos Educativos

Los recursos educativos didácticos son el

apoyo pedagógico que refuerza la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza aprendizaje.

Entre los recursos educativos didácticos se encuentran material audiovisual, medios didácticos informáticos, soportes físicos y otros, que van a proporcionar al formador ayuda para desarrollar su actuación en el aula.

El desarrollo de materiales didácticos considera las etapas de a) Selección, siendo la primera de las etapas del desarrollo de los materiales, que se dedica a localizar y recuperar los recursos o componentes (contenidos y estrategia pedagógica) más apropiados de acuerdo con los requisitos de creación del material sobre el dominio del conocimiento, pedagógicos y técnicos, b) Composición, desarrollo de la composición dedicada a la agregación e integración de los recursos o componentes del material en la estructura definitiva del mismo y c) Evaluación, se controla que las propiedades del material obtenido cumplan en cierta medida con las expectativas de sus creadores o potenciales usuarios, en función de los resultados de la evaluación es posible tomar medidas para el rediseño del material. Estos recursos educativos forman parte del entorno virtual de aprendizaje y estarán a disposición tanto de docentes como estudiantes¹¹.

Diseño de la intervención educativa

Entendemos la intervención educativa en línea como “espacios alternativos para la construcción del conocimiento, que pueden ser utilizados tanto para concebir procesos de educación a distancia, como también para emplearse en procesos presenciales. Al crear nuevos espacios para la interacción educativa, la tecnología trasciende el papel de auxiliar didáctico que usualmente le asigna la tecnología educativa⁶.

La tecnología deja de ser un medio, o recurso didáctico y se convierte en la plataforma misma en la que se desenvuelven las acciones educativas. En el nuevo espacio, se generan nuevas reglas de interacción, de intervención pedagógica y nuevos procesos de negociación y construcción de significados. Estos espacios proponen un cambio en el estatus ontológico de la tecnología en la educación. El cambio

involucra modificaciones en dos sentidos, por un lado los preceptos teóricos que fundamentan la acción educativa y por otro los espacios en que se desarrolla esta actividad.

Desde esta perspectiva, además de ofrecer en el entorno virtual una serie de materiales básicos y ampliatorios (videos, enlaces, artículos de interés), este espacio se genera para promover la construcción de conocimientos a través de la reflexión, el intercambio y la comunicación entre los participantes.

La primera actividad es la intervención en un foro de presentación, que posibilita a la gran mayoría de estudiantes de diferentes carreras (que no comparten aula en las clases presenciales), conocerse, compartir inquietudes, expectativas, etc.

La segunda actividad es la construcción de documentos colaborativos wikis sobre diferentes temas (desarrollado en el propio LMS o en herramientas ONLINE gratuitas como Google Educación).

La tercera actividad son las tareas de aprendizaje virtual, estas son desarrolladas de manera individual o grupal apoyadas en las herramientas de los LMS y herramientas gratuitas para general mapas conceptuales, infografías, síntesis, entre otros, se procura el desarrollo del pensamiento crítico en la solución de problemas y estudio de caso.

Finalmente, las evaluaciones en línea, esta actividad busca valorar cuantitativa y cualitativamente los conocimientos de los estudiantes apoyados en preguntas abiertas y cerradas.

Diseño Instruccional

Cuando un profesional se plantea el desarrollo de un curso sigue un proceso, de forma consciente o rutinaria, con el fin diseñar y desarrollar acciones formativas de calidad. El disponer de modelos que guíen este proceso es de indudable valor para el docente o el pedagogo, que en muchos casos será requerido para diseñar los materiales y estrategias didácticas del curso. Es en este sentido en el Diseño Instruccional, establece las fases a tener en cuenta en este proceso y los criterios a tener en cuenta en el mismo¹³.

Las diferentes concepciones del Diseño Instruccional son expresadas a través de los Modelos de Diseño Instruccional que sirven de guía a los profesionales sistematizando el proceso de desarrollo de acciones formativas.

