

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

FACULTAD DE CIENCIAS

Escuela Profesional de Matemática e Informática



MONOGRAFÍA

PLATAFORMAS EDUCATIVAS

Conceptos generales, tipos de plataformas educativas, implementación, herramientas, recursos, principales plataformas educativas, recursos, aplicaciones.

Examen de Suficiencia Profesional Res. N°. 0429-2018-D-FAC

Presentada por:

Millan Huamán, Juan Carlos

Para optar al Título Profesional de Licenciado en Educación

Especialidad: Matemática e Informática

Lima, Perú

2018

MONOGRAFÍA

Plataformas Educativas

Conceptos generales, tipos de plataformas educativas, implementación, herramientas, recursos, principales plataformas educativas, recursos, aplicaciones.

Designación del Jurado Resolución N° 0429-2018-D-FAC



Mg. Huamani Escobar, William Alberto

Presidente



Dr. Quivio Cuno, Richard Santiago

Secretario



Dra. Gutiérrez Guadalupe, Sandra Yaquelin

Vocal

Línea de Investigación: Estrategias innovadoras en el aula.

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mis abuelos maternos, así como a todas las personas que me han apoyado y han hecho posible que la monografía se realice.

Índice de contenidos

Portada	i
Hoja de firmas de jurado	ii
Dedicatoria	iii
Índice de contenidos	iv
Lista de tablas	vi
Introducción.....	vii
Capítulo I. Tecnologías en educación	9
1.1 Tecnología de información y comunicación (TICS)	9
1.2 Inclusión de las TIC en la educación.....	9
1.3 La tecnología en la educación.....	11
1.4 Educación virtual como herramienta de aprendizaje.....	12
1.5 Cambio de rol en la comunidad educativa.....	16
1.5.1 Cambios en el rol del docente.....	17
1.5.2 Cambios en el rol del estudiante.....	18
Capítulo II. Plataformas educativas	20
2.1 Plataformas educativas	20
2.2 Tipos plataformas educativas	22
2.2.1 Plataformas comerciales.	22
2.2.2 Plataformas de software libre.	24
2.2.3 Plataformas propias.	26
2.3 Niveles de los entornos educativos virtuales	26
2.4 Comparación entre plataforma	27
2.5 B-Learning	28

2.5.1	Características de B- Learning.	31
2.6	LMS y LCMS	31
2.6.1	LMS.	31
2.6.2	LCMS.	34
2.7	El LMS en el ámbito educativo	36
2.8	Criterio para la selección de un LMS	41
	Capítulo III. Principales plataformas educativas.....	44
3.1	Plataformas educativas de código abierto (Open Source)	44
3.1.1	Requisitos software Open Source.	45
3.2	Claroline	45
3.2.1	Despliegue e instalación de Claroline.	46
3.2.2	Características generales de Claroline.	48
3.3	Dokeos	49
3.3.1	Despliegue e instalación de Dokeos.	50
3.3.2	Características generales de Dokeos.	51
3.4	Moodle	52
3.4.1	Despliegue e instalación de Moodle.	53
3.4.2	Características generales de Moodle.	54
	Aplicación didáctica	55
	Síntesis	65
	Apreciación crítica y sugerencias.....	66
	Referencias	69

Lista de tablas

Tabla 1. Comparación de Tipos de plataformas educativas.....	27
--	----

Introducción

El internet es un ambiente virtual muy cambiante y atractivo para los estudiantes a nivel mundial. Años atrás era algo costoso y lento su accesibilidad; sin embargo, poco a poco ha ido evolucionando estos factores, hasta el punto de que hoy en día la mayoría de la sociedad posee acceso a él de manera cotidiana. Por sí solo, el internet es un punto de encuentro y de relaciones interpersonales.

A la mayoría de las personas ya le es familiar estar conectado a diario vía Online con sus amistades e incluso con sus familiares, sobre todo a aquellos que no viven cerca o frecuentan los mismos sitios y más cuando hoy en día existen redes de conexión universal como el Wifi, infinidad de computadoras portátil y teléfonos inteligentes con capacidades tecnológicas asombrosas. Todo ello influye en que sea sumamente sencillo la comunicación virtual.

En este contexto, se hace necesario determinar qué tan beneficioso es usar los avances tecnológicos en el marco educativo y más aún si a futuro se puede establecer un sistema educativo que requiera de manera imprescindible el uso de técnicas de aprendizaje virtual. En este ambiente se hace vital la planificación de las clases por intermedio del docente, así como lograr una interacción constante entre docente y estudiante, y estudiante con estudiante, a través de las cuales se logre compartir ideas, abrir debates de problemas, buscar soluciones a las diversas dificultades que se puedan presentar.

El hecho de emplear Técnicas de Información y Comunicación (TIC) en el proceso educativo no implica que se desvanece o se modifica del todo la relación existente entre el docente y el estudiante. Lo que está cambiando es la planificación de horarios y de lugares, ya que el acceso a la información académica estará presente en cualquier lugar y cualquier momento que el participante lo desee (existe libertad de educación).

Para llevar a cabo el desarrollo de este tema se hace necesario determinar diversos factores como son los e-learning, b-learning, LMS, LCMS, EVA. Todos estos aspectos se desarrollarán en mayor detalle para determinar la utilidad de ellos en el proceso de formación y capacitación tanto del estudiante como del docente

Capítulo I

Tecnologías en educación

1.1 Tecnología de información y comunicación (TICS)

El término de Tecnología de Información y Comunicación es conceptualizado por Reyes (2016), en el cual se comprende como los instrumentos utilizados para dar a conocer, almacenar, tratar o definir algún tema de forma estructurada con la finalidad de que pueda incidir de manera beneficiosa en la resolución de conflictos y la adquisición de conocimiento.

En este mismo sentido, el autor antes mencionado expresa que, a modo de conveniencia, el ser humano en su evolución ha creado una serie de instrumentos que conllevan a facilitar el procesamiento de la información, como es el caso de las computadoras.

1.2 Inclusión de las TIC en la educación

El resultado de la Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en el contexto educativo genera cambios en cuanto al conocimiento se refiere, con contenidos que son multiplicados de forma masiva logrando así implicarse estrechamente en la sociedad de

manera muy particular en la evolución de la educación. En este sentido, Parra (2012) señala que el lugar donde se aplica más la tecnología es en la escuela y esto trae consigo la preparación y estudio de los profesores en materia tecnológica, haciendo que este forme parte de las actividades diarias educativas.

La inclusión de las TIC en el ámbito educativo se ha convertido en una herramienta clave para impartir el conocimiento en el aula de clase, su implementación se ha transformado en un instrumento didáctico bien utilizado para dar a conocer la tecnología y aplicarla; en el lenguaje educativo se habla del uso de la tecnología en la enseñanza (Díaz & Svetlichich, 2013).

La incorporación de las TIC en materia educativa ha permitido que los centros educativos puedan mejorar su calidad educativa, logrando en el estudiante un mayor manejo de la información en cuanto a lo que encuentra e interpreta (Aguilar, 2012).

En la actualidad los estudiantes utilizan los diferentes instrumentos tecnológicos para facilitar su aprendizaje, acción que ha venido en aumento desde la aparición de los primeros aparatos tecnológicos como son la calculadora, grabadora, entre otras. Esta evolución tecnológica ha generado impacto en la sociedad de manera tal que se ha involucrado la tecnología con la educación, para ser complementada finalmente con el instructor educativo. En este mismo sentido, Granados (2015) plantea que el uso de la tecnología en la educación busca romper con lo tradicional, dando lugar al instructor docente que imparta este tipo de información en la búsqueda de la formación de las nuevas tendencias educativas.

En este mismo contexto, Cabero (2005) comenta que el nacimiento de la tecnología se ha creado fuera de los fines educativos y es después de su consolidación que ha sido involucrado con la educación.

Por otra parte, Suarez (2009) señala que:

La educación es el principal aspecto que permite la evolución del hombre en una sociedad y esté combinado con la TIC permite que el estudiante pueda convertirse en un autodidacta de la información, donde el tiempo que maneja el individuo como la disponibilidad de información otorgan una educación que esté más vinculada a los medios virtuales; aspecto que se ha convertido en el auge de los nuevos tiempos, donde el uso de la tecnología está en una constante búsqueda de plantear nuevos sistemas de formación pedagógicas. En la nueva era de la tecnología la educación es lo más importante para dar a conocer los sistemas de alfabetización electrónica, teniendo en cuenta que es una habilidad muy demandada para los futuros profesionales (p. 30).

1.3 La tecnología en la educación

De acuerdo con Francés (2015), “las razones para involucrar estas dos vertientes es la transformación que la tecnología ha generado en materia educativa; existen múltiples razones de esta unión, entre ellas está el interés político, pero siempre el mayor beneficiado será el educativo” (p. 08). El objetivo central de aumentar la tecnología en la educación se traduce a cambios en pedagogía, metodología y las acciones que en ella se establecen.

Por otra parte, para Unigarro (2004) es notorio que la educación virtual viene a ser el paso decisivo y natural que se desencadena de la evolución de la educación a distancia. Pero la evolución tecnológica debe venir dada acompañada de un tutor que tenga métodos tradicionales que indiquen el lugar donde se encontrará o se impartirá el contenido y los lugares de apoyo en caso de un inconveniente, esto hace alusión a una educación más libre

y sin parámetros formativos. La responsabilidad del tiempo y recursos necesarios para aplicar este método de aprendizaje es netamente de lo que disponga el estudiante.

Seguidamente, el autor antes mencionado también explica que la educación virtualizada está tornándose la protagonista de los últimos tiempos, ya que permite mayor facilidad para que el participante pueda prepararse desde cualquier lugar, aprendiendo desde actividades de oficio simple hasta doctorados. Es por ello por lo que es necesario la implementación de los conocimientos que están en orden con las nuevas tendencias educativas que incentiven a la búsqueda de un lenguaje más estructurado dentro de la necesidad de una evolución tecnológica. Es tal el caso de los profesionales que han tenido que adoptar el lenguaje y utilizarlo para la aplicación de los nuevos sistemas educativos impartido a través de la comunicación. Dentro de este punto de vista, se puede inferir que sin este tipo de conocimiento de las nuevas tecnologías será más complejo comprender la información que permite pulir el conocimiento.

1.4 Educación virtual como herramienta de aprendizaje

Según Díaz y Svetlichich (2013), las herramientas que se utilizan para trabajar en los lugares donde se imparte el conocimiento están enmarcadas de acuerdo con las actividades que se emplean.

El conocimiento se puede obtener de múltiples medios de comunicación de origen virtual, especialmente de los medios sociales que son utilizados con mayor regularidad por los participantes del gremio universitario, siendo los más utilizados el Facebook y Twitter.

Por otra parte, la Unesco (2003) denominó Recurso Educativos Abiertos (REA) al grupo de procesos que implica el compartir información de forma participativa, abierta y digitalizada.