Entre los modelos utilizados en el diseño Instruccional se tiene: Modelo de Gagne, Modelo de Gagné y Briggs, Modelo ADDIE, Modelo ASSURE de Heinich y col, Modelo de Dick y Carey, Modelo de Jonassen, Modelo JVA, Action Mapping, Modelo de Diseño Instruccional de Kemp y otros.

GESTIÓN DE PLATAFORMAS VIRTUALES

La gestión de un entorno virtual de aprendizaje, a diferencia de un entorno presencial suscrito al salón de clases y a la exposición por parte del profesor, ofrece la oportunidad de incorporar elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales que facilitan una formación en competencias en los estudiantes, además de la interculturalidad al trascender las fronteras impuestas por la distancia⁶.

La gestión de un entorno de aprendizaje auténtico, significativo, cooperativo y con apoyo de las nuevas TIC es ahora una tarea básica del profesor, que impacta en el cambio de su rol como guía del aprendizaje y permite la autonomía y la dirección del propio educando, dentro de la supercarretera de información¹⁴. Es posible lograr una construcción social del conocimiento en un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje si el profesor incentiva la interacción entre los estudiantes de modo que haya un aprendizaje entre pares¹⁵.

En la formación virtual o instrucción se precisa conocer no solo la materia de estudio, las teorías de aprendizaje y las estrategias didácticas, sino que también es indispensable conocer el medio tecnológico con el fin de generar ambientes de aprendizaje adaptados a la modalidad virtual, considerando las tecnologías como herramientas cognitivas que el alumno va a manejar para construir su conocimiento.

Profesor Virtual

Las funciones del profesor virtual¹⁶ son: la técnica, la académica, la organizativa, la orientadora y la social.

Entre los objetivos de aprendizaje para un tutor virtual se tiene:

1. Delinear contenidos y acciones que provoquen el progreso de competencias, el pensamiento crítico, el trabajo en equipo, la autorregulación y la independencia de sus acciones.
2. Utilizar diversidad de técnicas y destrezas innovadoras que respondan el perfeccionamiento de materiales que consigan adecuarse, como la tecnología manejada, a los varios estilos de aprendizaje.
3. Averiguar áreas de capacitación que le admitan mantenerse enterado y renovado en su disciplina.

Entre las acciones para el desarrollo de una mediación pedagógica en línea eficaz son:

- Guiar u ubicar el proceso de aprendizaje.
- Conservar una comunicación ágil.
- Provocar la interacción entre los contenidos.
- Contextualizar las acciones de aprendizaje.
- Iniciar la interactividad en las actividades, el contenido y entre colaboradores.
- Provocar la independencia, la investigación, la innovación y el trabajo en grupo.
- Manejar diferentes metodologías de evaluación.
- Manejar estrategias de aprendizaje que estimulen la ambición de aprender.

Las acciones del docente consideran tres etapas y actividades instruccionales: la planificación (previo - pre-instrucciona), se desenvuelve con la ejecución de éste (durante - co-instrucciona) y se retroalimenta con la evaluación final que efectúan los alumnos sobre el perfeccionamiento del curso (después - post-instrucciona).

Previo - Pre instruccional (anterior al inicio de las actividades)

Se desenvuelve semanas anteriores al principio del curso, admitiendo la planificación y organización del curso. La adecuada calidad de los cursos instruye con una adecuada preparación, por lo que es importante reflexionar los siguientes aspectos:

- Prepararse en cada sesión (investigue sobre los textos de estudio).
- Planee con tiempo.
- Adecue el tiempo en relación con las necesidades de los alumnos y a los objetivos
- Desarrollan tácticas de aprendizaje que atenúe la observancia de los objetivos.
- Desenvuelvan contenidos restablecidos y con interactividad.
- Plantee acciones participativas e innovadoras.
- Ofrezca los instrumentos de evaluación con las consignas de las acciones.
- Establezca el entorno virtual de aprendizaje.