Se conoce como REA a los medios existentes para conocer, comprender, analizar e investigar que se encuentran en modo público o cuentan con un permiso que les permite esa libertad de compartirlo. Muchos de estos cuentan con materiales amplios que permiten realizar cursos, videos, test, libros o programas que contribuyen como herramienta o técnica para impulsar el conocimiento. En este mismo sentido, las herramientas se dividen en recursos, aplicaciones y sistemas de ayuda, las cuales serán detalladas a continuación:

- 1- Los Recursos: Son conocidos como programas informáticos que tienen el objetivo de guardar y repartir información diversa como: dibujos, movimientos, sonidos y otros. Entre los más utilizados se encuentran las páginas Web, bibliotecas y lugares de almacenamiento, entre otros.

En este sentido, los que tienen mayor demanda son:

- 1.1 Flickr: Es un almacén de imágenes, cuya característica principal es de acceso público, también está el acceso de compartir y hacer comentarios. Se puede decir que es un medio social que maneja información visual de los que interactúan.
- 1.2 Youtube: Es un almacén de videos con diferentes contenidos, entre los más buscados son de origen educativo, se encuentran en diferentes idiomas, algunos vienen subtítulos para su mayor comprensión.
- 1.3 Vimeo: Es un portal de videos que maneja una autoría por tema y no permite el plagio, es el más utilizado para almacenar e implementar cursos.
- 1.4 Delicious: Es un servicio asociado a un blog de notas con conexión directa, donde es posible guardar los enlaces y acceder a ellos sin depender del tipo de ordenador utilizado. Es lo más parecido a una carpeta de contenidos.
- 1.5 Slideshare: Es comúnmente utilizado para almacenar presentaciones de uso público y que se puede compartir con otros cibernautas.

- 1.6 Picasa: Es un sistema informático generado por Google y de libre acceso, cuyo objetivo es organizar y transformar imágenes y fotografías, así como permite generar nuevos contenidos visuales, compartirlos y comentarlos.
 - 1.7 Calameo: Es utilizado de manera on line y tiene como propósito la integración libre y gratuita de diferentes tipos de información (documentos, sonidos, movimientos, animación, entre otros), convirtiéndolos en uno.
- 2- Las aplicaciones: Está catalogado como un programa informático comúnmente usado como una herramienta para los docentes para hacer las actividades más interactivas. Su función principal es permitir la investigación, cambio, transformación y elaboración de la información tratada. Está compuesta por buscadores, procesadores, correspondencia electrónica, cibercharla, foro, mensajería, los wikis que están conformados por cibernautitas que suben y bajan información compartida por redes, entre otros.

Entre los más conocidos están:

- 2.1 Skype: Es un proveedor de un servicio que ofrece la posibilidad de interactuar a través del audio y el video de un ordenador a otro. Es utilizado para videoconferencia por su eficacia como transmisor, ya que enlaza la imagen, el audio y el video, además que cuenta con buena resolución de imagen.
- 2.2 Prezi: Es una herramienta web que sirve para crear y editar presentaciones originales, novedosas e interactivas, diagramas con información e imágenes integrando todas las partes; donde el efecto de una cámara realizará el efecto de acercamiento en cada uno de los ítems formando un efecto película.
- 2.3 Cmap Tools: Es un software de uso gratuito utilizado para la creación de mapas con esquemas, diagramas y conceptos que facilitan el desarrollo del conocimiento y que tienen mucha utilidad y alcance para docentes y

estudiantes. Entre otras de sus utilidades se encuentran el almacenamiento de mapas conceptuales e información en red.

- 2.4 Hot Potatoes: Es un sistema creado con la finalidad de realizar ejercicios con fines educativos que se pueden desarrollar en la web; maneja diferentes tipos de respuesta, entre ellas está la respuesta corta, la sección, rellenar, entre otros.
 - 2.5 Teachers: Es una herramienta de uso docente que sirve para la creación de cuestionarios y presentaciones, además contiene una guía de cómo evaluar de acuerdo a la edad, así como permite interactuar y modificar la información de acuerdo al contenido que se desea impartir. Dentro de sus opciones ofrece la posibilidad de generar pruebas en web, actividades interactivas, así como para la creación de ensayos didácticos.
- 3- Sistemas de Ayuda: Su principal objetivo es ayudar, guiar al docente y al estudiante en el proceso de enseñanza y formación. Está compuesto por documentos en diferentes formatos que pueden ser modificados por los docentes de acuerdo con sus pretensiones educativas a impartir a los estudiantes en materia virtual. Aunado a esto, cuenta con una guía práctica para estudiantes que les permite conocer cuáles son las actividades para realizar.

Entre estos se resaltan los siguientes:

- 3.1 Webquest: Es un sistema utilizado como estrategia educativa de uso web muy parecido a un archivo que es dirigido para estudiantes y que está compuesto por una serie de pautas; entre estas se encuentran un título, una introducción, una descripción de un tema a desarrollar, el cómo se llevará a cabo el proceso de evaluación y la conclusión.
- 3.2 Wikimindmap: Es un instrumento usado para manejar información de Wikipedia, expresa su contenido de forma visual, ordenada y temática a través

de mapas conceptuales que son encontrados por la inclusión de expresiones claves.

1.5 Cambio de rol en la comunidad educativa

El uso de las tecnologías en la educación ha contribuido a una evolución mental e imaginativa de los estudiantes, permitiéndoles observar otros sistemas, culturas, literaturas, lugares, entre otros, diferentes al que pueden conocer en su entorno. Es así como las diferentes herramientas que ofrece la tecnología educativa permiten, a través de la conexión a internet, hacer un aprendizaje más fácil y moderno.

Desde la perspectiva social, uno de los problemas que encuentra un estudiante en la búsqueda de conocimiento es la falta de acceso al conocimiento y de no poder contar con la información pertinente. Es por esta razón que las TIC contribuyen y apuntan al éxito de la educación en el proceso de enseñanza. Las herramientas utilizadas para generar conocimiento se encuentran en la web por lo general de uso gratuito, lo cual permite acceder a ella a un bajo costo, contribuyendo así a la reducción del desconocimiento.

El efecto de las TIC induce al cambio de enseñanza tradicional en las escuelas y universidades. En este contexto se encuentran tres tipos de instituciones educativas:

1. Las que apuestan por la educación y superación del educador, apoyando y acompañando su proceso formativo para hacer un profesional capacitado que pueda realizar cambios en positivos en el desarrollo de sus actividades docentes.
2. Las instituciones que están compuestas por varios directivos que no llegan al consenso de opiniones a pesar de contar con los recursos para la adquisición de tecnología.

3. La mayoría de las instituciones que no cuentan con los recursos suficientes para actualizarse en tecnología en la misma medida que este evoluciona.

Los avances notorios que realiza la tecnología parecen no detenerse, es por ello que los centros de formación educativos, especialmente las universidades, deben prepararse para ir adaptando a la institución, docentes y entorno a los cambios tecnológicos; la organización educativa como empresa se beneficia más ya que implica un recurso humano y herramientas a un bajo costo. Un fundamento de las TIC en las instituciones es lograr que a través de éstas la educación se torne de manera común y permanente.

En este sentido, es importante que los educadores contribuyan en el periodo educativo en el saber tecnológico, aboliendo así la falta de esta información en nuestra sociedad y evitando que nos encontremos en atraso educativo.

1.5.1 Cambios en el rol del docente.

La inclusión de las TIC en las instituciones incide en la necesidad de generar un cambio en las competencias del docente en cuanto a las funciones que realiza en el proceso de educación y formación. Entre estos se encuentran los siguientes:

1. **Concepto:** En el manejo de la información, en la dinámica de las actividades y la identidad del instructor formativo.
2. **Recursos:** Contenido, planificación, herramientas interactivas virtuales de uso docente y estudiantil.
3. **Prácticas:** Nuevos modelos de enseñanza en contexto virtual.

El docente, para impartir las TIC, debe introducirse en el contenido. En este sentido, hay autores que han expuesto las funciones que debe realizar el docente que experimenta la educación virtual. Es así como Berge (1995) expresa que “están divididas en cuatro

categorías pedagógicas, sociales, organizativas y técnicas y estas funciones no son realizadas por la misma persona” (p. 10).

El accionar del profesor en el aula de clases tiene el alcance de generar cambios en los estudiantes. En otro contexto, se puede decir que es el proceso mediante el cual el participante es el centro y el docente o instructor es el factor determinante, actuando primero como individuo y luego como profesional, permitiendo que el alumno se desarrolle personal y profesionalmente. La Institución y el docente se unen para conformar personas capaces de procesar información y transformarla en nuevos conocimientos; esto demuestra que el docente se convierte en un profesional orientador.

1.5.2 Cambios en el rol del estudiante.

En el crecimiento constante de la evolución educativa el estudiante tiene como responsabilidad la búsqueda de la información, en la dificultad de acceso a la información veraz por medio de un ordenador. Es por ello que en la actualidad se encuentra en la educación tradicional una serie de información que no se sabe si va a ser significativa en el presente o de poca relevancia en un sistema que constantemente cambia, por ello se hace necesario que los alumnos estén formándose de la mano de las TIC. Uno de los beneficios que se logran por la utilización de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje es una nueva visión de la información, en donde el alumno se forma en la sociedad como un profesional informado y capacitado para resolver situaciones de materia tecnológica.

Aunado a lo antes mencionado, el estudiante debe tener la intención de crear información a través de iniciativas propias, para lo cual debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Información y manejo de la tecnología.
2. Manejo de intercambio informativo en la institución educativa y social en materia cognitiva.

3. Identificar las áreas de oportunidad que deben ser abordadas para la formación de la sociedad.
4. Facultad para planear su desarrollo y evolución como profesional.

Capítulo II

Plataformas educativas

2.1 Plataformas educativas

Las plataformas educativas o plataformas educativas virtuales son ambientes de información a través de los cuales se hallan diversos instrumentos asociados y perfeccionados con fines pedagógicos. Su utilidad es la de establecer la elaboración y desarrollo de cursos de enseñanzas en la red de internet sin la necesidad de adquirir conocimientos intensos en materia de programación (Díaz S. , 2009).

Dentro de dichas plataformas se encuentran diversos módulos con el fin de lograr la captación de la información comprendida en ellas por los centros de estudios que las utilicen como medios de formación académica.

En este mismo contexto, se establece que los módulos a nivel funcional cuentan con capacidad de dar solución a los requerimientos de gestión en los centros de formación en tres grandes categorías: gestión de la comunicación, gestión administrativa y académica y gestión de la formación y aprendizaje. Por ende, los métodos tecnológicos aportan a los beneficiarios lugares de trabajo conjuntos que son utilizados para dar cumplimiento a la reciprocidad de información y material académico, instrumentos de comunicación como:

correos, videoconferencias, chats, blogs, entre otros; y en algunos escenarios poseen bóvedas de almacenamientos de documentos digitales diseñados para la formación de conocimientos que son elaborados por terceros, así como también de instrumentos de su propia autoría para crear nuevos recursos (2009).

El hecho de existir diversas plataformas educativas en constante movimiento supone la elaboración de espacios de labor e interpretación cerrada y supervisada, los cuales estén destinados a dar utilidad a cuatro perfiles de usuario: alumnos, profesores, padres y administradores de centro. Para dar acceso a la plataforma, cada uno de los miembros debe poseer un usuario y contraseña.

En este sentido, Díaz (2009) plantea que para dar cumplimiento a las funciones de las plataformas deben tener unas aplicaciones básicas, las cuales agrupa de la siguiente manera:

- a) Herramientas de gestión de contenidos: estas le permitirán al profesor organizar la información académica en diversos formatos (xls, doc, txt, html, pdf, entre otros) y, a su vez, ordenarla en carpetas y directorios que estarán a disposición del estudiante en cualquier momento que lo requiera.
- b) Herramientas de comunicación y colaboración: son aquellas que permiten compartir información a nivel grupal o individual, como son foros, salas de chat, mensajerías internas.
- c) Herramientas de seguimiento y evaluación: son aquellos diseñados por el profesor para plantear las evaluaciones y autoevaluaciones que darán cumplimiento a los contenidos de curso.
- d) Herramientas de administración y asignación de permisos: son realizados a través de un usuario y contraseña para crear una autenticación de ingreso a la plataforma y llevar los registros correspondientes.

- e) Herramientas complementarias: son instrumentos adicionales para registro o búsqueda de información como bloc de notas, portafolios, aplicaciones de búsquedas, etc.

Básicamente, las plataformas educativas o virtuales surgen como apoyos esenciales tanto para la educación a distancia como herramienta auxiliar a la formación académica presencial. Sin embargo, en la actualidad también suelen ser usadas en la elaboración de espacios de trabajo en los que se llevan a cabo discusiones y construcciones de informaciones que sirven como enseñanzas a los grupos de investigación, así como también para la formación de comunidades virtuales que comparten información a través de las redes informáticas.

2.2 Tipos plataformas educativas

Suelen clasificarse en tres tipos: comerciales, de software libre y propio de las instituciones. Según Lagunes y Lagunes (2018), cada una de ellas se puede describir de la siguiente manera:

2.2.1 Plataformas comerciales.

Se definen como plataformas que tienden a transformarse de una manera muy acelerada en medio del mercado versátil de este tipo de labores en internet. En forma amplia, las plataformas tienen a ir cambiando con el tiempo, incorporando más y más funciones, y desarrollar aplicaciones más completas que tienden a facilitar el desarrollo de algún curso virtual y, por ende, se logran obtener las metas con mayores niveles de calidad. Poseen un precio que brinda algunos permisos para percibir capacitaciones o asesorías técnicas.

Entre las ventajas que poseen estas plataformas, tenemos: confiabilidad, estabilidad, servicio de soporte técnico, fácil de instalar, gran cantidad de documentación almacenada, certificación por entes de control de calidad, actualizaciones del producto, múltiples módulos complementarios.

Y entre sus desventajas tenemos: con el paso del tiempo y su consolidación en el mercado los precios tienden a ir aumentando, por lo general cada licencia solo puede instalarse en un servidor por razones de seguridad y ocasiona inconvenientes al momento de las actualizaciones.

Son múltiples las plataformas comerciales que existen, algunas de ellas son Blackboard, FirstClass y WebCt, etc.

En lo que se refiere a Blackboard, es una de las más representativas e incluso ha obtenido diferentes premios desde su creación en 1997. Esta plataforma se ha posicionado en este entorno con una visión de cara al futuro. Busca contribuir con los profesores, estudiantes, instituciones y empresas a crecer y desenvolverse mejor en un ambiente hostil y riguroso.

Por otro lado, en lo que se refiere al tema de los precios, al igual que otras plataformas, Blackboard no suministra su información de manera pública, para conocer sus tarifas se requiere hacer una solicitud formal a dicha plataforma y la misma otorga sus precios según el requerimiento y necesidades que se acoplen a cada cliente. Aunque no es pública la información, se rumora que es un tanto elevada.

En el caso de WebCT, se dedica a los cursos por web, fue diseñada por la Universidad British Columbia de Canadá, contó con un gran desarrollo y se expandió de manera muy rápida. El hecho de que en este mercado exista gran versatilidad de instrumentos para la elaboración de cursos lo hace muy demandado por los profesores; en él se pueden experimentar diferentes técnicas e instrumentos para la elaboración de clases en sus cursos,

como contenidos en diversidad de formatos, páginas web, foros, correo electrónico, entre otros.

En tanto, FirsClass se conoce como una interacción entre cliente y servidor basada en conferencias en líneas, servicios de voz/fax, sistemas operativos como Windows, Linux y Macintosh. Da la libertad de diseñar, regular, establecer y administrar un real campo virtual a través del cual la población estudiantil y docente tienen amplios entornos de enseñanza y compartimiento de información.

2.2.2 Plataformas de software libre.

Se caracteriza por ser de acceso gratuito en la mayoría de los casos, por ende, este tipo de plataformas no brindan una formación o capacitación previa y mucho menos cuentan con un área de apoyo técnico para sus usuarios. Sin embargo, poseen una alta demanda en todo el mundo, esto se demuestra en múltiples comunidades establecidas donde los diferentes usuarios comparten información y se prestan apoyo mutuo en solventar los diversos problemas que se plantean, así como también brindan la libertad a los usuarios de realizar modificaciones, copiar, estudiar, usar y distribuir de manera autónoma su contenido.

Para llevar a cabo su distribución, estas plataformas se apegan a un tipo de licencia conocidas como GPL (General Public License). Entre las ventajas que ofrecen estos tipos de plataformas tenemos:

- a) **Confiabilidad:** ofrece acceso al origen de la fuente
- b) **Estabilidad:** brinda una buena base de datos debido a una amplia colectividad de usuarios.
- c) **El avance de sus funciones es implementado por la misma colectividad de usuarios que son parte de ellas y no por una empresa privada.**

- d) No implica costos de actualizaciones.
- e) El código de uso es aceptado por múltiples aplicaciones.

Existen múltiples plataformas de software libre, entre las más usadas tenemos Moodle, Dokeos, Bazaar, Caroline, Sakai, etc.

En lo que se refiere a Caroline, se basa en publicaciones de diversos documentos con una gran variedad de formatos, como son: pdf, Word, html, entre otros. Se plantea el control de listas de enlaces, elaboración de foros públicos y privados, elaborar y administrar chats, diseñar anuncios, tener control de las tareas. Se otorga a través de licencias GNU/GPL.

En tanto, Dokeos es utilizada por una gran cantidad de organizaciones en todo el mundo. Se basa en ser de código abierto y ofrecer teleformación y consultoría para ayudar a otras empresas, tiene la capacidad para desarrollar, analizar, organizar, administrar programas de capacitación. Tiene como finalidad ser un sistema multiusuario y de fácil comprensión a través de un interfaz amigable para el usuario. También se propone ser un instrumento de enseñanza, principalmente para aquellos usuarios que poseen conocimientos mínimos de informática.

Una de las usadas es Moodle, que plantea que su formación y diseño es guiado por un pedagogo social constructorista, lo cual se afianza en que el ser humano crea su propio nivel de conocimiento. A pesar de ser gratuita, se encuentra bastante completa y está disponible en más de 234 países y 100 idiomas diferentes. Cuenta con millones de cursos y millones de usuarios en todo el mundo. Su principal ventaja radica en poseer un ambiente de fácil comprensión y con capacidad de diseñar cursos en poco tiempo.

2.2.3 Plataformas propias.

El objetivo de dichas plataformas no está enmarcado en su comercialización. A diferencia del software libre, no está dirigida a distribuciones en grandes masas. Se ajustan a sus propias necesidades, en lugar de dirigirse a necesidades generales de las instituciones.

Este tipo de plataformas no están dirigidas a metas remunerativas de forma económica; en cambio, están enfocadas en factores pedagógicos y educativos. Su uso es restringido, no es de carácter público; por ende, no se conoce su número de estudios.

Se suelen desarrollar en instituciones con el fin de dar solución a circunstancias educativas, investigaciones concretas de un tema, autonomía total y minimización de costos.

La principal ventaja radica en que la institución tiene a su alcance una aplicación multifuncional que puede adaptar y ajustar cuando lo requiera y no está sujeta a esperar que otra empresa lleve a cabo las modificaciones que amerite.

2.3 Niveles de los entornos educativos virtuales

Según Salinas (2011), los entornos educativos se desenvuelven en dos dimensiones: la tecnológica y las educativas, que el autor plantea de la siguiente manera:

- a) La dimensión tecnológica: está estructurada por los instrumentos o software informáticos a través de los cuales está elaborado el entorno. Sirven de apoyo para la modernización de las propuestas educativas. En general, están dirigidas a cumplir cuatro acciones, que son; la interacción de los miembros del grupo, la elaboración de las materias, la integración para hacer las actividades grupales y la publicación de documentos informativos.

- b) La dimensión educativa: representa la formación de enseñanza y conocimiento que lleva a cabo de manera interna. Se representa por un ambiente de carácter social, en gran medida dinámico y pedagógico, se busca fomentar la interacción entre el profesor y el estudiante a través de dar solución a diversas actividades. Se trata de un entorno compartido entre el estudiante y docente donde se comparten ideas para lograr el desarrollo eficiente de conocimiento y buscar la participación de todos sus miembros.

2.4 Comparación entre plataforma

Tabla 1.

Comparación de tipos de plataformas educativas

Tipo de plataforma	Descripción	Ventajas	Desventajas
Plataformas comerciales	Son todas aquellas plataformas que han evolucionado en sus funciones y han diseñado versiones que generan funciones y aplicaciones cada día más dinámicas, completas y robustas que ofrecen una mayor utilidad en el seguimiento de un curso virtual y en la obtención de los objetivos que pretende en sus diversos miembros.	Alta confiabilidad Reflejan estabilidad. Poseen servicio de apoyo técnico Están documentadas y son sencillas de ejecutar. Han sido verificadas por departamentos de control de calidad con múltiples pruebas. Las de mayores clientes, poseen módulos experimentados que complementan la plataforma.	A medida que se van consolidando van incrementando el precio de las licencias. Por lo general solo existen dos modelos de licencia La licencia usualmente permite instalar la aplicación en un solo servidor, lo que trae problemas con las actualizaciones en diferentes versiones, ya que no es compatible un sistema paralelo (por seguridad), etc.
Plataformas de Software libre	Otorga libertad a los usuarios sobre su producto obtenido para ser usado, copiar, estudiar, modificar y redistribuir de forma libre.	Estabilidad: La gran comunidad de usuarios es un buen banco de datos. La modificación de las funciones la toma la familia de usuarios y no una institución. Confiabilidad: permisos de ingreso al código fuente. Se reducen o eliminan prácticamente los costes. El código se puede utilizar entre varias aplicaciones. Modularidad: se puede instalar y usar solo aquello que realmente sea útil.	Poseen más funciones. Sin embargo, cada vez las diferencias se van disminuyendo.

Plataformas de desarrollo propio	Su objetivo no está dirigido a su distribución. Se diferencian de las de software libre en que no están elaboradas para distribuir masivamente a un conjunto de personas. Por lo cual no buscan responder al mayor número de requerimientos y situaciones generales de diferentes instituciones.	La institución posee de una aplicación de su propiedad totalmente flexible y que puede ajustarse y adaptarse en cualquier instante. No está sujeta a ninguna empresa para ejercer esas adaptaciones, al poseer el código fuente de programación.	Se pueden reseñar los derivados del proceso de diseño, creación y mantenimiento de una plataforma propia. Todo debe ser diseñado por personal propio o adaptado a los desarrollados módulos de terceros.
---	--	--	--

Nota: Adaptación de clases de plataformas educativas. Fuente: Díaz, 2009. Autoría propia.