Durante - Co-instrucciona (desarrollo de actividades)

Se refiere a la etapa de desarrollo, etapa que es importante en todo el proceso, por lo que un curso adecuadamente planificado proporciona resultados positivos. El trabajo bien planeado posibilita indiscutiblemente mejores resultados de todo el proceso. Habrá que impulsar la cultura de la planeación, la planificación y el adecuado diagnóstico antes del desarrollo de cada una de las etapas de este proceso de asesoría, ya sea virtual o directa.

Actividades Iniciales:

- Certifique el acceso a la plataforma.
- Ofrezca las orientaciones del curso.
- Efectúe una inducción del estudiante.
- Ofrezca un foro o espacio de introducción y otro para dudas.
- Efectúe un diagnóstico inicial a los alumnos.
- Elabore acciones de investigación del entorno o aula virtual, esto con el propósito de que el estudiante se familiarice con la plataforma.

En las semanas del curso (desarrollo del curso):

- Estimule a la intervención y construcción pertinente de las actividades.
- Inicie el trabajo en equipo, la autorregulación y la independencia.
- Adjudique a tiempo las calificaciones.

- Identifique y corrija a tiempo posibles dificultades de los estudiantes

Después - Post-instruccional

En esta etapa final, se retroalimenta con una postura crítica de los contenidos desarrollados, así como de valorar el aprendizaje del estudiante y la evaluación final.

- Considere el avance académico en relación con los de objetivos formulados.
- Ofrezca retroalimentación a sus alumnos en relación con su desempeño.
- Tenga buena comunicación, uso correcto del vocabulario.
- Evaluación (posterior al curso).

OPTIMIZACIÓN DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Para alcanzar la situación óptima con los

mejores resultados posibles del entorno virtual de aprendizaje se requiere considerar aspectos relacionados al: a) proceso enseñanza – aprendizaje y b) los aspectos tecnológicos:

En relación a la enseñanza y aprendizaje se debe considerar: recordatorios automáticos, reporte automático de cumplimiento de actividades, publicación de notas y promedios, encuestas ONLINE, foro de consulta al tutor, auditoria a los procesos de evaluación y otros

En la actualidad, existen infinidad de entornos virtuales de aprendizaje, cada uno de ellos con sus propias herramientas y funcionalidades.

Para que un entorno virtual de aprendizaje sea considerado óptimo es necesario que permita implementar la mayor cantidad posible de funcionalidades⁷, como se muestra en el cuadro N° 2.

Cuadro N° 2. Gestión Administrativa, recursos y herramientas de comunicación

Gestión Administrativa	Gestión de Recursos	Herramientas de Comunicación
Gestión del Estudiante/Herramientas de Monitorización	Control de Autoría y Edición de Contenidos	Foro
Mecanismos de Acceso a Bases de Datos	Objetos de Aprendizaje y otros tipos de Gestión de Contenidos	Chat
Elaboración de Informes	Planillas de ayuda en la Creación de Contenidos	Pizarra
Administración Cualitativa y Funcional de Flujos de Trabajo	Mecanismos de Subida y Descarga de Contenidos	Email

En relación a la optimización es necesario identificar las herramientas tecnológicas y

sus implicaciones en el proceso enseñanza aprendizaje⁷ como se muestra en el cuadro N° 3.

Cuadro N° 3. Herramientas tecnológicas y sus implicaciones en el proceso enseñanza aprendizaje