2.5 B-Learning

De acuerdo con Turpo (2013) la integración de las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC) en el medio de la formación educativa, ocasiona la incursión del E-learning como un proceso de formación de conocimientos. En el cual se estableció el uso continuo de la tecnología multimedia como un modelo de tecnología.

Aiello y Cilia (2004): En su creación, el E-learning se acentuó dentro del mundo empresarial, en la creación de cursos para sus miembros de tal manera que el proceso de capacitación se diera dentro del mismo lugar de trabajo, sin embargo, el modelo de E-learning fue disminuyendo su participación a medida que la crisis de experimentación se expandía, por el sector, debido en parte al exceso de oferta de cursos a distancia que se elaboraban en materia de postgrado, de allí comienza a surgir el nuevo termino: Blended Learning. (como se citó en Turpo, 2013).

El B-learning surge como una capacitación variable de orden mixto, que se encarga de enlazar o combinar tantas técnicas del E-learning (repartición on-line de elementos por intermedio de páginas web, correo electrónico o foros) con métodos convencionales de enseñanza (seminarios, conferencias, tutorías). Graham (como se citó en Turpo, 2013).

En este mismo contexto González (2015) establece que una particularidad en los sistemas B-learning es su esencial participación en el entorno de la comunicación colectiva y bidireccional que fomenta la participación mutua entre el estudiante y el profesor, como instrumento de formación metódico y enlace de diversidad de elementos pedagógicos y complementos tutoriales, que se encarguen de suministrar la enseñanza con libertad hacia los estudiantes, y sirven como complementos de habilidades de comunicación efectiva por intermedio de interfaces fáciles de manejar por los usuarios.

Por lo tanto, es esencial resaltar una diferenciación en tanto que el nombre técnico con el cual es dado a conocer las aulas virtuales es LMS (dado sus siglas en inglés) se describe como una herramienta del internet que engloba una serie de instrumentos que se encargan de formar conocimientos de manera no presencial (E-learning) o de manera mixta (B-learning), donde se conectan prácticas de enseñanza tanto de forma presencial como de forma virtual en internet. Los ambientes virtuales, disponen de una serie de plataformas E-learning o LMS, que desarrollan la elaboración y uso de salones virtuales de capacitación y formación de conocimientos. Join (como se citó en Gonzáles, 2015).

En el medio ambiente virtual tanto estudiantes como docentes interactúan de forma mutua para desarrollar sus procesos de formación académica. De allí se deduce, la importancia de resaltar que, los lugares de formación y capacitación pueden ser aulas de las propias instituciones educativas para una orientación y formación de manera presencial o entornos virtuales para la no presencial, virtual (E-learning) o mixta donde se complementen la presencial y virtual (B-learning). González (como se citó en Gonzáles, 2015).

Romero (como se citó en Gonzáles, 2015), establece que los entornos virtuales, elaborados con fines de B-learning presentan diversos beneficios:

- a) Se emplean contenidos de la Web, como chats, foros, correo electrónico, videoconferencias, etc.
- b) Los contenidos de la red varían y su disposición es permanente.
- c) La información que se dispone en la red virtual se puede encontrar en una variedad de formatos.
- d) Impulsa la enseñanza dinámica, en colaboración, de manera interactiva, fomenta la participación de todos los miembros.
- e) Los estudiantes crean su propio horario y poseen flexibilidades para participar en la plataforma que escojan, la técnica de B-learning no tiene limitantes en cuanto al espacio, tiempo u otros elementos que puedan influir en los participantes.
- f) Fomenta el proceso de autoevaluación en el estudiante.
- g) El docente por intermedio de tutorías da apoyo al estudiante bien sea on-line o presencial.

El B-learning básicamente es una formación de enseñanzas en las conocidas aulas o salones virtuales, no presentan alguna limitación en cuanto al tiempo, lugar u horario, se le denomina semipresencial, y se le conoce como la metodología en la cual el profesor implementa la interacción de la forma presencial con la modalidad a distancia con apoyo de la tecnología. Emplea instrumentos de internet de carácter multimedia para desempeñar sus cursos on-line y herramientas pedagógicas en el ámbito presencial. Santivañez (como se citó en Gonzáles 2015).

En síntesis, el B-learning emplea tanto técnicas de cursos virtuales como de acciones pedagógicas complementarias de manera presencial, apoyándose en los instrumentos electrónicos o las TIC a través de chat, correo electrónico, foros, videoconferencias, entre otros.

2.5.1 Características de B- Learning.

Según González, Perdomo y Pascuas (2017), el sistema de enseñanza en parte es de forma de su vida y tomar decisiones eficientes y dar solución a los problemas del día a día.

Estos entornos de enseñanza virtual fomentan el conocimiento independiente y crean grados de responsabilidades en los estudiantes, siendo una de las prioridades del método combinado B-learning.

2.6 LMS y LCMS

2.6.1 LMS.

La plataforma LMS (Learning Management System), plataforma educativa web, plataforma E-learning o Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje, se describe como una aplicación web que constituye ciertos instrumentos pedagógicos que fomentan el conocimiento dentro del aprendizaje virtual o en línea, lo cual establece un aprendizaje no presencial (E-learning) o combinada (b-learning), en esta última se contemplan tanto enseñanzas virtuales como en clases presenciales (Pampillón, 2008).

De acuerdo con Griffiths (como se citó en Valderrama, 2019), la finalidad de emplear recursos dentro de una plataforma E-learning es facilitar la elaboración y dirección de los ambientes de enseñanza virtuales, a través de los cuales los profesores y estudiantes en formación tienen la posibilidad de interactuar para desarrollar el conocimiento requerido. Un ambiente de enseñanza está determinado por el lugar virtual en el cual se desarrollan labores de conocimiento encaminados a la obtención de competencias académicas.

La capacitación y formación de la enseñanza se lleva a cabo a través de la utilización de herramientas pedagógicas dirigidas a obtener conocimientos por medio del aprendizaje, en la elaboración se plantea la acción de instrumentos que influyen en los conjuntos inter

didácticas: la participación de los estudiantes, del profesor y la diversas actividades en los lugares que se destinan para los cursos, los cuales contemplan la participación conjunta tanto del estudiante como del docente (Pampillón, 2008).

Este tipo de modelos se enfocan en conseguir que el estudiante desarrolle su formación académica a través de universidades de tipo mixtas o combinadas, es decir, unir tanto aspectos de tipo presencial como virtual, la interacción en la plataforma es amigable, los profesores sirven como tutores o guías de los estudiantes, el estudiante se centra en desarrollar cursos que han sido elaborados por especialistas, las principales virtudes de los cursos se basan en la calidad pedagógica, el fácil acceso por parte de los usuarios y una interfaz multifuncional. Epper (como se citó en Valderrama, 2019).

Desde el punto de vista informático, se conoce como ambiente virtual a la interfaz que se encarga de apoyar los procesos de aprendizaje y búsqueda de conocimiento que apoya a las diversas instituciones educativas. Britain (como se citó en Valderrama, 2019).

Un sistema LMS está compuesto por diversos servicios tanto desde el punto de vista del docente como el usuario, de acuerdo con Britain (como se citó en Valderrama, 2019), lo plantea de la siguiente manera:

Desde la perspectiva del docente:

- a) Elaboración pedagógica de cursos de enseñanza.
- b) Acciones propias de lugares para la labor del profesor y su investigación.
- c) Gestión conjunta de sus lugares de trabajos (historia, bajas, altas, suministro de datos entre ellos).
- d) Inclusión de instrumentos pedagógicos de apoyo, por ejemplo, los repositorios.

Desde la perspectiva del estudiante:

- a) Ingreso a los cursos en lo que se haya inscrito.
- b) Supervisión de su avance académico.

- c) Disposición para elaborar modificación de labores que fomenten la creación de sus enseñanzas.

Desde la perspectiva del administrador del sistema

- a) Elaboración de aplicaciones y actualización de las vigentes, de acuerdo con los requerimientos de estudiantes y docentes.
- b) Establecer una estructura con aceptación visual.
- c) Descripción de las herramientas de interoperabilidad.
- d) Supervisión y manejo de tiempos de conectividad (cantidad de usuarios, tiempo de respuestas de las aplicaciones, número de conexiones, entre otros).

En este mismo contexto, se determina que los diversos instrumentos de un LMS determinan la posibilidad de ejecutar cinco actividades específicas. Si bien es cierto que cada LMS posee sus propias herramientas, a continuación, y de acuerdo con Valderrama (2019) plantearemos dichas actividades para tener una visión global:

- a) **Administración:** los instrumentos deben suavizar las operaciones que realicen los usuarios, entiéndase estas como altas, borrado, modificaciones, disposición de la lista de clases. Así como también, incorporación, descripción de criterios, actualización o modificación de plantillas.
- b) **Comunicación:** los instrumentos de comunicación garantizan la interacción entre estudiantes y docentes. Esta puede ser por correo electrónico, blogs y foros de ayuda, o también por medio de chats (charlas) e incluso pizarra virtual electrónica. Básicamente busca una comunicación muy interactiva que puede ir de estudiante a docente o viceversa.
- c) **Gestión de contenidos:** para llevar a cabo la gestión de contenidos los LMS usan un sistema de almacenaje y tramitación de archivos que buscan desarrollar operaciones

sobre ellos, bien sea de visualización, organización de carpetas, copiar y pega, eliminar y comprimir. Por lo general se suele usar sistemas para publicar de manera organizada los contenidos de los archivos requeridos. No es necesario que se disponga de archivos específicos para las publicaciones, sin embargo, si se requiere que disponga instalada de la aplicación específica.

- d) Gestión de grupos:** estos instrumentos garantizan hacer labores de alta, cambios o borrados de conjuntos de estudiantes, y a su vez; crear espacios virtuales para que se desarrollen trabajos de interacción con los participantes de los grupos.
- e) Evaluación:** los instrumentos empleados para llevar a cabo la evaluación disponen opciones para crear, editar y realizar gran variedad de test (exámenes virtuales), dar la autocorrección, la nota obtenida e incluso poder visualizar la información estadística tanto grupal como individual.

2.6.2 LCMS.

Para entender cómo funcionan los LCMS, Enríquez (2004) plantea que en la actualidad la educación está más direccionada en “como aprender” en lugar de “que aprender”. Por lo general se fomenta la capacitación de los seres humanos en sus facultades y habilidades que tienden a desarrollar grados de análisis y responsabilidades para encajar luego en el ámbito laboral.

El E-learning se plantea como la capacidad de dar enseñanzas en el momento y lugar exacto. Los alumnos poseen accesibilidad a un repositorio de conocimientos y; cuando van respondiendo sus preguntas tienden a tener la cantidad de información que le es necesaria, teniendo en cuenta su información previa, formas de aprendizaje y metas, en este momento es que se determina la enseñanza personalizada y flexible. Por ende, se requiere que se genere una evolución de los LMS hacia los LCMS (Learning Content Management

Systems) que, se diferencian de los LMS en que están dirigidos a la formulación y administración de contenidos, de una forma pedagógica, de tal manera que da la opción de modificar y llevar a cabo la creación de aprendizajes que sirvan para responder a las necesidades y diseños específicos del conocimiento. (Enríquez , 2004).

De acuerdo con Greenberg y Williams (como se citó en Enríquez, 2004), los componentes que deben suministrar los LCMS son:

- a) **Repositorio de objetos de aprendizaje:** estas son bases de datos que acoplan todo tipo de información digital y aprendizajes que constituyen las asignaciones, unidades pedagógicas y cursos que se desarrollan. Se pueden visualizar y utilizar por los diversos usuarios sin perjudicar la información inicial.
- b) **Herramientas de auditoria:** son instrumentos que se plantean en la creación de objetos de enseñanzas, que también son archivados en el repositorio. Se consideran formatos básicos como XML y SCORM.
- c) **Herramientas de publicación:** se elaboran para que los miembros puedan verificar los objetos de aprendizaje que han sido diseñados por otros miembros. Se consideran los formatos de las publicaciones (XML y SCORM) y también formatos distintos de repartición.
- d) **Herramientas de colaboración:** es fundamental para impulsar la educación combinada suministrar instrumentos que fomenten la elaboración de equipos de trabajo, estableciendo posibilidades y permisos de modificación y comunicación por parte de los usuarios de los equipos.
- e) **Interfaz dinámica:** es un miembro vital para lograr suministrar la información, medios de evaluación, dinámicas o actividades, que se debe modernizar para los diversos grupos de usuarios de acuerdo con los requerimientos que necesiten.

- f) **Aplicación administrativa:** menciona las partes que conforman y permiten tener un control y supervisión del desarrollo de cada uno de sus usuarios, archivando los perfiles y particularidades personales.

Todos estos elementos unidos a las experiencias logradas a través del uso de los LMS en materia de elaboración de instrumentos de comunicación y nuevos estándares para la interoperabilidad en los diversos repositorios de enseñanza permiten, no nada más ampliar la diversidad de contenidos académicos, sino la labor colaborativa entre instituciones, empresas y docentes. Para que los contenidos sean compatibles, transparentes, modulados, se respeten las patentes debe plantearse una guía a seguir en cuanto al diseño y desarrollo de plataformas. Uno de los mayores retos es incorporar y aceptar esta nueva metodología de formación y trabajo (Enríquez , 2004).

Por una parte, la elaboración de objetos y técnicas de aprendizaje conllevan a percibir de diversas maneras las materias; con continuidades no siempre lineales y están conformadas por módulos de autocontenidos, de forma que puedan ser complementarias en otras asignaturas o estar en constante revisión de forma autónoma. Para lograr una eficiencia en cuanto al uso de los LCMS es necesario enlazar más de un usuario de su misma capacitación y formación, dirigiéndolos a establecer requerimientos y encontrar soluciones a las mismas. Para lograrlo se requiere preparar las herramientas y materias que serán usadas en las generaciones siguientes, en forma recíproca para generar y adquirir aprendizajes (Enríquez , 2004).

2.7 El LMS en el ámbito educativo

Según Bendezú (2018), en lo que se refiera al marco educativo los LMS en gran medida están siendo usados dentro de las universidades para crear cursos virtuales y dictar

respuestas y soluciones a las necesidades de las empresas, tienden a ser algunos de uso libre, es decir sin costo, y otros si establecen un costo por su uso. Los LMS están abarcando una gran proporción del mercado mundial, incluso existen empresas muy pequeñas que se encargan de fomentar y diseñar aplicaciones en LMS, al igual que otras compañías se encargan de destinar fondos, mano de obra y asesorías en poner en práctica la gestión de enseñanzas, existe una gran rivalidad por lograr conquistar este mercado de gran demanda a nivel mundial, no solo por parte de instituciones educativas sino también por diversas asociaciones. Hoy en día, se vienen desarrollando múltiples microempresas y empresas de pequeño tamaño, que empiezan a tener nociones básicas sobre el uso de LMS, este hecho viene a dar apertura a una nueva puerta de oportunidades para todos aquellos que se dedican a la creación de este tipo de plataforma y sobre todo a costos muy accesibles, con un manejo muy amigable y soporte del sistema.

Según Castillo (como se citó en Bendezú, 2018), una gran proporción de la Sociedad Americana para Capacitación y Desarrollo (ASTD) viene utilizando LMS dentro de sus asociaciones, en la cual más de la mitad se dedica a la compra de este tipo de sistemas en lugar de invertir en desarrollarlos por ellos mismos, por otra parte, una muy pequeña porción se dedica a buscar un diseñador de plataformas para que les cree su propio sistema. De igual manera, sin importar si fue comprado o diseñado, la mayoría de las empresas que usan los LMS se encuentran muy satisfechas con las funciones que brindan estas plataformas y los resultados obtenidos satisfacen sus expectativas.

Por lo general las instituciones que laboran con LMS en primera instancia acuden a comprar una autoría que les apoye en diseñar cursos, lo que en pocas palabras significa elaborar los contenidos de sus cursos y de ahí los profesionales den sus conclusiones al respecto y salga al mercado a través de LMS, además es necesario resaltar que los LMS

poseen instrumento que permiten la modificación de los contenidos de los cursos (Bendezú, 2018).

El uso de los LMS dentro de los procesos de formación, así como las modificaciones dentro de los métodos didácticos que se deben crear y emplear en pro de la utilización adecuada, se realizan de una manera conjunta aquellas decisiones que se han venido estructurando dentro del marco de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que se utilizan dentro de la formación académica. Estas decisiones suelen materializarse con la utilización dentro de la formación académica de los LMS debido aquí permiten generar un mayor conocimiento, un mayor entendimiento y sobre todo un menor costo (Suárez, 2009).

El ambiente de los espacios educativos virtuales en base a los LMS, también conocidos como Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) o plataformas de formación virtual se ha insertado con gran potencial en los planes educativos de las diversas instituciones educativas a nivel mundial con el objetivo de lograr una mejor formación y capacitación tanto de los docentes como de los estudiantes, se logra una mayor interacción entre las dos partes (el emisor y el receptor de la información), bien sea en el caso de educación semipresencial, a distancias o capacitación constante y modular. Lo esencial y llamativo de este tipo de prácticas es que a medida que se van conformando los diversos planes de estudio con modernización tecnológica, los LMS fomentan métodos de creación de formación académica, en aspectos tanto pedagógicos como curricular, y también en cuanto a ambientes administrativos y académicos.

En consecuencia, de ello, se plantea que los LMS al momento de ser introducidos en el marco virtual representan un espacio de estudio virtual que promueve y facilita las técnicas de enseñanzas y repartición de conocimientos. El saber elegir un LMS es fundamental

dentro de la institución educativa que busca impulsar la enseñanza a través de estudio semipresencial.

En este mismo sentido, se establece que los LMS han sido creados para dirigir y contemplar los procesos de formación académica y enseñanza a través de ambientes virtuales en la web en gran medida de forma privada y día a día son más instituciones que se están adaptando a este tipo de interfaces.

A nivel mundial tanto instituciones como universidades de educación superior han empezado a emplear este tipo de plataformas como instrumentos de apoyo en la formación académica de los estudiantes a distancia. Esto se basa en que son herramientas que permiten libertad de horarios, fomentan la interacción mutua entre estudiantes y docentes, crean espacios virtuales de trabajo en el cual se comparte opiniones, se discuten ideas y se busca dar soluciones óptimas a las diferentes inquietudes que son planteadas por sus miembros. Así como también, permiten que los docentes elaboren sus cursos, temas y grupos de trabajo (2009).

Dentro de este marco, se entiende que luego de que el programador o configurador de la plataforma haga la instalación inicial, el manejo y control de este resulta muy práctico para el docente. Cada uno de los profesores miembros puede diseñar tantos cursos como desee y considere necesarios para lograr la trasmisión exitosa de conocimientos hacia los estudiantes a través del entorno virtual en el que se desenvuelve, esto con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos de una manera independiente y autónoma. Por otra parte, los estudiantes tienen la opción de registrarse y matricularse en la plataforma de varios cursos si así lo desean. De igual manera todas las acciones y actividades que se realizan dentro de la plataforma quedan registradas y pueden ser supervisadas por medio del docente a fin de dar seguimiento al proceso de formación de cada uno de los participantes.

Según Díaz (2009), cualquier docente puede utilizar los diversos cursos o instrumentos que brinda la plataforma LMS para estructurar y diseñar el proceso de formación académica. Este tipo de plataformas poseen un gran uso en lo que se refiere a publicar anuncios, usar calendarios o programación del curso, una sala o foro virtual para llevar a cabo conferencias de debates e intercambio de opiniones y también herramientas para que los estudiantes envíen sus actividades a los docentes y este pueda revisarlos y dar la aprobación o no de los mismos.

Una de las variedades que ofrecen algunas plataformas como Moodle son que los docentes tienen la opción de fijar la calificación de las diversas actividades que desarrollan los estudiantes. El sistema por sí mismo arroja una calificación en base al periodo académico seleccionado y de esta manera el estudiante posee una información en tiempo real de cómo va a evolucionando su proceso de formación dentro del curso.

Entre los cambios que promueven las TIC destaca la labor del docente debido a que éste propone las actividades pedagógicas que se deben ejecutar para llevar a cabo la capacitación académica del estudiante, para ello debe buscar fuentes confiables de información, capacitarse de manera constante, registrar las creaciones propias, supervisar, revisar y mejorar los cursos de manera frecuente. Por ende, el docente en el uso de las TIC no solo se dedica a impartir conocimientos, sino que también sirve de facilitador y mediador en el proceso de formación con el fin de lograr la transformación de información en conocimiento. El docente también debe impartir y fomentar el conocimiento de nuevos conceptos y el desarrollo de habilidades de comunicación en medio del entorno virtual (Díaz S. , 2009).

Los estudiantes representan un factor importante dentro del proceso de formación virtual, ya que son estos quienes a futuro impartirán los conocimientos obtenidos a las nuevas generaciones y garantizaran el éxito de este y demás proyectos en marco del

avance educativo, son los mismos estudiantes quienes a través de la interacción y puesta en práctica de sus habilidades lograrán el desarrollo de su coeficiente intelectual.

2.8 Criterio para la selección de un LMS

Son muchos los autores que han planteado diversos elementos para definir cuáles son los criterios óptimos para una selección adecuada de una plataforma de LMS, entre ellos tenemos a Bendezú (2018) que establece los siguientes:

- a) **Funcionalidad:** se refiere a las actividades que el programa a seleccionar pueda ejecutar en el instante de ponerse en práctica y cumplir el desarrollo de los cursos.
- b) **Escalabilidad:** propone que se requiere tener conocimiento hasta qué punto se puede avanzar con la implementación del sistema y por ende conocer que tan complejo y completo es.
- c) **Integración:** se requiere que los equipos a utilizar soporten un sistema LMS y su infraestructura cubra las necesidades básicas.

Al momento de que una organización o institución defina el tipo de plataforma a usar debe conocer y tener claro cuáles son sus metas, sus objetivos, que se busca lograr con la implementación del curso virtual y para qué y quienes está enfocado.