Herramientas Tecnológicas	Descripción
Orientadas al aprendizaje	Foros, buscador de foros, soporte de múltiples formatos, e-portafolio, intercambio de archivos, comunicación sincrónica (chat), comunicación asincrónica (mensajería, correo electrónico), blogs (weblogs grupales, individuales y blogs de asignaturas), presentación multimedia (videoconferencia), wikis.
Orientadas a la productividad	Anotaciones personales, calendario y revisión de progreso, buscador de cursos, ayuda en el uso de la plataforma, mecanismos de sincronización y trabajo fuera de línea, control de publicación, páginas caducadas y enlaces, novedades del curso.
Implicación de los estudiantes	Grupos de trabajo, autovaloraciones, grupos de estudio, perfil del estudiante.
Soporte	Autenticación de usuarios, registro de estudiantes, auditoría.
Publicación de cursos y contenidos	Evaluaciones y resultados automatizados, administración del curso, seguimiento del estudiante, apoyo al creador del curso, calificación en línea.
Diseño y planes de estudio	Conformidad con la accesibilidad, la reutilización y compartición de contenidos, plantillas de cursos, personalización del entorno.

Por lo que se refiere a los aspectos tecnológicos, se toma en cuenta las técnicas de análisis profundo, optimización avanzada empleo de inteligencia artificial, herramientas inteligentes de análisis y gestión de registros centrando en atender el rendimiento del entorno virtual de aprendizaje.

CONCLUSIONES

El presente trabajo ha permitido identificar los elementos y características que intervienen en el diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje.

En el proceso de diseño del entorno virtual de

aprendizaje se ha comprobado la necesidad de realizar un estudio de los sistemas de gestión de aprendizaje, recursos educativos, diseño de la intervención educativa, diseño instruccional y otros, por otro lado, en el proceso de gestión del entorno virtual se ha realizado un análisis de las actividades que realiza el educando, así como de las instruccionales con los estudiantes.

Finalmente, es menester señalar que el presente trabajo ha tomado interés en la optimización del entorno virtual de aprendizaje y como esta influye en el proceso enseñanza aprendizaje y en la formación académica.

REFERENCIAS

1. Sánchez, J. *Plataformas de enseñanza virtual para entornos Educativos*. Universidad de Málaga. España Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*. 2009.
2. Rodríguez, M., y López, A. *Entorno virtual de aprendizaje compartido en Educación Superior*. REDU, *Revista de Docencia Universitaria*. 2013.
3. Larripa, E. *Plataformas Virtuales: Una nueva forma de enseñar*. Universidad de la Rioja. 2016.
4. Vargas-Murillo, G. *Virtualización de contenidos académicos en entornos a distancia de aprendizaje*, 61(2), 65-72. 2020
5. López, A. *Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. Dirección de Tecnología Educativa. Instituto Politécnico Nacional-IPN. 2009.
6. Farias, G. *Gestión de un entorno virtual de aprendizaje para el desarrollo de competencias profesionales interculturales: una experiencia de educación superior entre México y España*. 2009.
7. Clarenc, C. A., Castro, S., López, C., Moreno, M., & Tosco, N. *Analizamos 19 plataformas de e-learning*. In Grupo GEIPITE. 2013.
8. EUROINNOVA. *¿Qué es un Entorno Virtual de Aprendizaje?* Disponible en <https://bo.euroinnova.edu.es/blog/entorno-virtual-de-aprendizaje>. 2018.
9. Vargas-Murillo, G. *Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior*. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 60(1), 88-94. 2019.
10. Vargas Murillo, G. *Aprendizaje y Enseñanza Virtual en Educación Superior*. Convenio Andres Bello. Instituto Internacional de Integración. 2017
11. López, P. *Redes para la socialización: una experiencia en Enseñanza secundaria*. Universidad de Murcia. España. 2012
12. Vargas Murillo, G. *Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje*. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 58(1), 68-74. 2017.
13. Vargas-Murillo, G. (2020). *Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje*. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 114-129.
14. Gros, B., y Contreras, D. "La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas", *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 42, pp. 103-125. 2006
15. Cleary, I., y Marcus-Quinn, A. "Using a Virtual Learning Environment to Manage Group Projects: A Case Study", *International Journal on E-Learning*, vol. 7, núm. 4, pp. 603-621. 2008.
16. Cabero, J. *Del eLearning al Blended Learning: nuevas acciones educativas*. Universidad de Sevilla. Recuperado en: <http://tecnologiaedu.us.es>. 2008