Por otra parte, Cabero (como se citó en Valderrama, 2019), plantea diversas características que deben tener los entornos virtuales LMS:

- a) **Comunicación interactiva y variada:** fomenta la interconexión en grupos de trabajo, que plantean áreas de debate, foros de discusión, apoyo y orientación al estudiante con la interacción entre los participantes del grupo.

- b) **Diseño didáctico pedagógico:** acompañar y guiar al alumno dentro de su capacitación y formación académica; las enseñanzas son de libre compartir; desarrollo y participación de manera amigable entre los miembros; impulsar el nivel de responsabilidad en los usuarios; el contenido del curso se digiere de forma clara y variada; uso de herramientas multimedia y herramientas de supervisión y calificación.
- c) **Dimensión técnica:** base de datos amplias, glosarios; **referencias** virtuales; instrumentos de comunicación; servicios de chats; correo electrónico; foros de debate; videoconferencias; área de actividades.

Según Clarenc, Castro y López (2013), en cuanto a la utilización y desarrollo de la interfaz se deben cumplir ciertas características para determinar cuál es la que se adapta más a los requerimientos de la institución contratante:

- a) **Gestión administrativa:** contempla instrumento de supervisión de información, creación de informes y seguimiento a sus miembros.
- b) **Gestión de recursos:** está asociado a la vigilancia de la creación y modificación de información, facilitar elementos de subida y bajada de información de la plataforma.
- c) **Herramientas de comunicación:** están conformadas por todos aquellos instrumentos que facilitan la interacción entre los participantes como son blogs, foros, correos electrónicos, chats, ya que estas promueven una interacción recíproca entre docentes y estudiantes, y entre los mismos estudiantes.

En la actualidad existen cientos y cientos de software para escoger, por lo que seleccionar uno en específico puede llegar a hacer una tarea algo complicada y tomar una decisión errada puede resultar fatal.

La selección de un LMS eficiente es una elección primordial y de gran estrategia para las instituciones, por ello resulta imprescindible adoptar una técnica de selección que cubra las necesidades de esta.

Por ende, resulta importante saber lo siguiente: ¿Qué funcionalidades requieren los empleados?, ¿la infraestructura con la que se cuenta puede dar soporte a la plataforma?, ¿El LMS seleccionado será compatible con el resto de los sistemas?, ¿Qué tan flexible se necesita la plataforma? ¿Evolucionara la plataforma de acuerdo con mis necesidades?

Una vez dada respuesta a estas preguntas se logrará encontrar una plataforma LMS que se adapte a las necesidades de la empresa, y se acople a criterios de calidad, costos moderados y tiempo de empleo útil.

Capítulo III

Principales plataformas educativas

3.1 Plataformas educativas de código abierto (Open Source)

De acuerdo con Minetti, las plataformas Open Source o de código abierto significan que el acceso es libre, el estudiante o usuario de ella es independiente al momento de darle uso al software, por ende, luego de haberlo adquirido es libre para modificarlo, estudiarlo y rediseñarlo.

Ahora bien, el hecho de que el software sea libre no significa que no tenga ningún costo, significa que quien lo manipula tiene total libertad de usarlo y modificarlo de acuerdo con sus requerimientos. Esto es posible ya que se posee libre acceso al código original de la fuente, incluso se pueden distribuir versiones del software y mejorar dichas versiones en conjunto con los miembros de la institución que lo utiliza.

Este tipo de plataformas presentan ciertas ventajas y desventajas, es cierto por un lado que quien la usa es libre, a su vez requiere tener grandes conocimientos de informática para poder ejercer total autonomía. De igual manera, las sociedades que utilizan dichos softwares por lo general son muy extensas, y por ende el tipo de estudio suele durar más en el tiempo.

Una de las grandes ventajas del Open Source es que no requiere dependencia del editor, de esta forma tampoco depende de sus modificaciones tarifarias, y les permite a sus usuarios la opción de cambiar los códigos de uso del programa, así como también darle su diseño personalizado. Además, plantea la opción de utilizar el programa con cualquier finalidad; se puede analizar cómo se desarrolla el programa y modificarlo según sean los requerimientos y necesidades de la empresa; se pueden hacer copias y distribuirlos (Minetti, s.f).

3.1.1 Requisitos software Open Source.

- a) Libre distribución
- b) Accesibilidad al código original de la fuente
- c) Acceso a modificaciones
- d) No discriminación de sus miembros
- e) Imposibilidad de limitaciones a alguna actividad
- f) No restricción a algún programa
- g) Tecnología neutra
- h) Licencia adaptada a variedad de productos.

3.2 Claroline

Es una plataforma de enseñanzas que ofrece a los docentes la opción de diseñar cursos virtuales y elaborar diversas actividades de información e interacción a través de la web (Macías, 2010).

El proyecto de elaboración de Claroline inicio en el año 2000, por intermedio del Instituto Pedagógico Universitario de Multimedia de la Universidad Católica de Lovain

(Bélgica), por intermedio de Thomas De Praetere, Hugues Peeters y Christophe Gesché, fue financiado por medio del Centro de Investigación y Desarrollo (CERDECAM), del Instituto Superior de Ingeniería Belga (ECAM). Dicha plataforma ha sido traducida a 35 idiomas y posee gran recepción por parte de la comunidad internacional de desarrolladores y miles de usuarios (Macías, 2010).

El Consorcio Claroline es una organización internacional sin fines de lucro cuyos fundamentos son los de desarrollar y promocionar la plataforma Claroline en medidas pedagógicas y técnicas. Sus principales metas radican en lograr relaciones inter-dinámicas y eficientes entre sus usuarios, así como rediseñar y modificar el uso de la herramienta.

Según Macías (2010), el Consorcio Claroline está compuesto por dos categorías de miembros:

- 1) Los miembros directos son instituciones que usan la plataforma, y están relacionados de manera directa en la promoción y desarrollo. Para llegar a ser miembro directo el postulante debe hacer una solicitud formal a todo el equipo y esta será verificada y confirmada a través de la Asamblea General.
- 2) Los miembros indirectos o adjuntos son aquellos individuos que usan la plataforma, promueven las actividades de la organización y son partícipes de los logros y objetivos, sin embargo, no poseen los mismos beneficios que los miembros directos.

3.2.1 Despliegue e instalación de Claroline.

De acuerdo con Macías (2010), la plataforma se concede bajo permisos GNU/GPL. Se plantea bajo el lenguaje informático PHP, usa MySQL como SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos). Mantiene las determinaciones de SCORM (Sharable Content Object Reference Model) e IMS (Instruction Management Systems). Se puede emplear en muchas plataformas como LINUX y servidores libres Mozilla o Netscape, y plataformas como

Unix, Mac OS X y Windows; y también en navegadores propietarios como Internet Explorer.

La ejecución y puesta en marcha de Claroline se realiza a través de servidores que tengan ciertas características mínimas:

- 1) Servidor Web: Apache 1.3 o 2.0 en su defecto Microsoft IIS
- 2) Servidor PHP: PHP 4.1 o superior
- 3) Servidor de Base de datos: MYSQL 3.23.6 o superior

Para conseguir un mayor rendimiento de la plataforma se puede emplear en forma simultánea o complementaria varios servidores y emplear en ellos las bases de datos y conexiones del ordenador.

En este sentido, Macias (2010) establece que para llevar a cabo la puesta en marcha de la plataforma se debe copiar el código de Claroline dentro de la carpeta del servidor web a utilizar y de allí introducirse en la página Web del instalador y seguir el siguiente procedimiento:

- 1) **Requisitos:** el auto-instalador realiza una verificación de la configuración del sistema, en caso de coincidir alguno de los requisitos exigidos alertara de cuál es el faltante para que se pueda corregir por medio del usuario y posteriormente volver a realizar la acción de instalación.
- 2) **Licencia:** se debe revisar y estar de acuerdo con la licencia.
- 3) Configuración de la base de datos MySQL:
 - a) **Parámetro de conexión Mysql:** se debe ingresar los elementos suministrados por el administrador del servidor.
 - b) **Seguimiento:** instrumento estadístico de Claroline en modo disponible o no disponible.
 - c) Modo de la base de datos (BD): única o múltiples.

- 4) **Nombres de MySQL:** nombre de la BD y prefijo de las tablas de BD.
- 5) **Configuración de la administración:** edición del perfil del usuario inicial de ingreso.
- 6) Configuración de la plataforma:
 - a) **Nombre:** describir cómo se llamará el entorno virtual.
 - b) **Lenguaje principal:** viene predeterminado (posteriormente puede ser modificado).
 - c) **Autoregistro de usuarios:** usuario simple (permitido o no permitido) y creador del curso (permitido o no permitido).
 - d) **Clave de usuario:** texto plano o encriptada.
- 7) Verificar los datos y seleccionar finalizar.

3.2.2 Características generales de Claroline.

De acuerdo con Edutools (como se citó en Macías, 2010), plantea que contiene las mismas características que un CMS descritas de la siguiente manera:

- 1) Formación de equipos de alumnos
- 2) Organizar repertorios de vínculos
- 3) Mesas de debate públicas y privadas
- 4) Difundir información en los diversos formatos aceptado como: pdf, Word, html, entre otros
- 5) Diseñar ejercicios
- 6) Elaborar y almacenar chats
- 7) Monitorear el acceso y la utilización de los perfiles de usuario
- 8) Diseñar anuncios
- 9) Hacer calendario y programación del curso

- 10) Desarrollas y controlar el envío de documentos por medio de los alumnos
- 11) Archivar contenidos de diversos temas en carpetas
- 12) Soporte de contenidos
- 13) Creación de test y dinámicas de preguntas
- 14) Llevar control de las notas y calificaciones de los estudiantes

Claroline es una plataforma bastante completa y adaptable a las necesidades de formación académica de hoy en día dentro del marco LMS, por ello su uso se ha expandido a nivel mundial con muy buena receptividad por parte de las instituciones que gozan de su beneficio.

Dentro de los aspectos que más destaca de Claroline es su dinámica interfaz, está elaborada con la finalidad de cualquier individuo pueda utilizarla sin grado de complejidad.

En síntesis, Claroline es una plataforma con diseño E-learning con software libre y cogido abierto (open source), diseñada en el 2000 y con elementos básicos que permiten adaptarse en cualquier uso dentro de un ambiente E-learning. Esta plataforma sobresale por su fácil uso y amigable diseño, además que permite incluir y adaptar nuevos instrumentos a través de extensiones.

3.3 Dokeos

Es considerada una especialidad de la enseñanza en línea elaborada bajo software libres suministra todos los elementos que una herramienta de la enseñanza en línea necesita, desde su autor de clases hasta los informes y estadísticas (Macías, 2010).

La plataforma se fundó en el año 2004 partiendo de Claroline, el mismo creador de Claroline Thomas de Praetere, comenzó a desarrollar Dokeos, ya que, la Universidad Católica de Lovaina no demostraba interés en el desarrollo de Claroline. Y como Claroline es marca registrada de la universidad, empezó a diseñar una nueva aplicación que le permitiera tener mayor crecimiento, para ello creó una empresa con el mismo nombre Dokeos, la misma se encarga de su propio desarrollo y crecimiento, ofrece incluso asesoría, consultoría, hospedaje y soporte técnico a diversas organizaciones. Al comienzo surgió como una versión mejorada de Claroline, sin embargo, poco a poco fue independizándose y ya en 2010 era usada por más de 9000 organizaciones e instituciones. Es una plataforma libre, aunque algunos de sus instrumentos sí tienen algún costo, por ende, existen tanto distribuidores libres como propietarios (Macías, 2010).

3.3.1 Despliegue e instalación de Dokeos.

El proceso de instalación es muy similar al de Claroline, Dokeos también está diseñado en PHP y su ordenador de base de datos es MySQL. La instalación se basa en 6 pasos que Macías (2010) describe de la siguiente manera:

- 1) Servidor Web: Apache 1.3 o 2.0; en su defecto Microsoft IIS
- 2) Servidor PHP: PHP 4.1 o superior
- 3) Servidor de Base de Datos: MYSQL 3.23.6 o superior

A diferencia de Claroline no es posible dividir la aplicación en múltiples bases de datos, lo que implica que es menos flexible y potente,

Se debe acceder a la Web del instalador y ejecutar los siguientes pasos:

- 1) **Idioma:** se selecciona por default el idioma del instalador y de la misma aplicación.

- 2) **Requisitos:** en este punto se realiza una verificación automática de los requisitos mínimos para completar la instalación, en caso de que la configuración no esté completa refleja un aviso de alerta indicando que componente es necesario para completar la instalación y da opción a su modificación.
- 3) **Licencia:** Se debe revisar y estar de acuerdo con los términos y condiciones de Dokeos.
- 4) Configuración de la base de datos MySQL:
 - a) **Paramero de conexión Mysql:** ingreso de datos suministrados por el administrador del servidor.
- 5) **Configuración de la administración:** verificación y actualización de los datos del administrador de la plataforma.
- 6) Verificar los datos y seleccionar finalizar.

3.3.2 Características generales de Dokeos.

Las características de Dokeos varían en función del tipo de licencia, en este punto solo serán descritas las de la versión gratuita que según Macías (2010) plantea de la siguiente manera:

- 1) Elaboración de listas de contenidos, con apoyo de vidros, diagramas, entre otros.
- 2) Creación de test: con variedad en las respuestas.
- 3) Interacción a través de chat, grupos, blogs, foros.
- 4) Elaborar y administrar encuestas.
- 5) Expandir los miembros.
- 6) Desarrollar tutoriales.
- 7) Incorporación y elaboración de contenidos SCORM
- 8) Observación de informes referentes a los progresos de los estudiantes.

En el caso de Dokeos su versión gratuita no tiene incorporado todas las funciones necesarias para una optimización de la plataforma y sacarle un mayor rendimiento como son videoconferencia o plantillas. A pesar de ello, cumple con los requisitos para considerarse una plataforma virtual de E-learning.

Uno de los enfoques principales de Dokeos es la elaboración de contenidos. En esta plataforma se busca que prácticamente todo el trabajo se diseñe y se ejecute dentro de ella.

Mantiene una interfaz fácil y amigable al usuario, lo cual facilita el proceso de aprendizaje en los participantes (Macías, 2010).

En síntesis, Dokeos destaca en el uso de sus instrumentos de elaboración y diseño de contenidos, lo que le permite al docente elaborar la cantidad de información que necesita para impartir sus cursos virtuales. Sin embargo, una de sus limitantes es que carece de documentación (muy poca se actualiza en la versión libre) por lo cual se está embarcando más hacia el ámbito comercial.

3.4 Moodle

Este paquete de software está diseñado para la elaboración de cursos de E-learning, la plataforma busca desarrollar y dar soporte al marco educación social. Fue fundada por Martin Dougiamas, el cual fue encargado de WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin. El fundador se basó en el diseño del constructivismo de pedagogía, el cual plantea que el aprendizaje se crea y se forma dentro de la mente del estudiante en lugar de ser recibido por intermedio de libros o colaboración de docentes. Su primera versión radica en el año 2002, ya en la actualidad cuenta con más de 37 millones de miembros y esta traducida en más de 78 idiomas (Macías, 2010).

3.4.1 Despliegue e instalación de Moodle.

Al igual que Claroline y Dokeos requiere una plataforma como mediador de base de datos y servidor Web y se desarrolla a través de PHP. Fue elaborado con miras hacia el sistema de portabilidad por lo que soporta bases de datos más completas, para llevar a cabo su instalación Macías (2010) establece el siguiente procedimiento y las características mínimas requeridas:

- 1) Servidor Web: Apache 1.3 o 2.0 o superior, en su defecto Microsoft IIS
- 2) Servidor PHP: PHP 4.3.0 o superior
- 3) Servidor de Base de Datos: MySQL 4.1.16; Postgres 8.0; MSSQL 9.0; Oracle 9.0 p superior

Para el uso óptimo de Moodle se sugiere que tanto el servidor Web como el de la base de datos operen por separado, para llevar el proceso de instalación se siguen los siguientes pasos:

- 1) **Selección de idioma:** escoger el idioma y el por default del sitio.
- 2) **Comprobación de requisitos:** se realiza la verificación automática de cumplimiento de los requisitos mínimos de operación
- 3) **Selección de rutas de instalación:** definir la ruta de la carpeta de datos de la instalación.
- 4) **Datos de la base de datos:** inclusión de base de datos, nombre del usuario.
- 5) **Creación del fichero de configuración:** Moodle diseña un fichero con todos los datos registrados al momento de la instalación.
- 6) **Datos del administrador:** escoger el nombre de administrador, claves, email y datos adicionales del perfil.
- 7) **Datos del sitio:** Ingresar todo el nombre del sitio y breve descripción.

3.4.2 Características generales de Moodle.

Se basa en el aprendizaje virtual a través de módulos, estos se pueden ir incorporando al sistema a lo largo del curso, Macías (2010) plantea sus grandes características de la siguiente manera:

- 1) Módulos de actividades: disponen las labores y medios que se pueden implementar en los cursos.
- 2) Bloques: son componentes modulares que conforman la estructura de Moodle.
- 3) Filtros: son las aplicaciones que se encargan de verificar los textos que se emplean en las diversas labores que se desarrollan en los módulos de los cursos.

En síntesis, Moodle es considerada una de las plataformas con mayores funcionalidades que ofrecer a las instituciones que buscan impartir el aprendizaje virtual, sin embargo, posee deficiencias en algunas áreas como son los blogs, o las interacciones multimedia, por lo cual sus programadores deberían enfocarse en mejorar aún más la interfaz de la aplicación.

Aplicación didáctica

Plan de clase

I. Objetivos

- Promover el interés de los alumnos del 1er. año de Secundaria sobre la importancia de conocer una plataforma educativa CHAMILO.
- Relacionar el contenido educativo con la plataforma educativa CHAMILO
- Crear una cuenta de estudiante en la plataforma educativa CHAMILO

II. Expectativa de Aprendizaje

- Define la herramienta educativa CHAMILO.
- Conoce las herramientas que contiene la plataforma educativa CHAMILO.
- Conoce diferentes formas de ingresar y extraer datos de CHAMILO.

III. Organización de los Aprendizajes

Conceptos	Aprendizajes esperados	Actitudes
<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma educativa CHAMILO • Conoce las herramientas que tiene CHAMILO • Páginas Web Educativas • Ventajas y Desventajas del aula virtual CHAMILO 	<ul style="list-style-type: none"> • Define una plataforma educativa CHAMILO. • Observa las herramientas de la plataforma educativa CHAMILO • Ventajas y Desventajas en la implementación de CHAMILO • Utiliza e interactúa con la plataforma educativa CHAMILO. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra disposición emprendedora • Tiene voluntad y auto motivación para el logro de sus metas • Muestra autonomía para tomar decisiones y actuar.

Nota: Se representa los conceptos, aprendizajes esperados y las actitudes dentro de la organización de aprendizajes. Fuente: Autoría propia.

IV. Secuencia Didáctica

Situación de aprendizaje	Estrategias	Recursos didácticos	Criterios	Evaluación		tiempo
				Indicadores	Instrumentos	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación. • Introducción a la plataforma Educativa Chamilo. 	Expresión oral Diapositivas	Gestión de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa sus ideas en forma ordenada • Interviene con pertinencia 	Registro auxiliar	5 min
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Define que es una plataforma educativa • Conoce que es un aula virtual • Define la herramienta Chamilo • Ventajas y Desventajas de la plataforma educativa Chamilo 	Diapositivas Expresión oral	Comprensión y aplicación de la tecnología. Gestión de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende el concepto de aula virtual Chamilo • Genera su cuenta de usuario en Chamilo 	Guía de Observación	20 min
Salida	Laboratorio Práctico con Chamilo <ul style="list-style-type: none"> • Crear una cuenta de estudiante en Chamilo • Escribe la biografía de Pitágoras y lo envía el documento por el aula virtual Chamilo a su profesor 	Guía práctica de Laboratorio	Comprensión y aplicación de la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta una cuenta de estudiante en Chamilo • Elabora un documento “Biografía de Pitágoras” y lo envía a su profesor 	Ficha de evaluación	20 min

Nota: Tabla en la que se muestra la secuencia didáctica a realizar en clase, considerando los momentos de inicio, proceso y salida y el uso de estrategias, recursos didácticos, el momento de la evaluación y el tiempo que requiere cada una de ellas. Fuente: Autoría propia

Guía de laboratorio:

Creación de usuario entrar a cursos y enviar documentos en Chamilo

1. Plataforma educativa

Una plataforma educativa : es una instrumento virtual o una combinación físico-virtual, que nos proporciona la habilidad de interactuar con uno o varias personas con fines academicos. Además, se considera una herramienta que contribuye a la evolución de los procesos de aprendizaje y enseñanza, que mejora o presenta variedad de alternativas en los procesos de la educación comunes.

2. Plataforma educativa Chamilo

Chamilo LMS es una Plataforma de E-learning de software libre, validada por la GNU/GPLv3, de gestión del aprendizaje presencial, semipresencial o virtual, elaborada con el objetivo de mejorar el acceso a la educación y el conocimiento mundial.

- En esta guía te enseñaré a cómo crear una cuenta de estudiante en Chamilo con unos sencillos pasos:

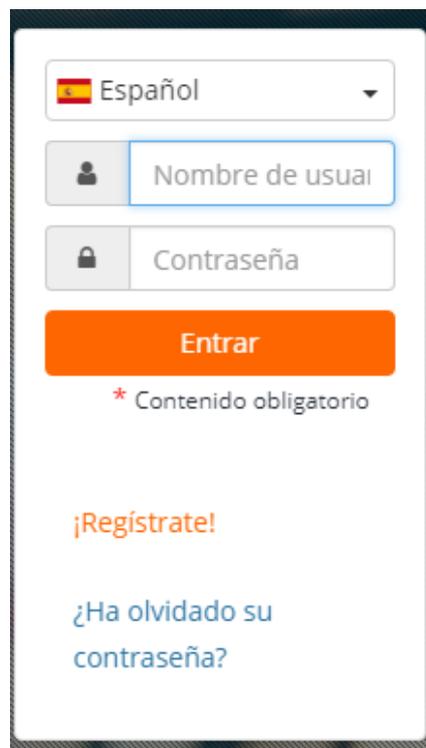
¿Cómo crear una cuenta en Chamilo?:

Paso 1: Para crear una cuenta en Chamilo, lo primero que tendrás que hacer es ir a la siguiente dirección <https://campus.chamilo.org/>. Te aparecerá la página principal de Chamilo, en inglés, pero le puedes cambiar el idioma a español.



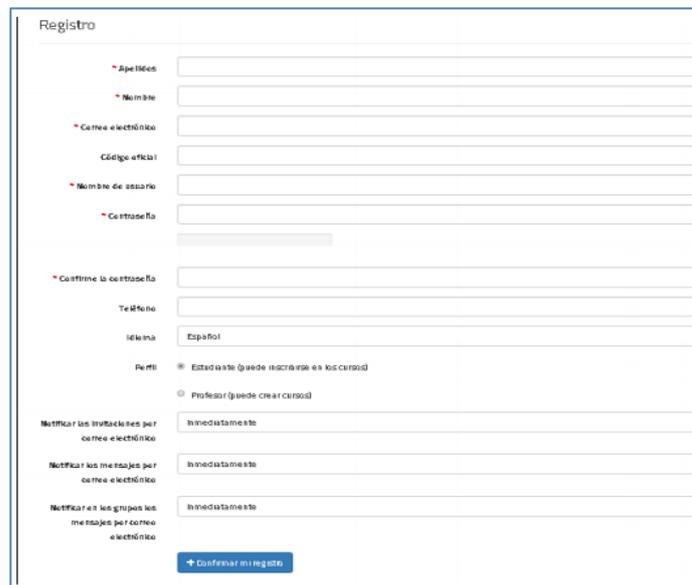
Fuente: Recuperado de: <https://campus.chamilo.org/>.

Paso 2: Si ya tienes una cuenta colocas tu nombre de usuario y contraseña para entrar sino tendrás que registrarte dándole clic en regístrate.



Fuente: Recuperado de: <https://campus.chamilo.org/>.

Paso 3: Al entrar a registro deberás llenar el formulario que te piden que llenes y le darás confirmar mi registro.



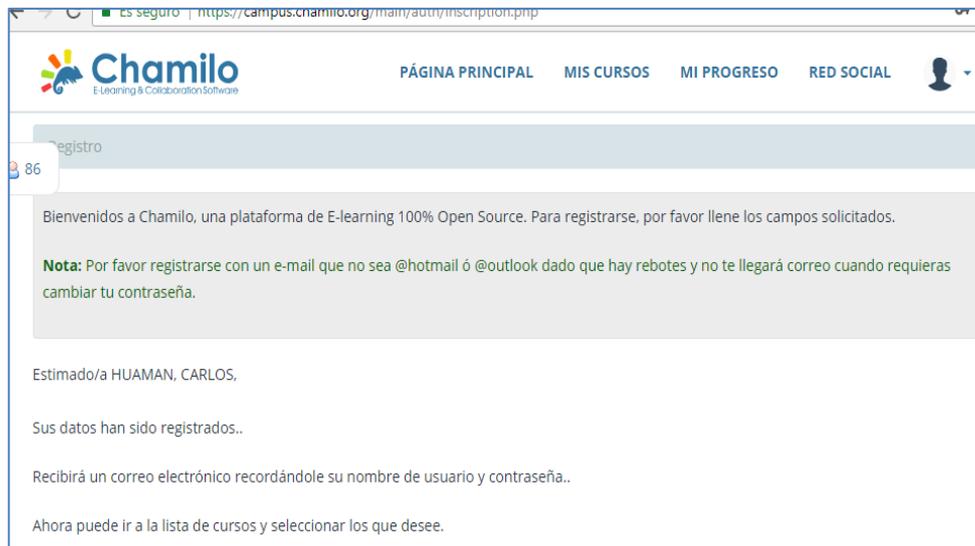
The image shows a registration form titled "Registro" with the following fields and options:

- Apellidos (Required)
- Nombre (Required)
- Correo electrónico (Required)
- Código oficial
- Nombre de usuario (Required)
- Contraseña (Required)
- Confirme la contraseña
- Teléfono
- Idioma: Español
- Perfil:
 - Estudiante (puede inscribirse en los cursos)
 - Profesor (puede crear cursos)
- Notificar las invitaciones por correo electrónico: Inmediatamente
- Notificar los mensajes por correo electrónico: Inmediatamente
- Notificar en los grupos los mensajes por correo electrónico: Inmediatamente

At the bottom of the form is a blue button labeled "Confirmar mi registro".

Fuente: Recuperado de: <https://campus.chamilo.org/>.

Paso 4: Después de haberte registrado Chamilo te dará la bienvenida y te mostrará tu bandeja de entrada



Fuente: Recuperado de: <https://campus.chamilo.org/>.

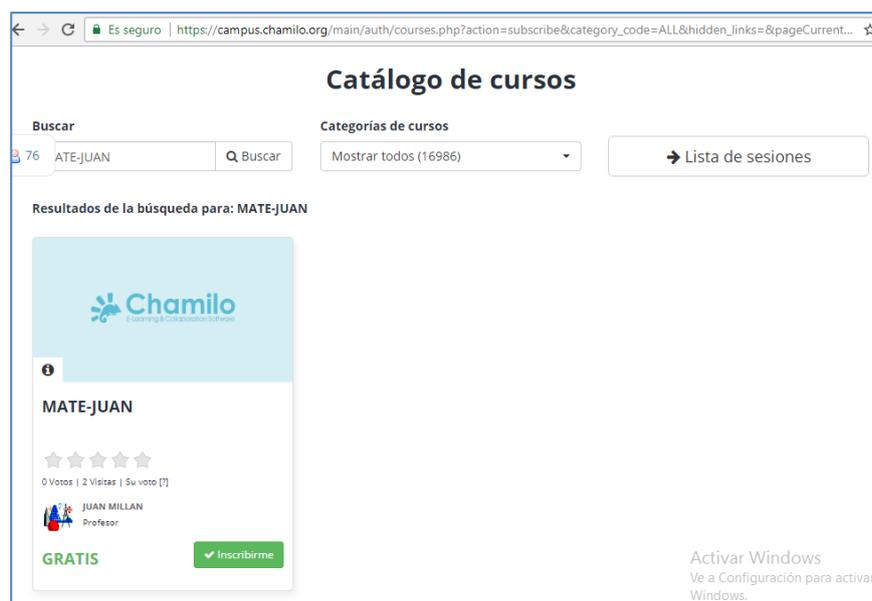
¿Cómo puedo entrar a un curso?:

Paso 1: Primero debe ir a la opción curso y seleccionar el botón catálogo de cursos



Fuente: Recuperado de: <https://campus.chamilo.org/>.

Paso 2: Te aparecerá una lista de curso y le das en la opción buscar para encontrar el curso que te guste en este caso colocaras en el buscador MATE-JUAN y le das inscribirte y estarás inscrito.



Fuente: Recuperado de: <https://campus.chamilo.org/>.

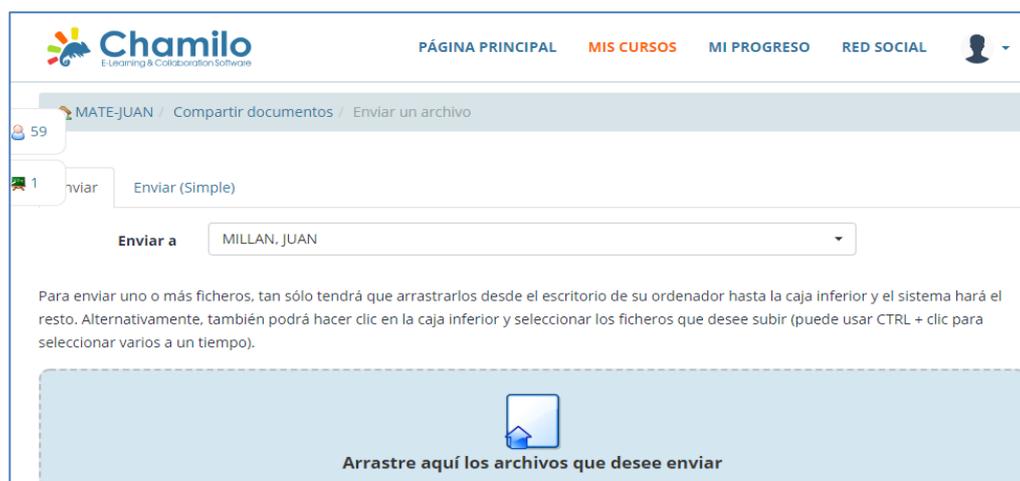
¿Cómo compartir un documento?

Paso 1: Ya en el curso le das al icono que dice compartir documentos y te aparecerá una ventana a la cual le darás clic en enviar archivo.



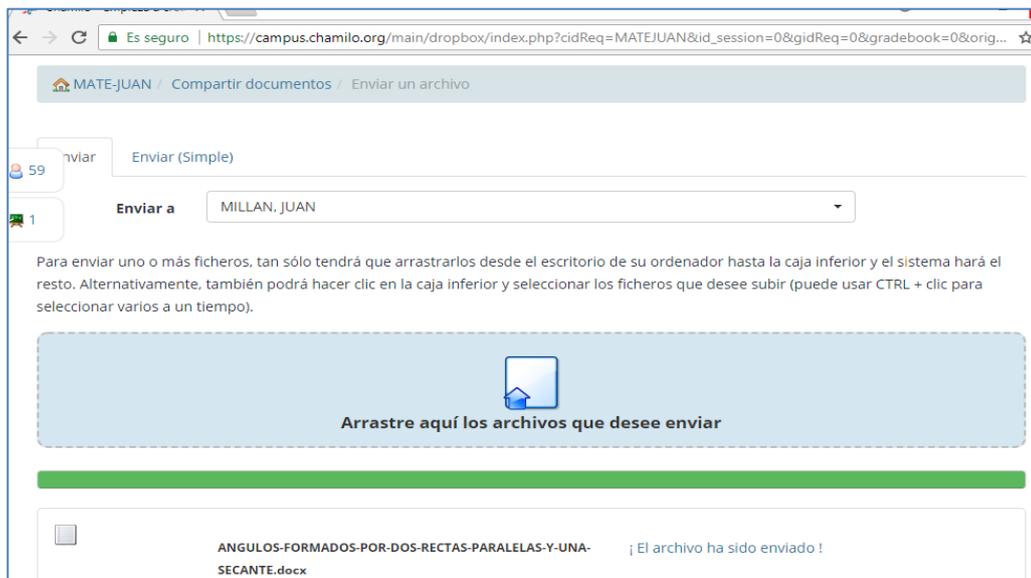
Fuente: Recuperado de: <https://campus.chamilo.org/>.

Paso 2: Al dar clic en enviar archivo te aparecerá una nueva ventana en la cual elegirás a que persona enviaras el archivo



Fuente: Recuperado de: <https://campus.chamilo.org/>.

Paso 3: Arrastras el documento que deseas enviar y el documento será enviado.

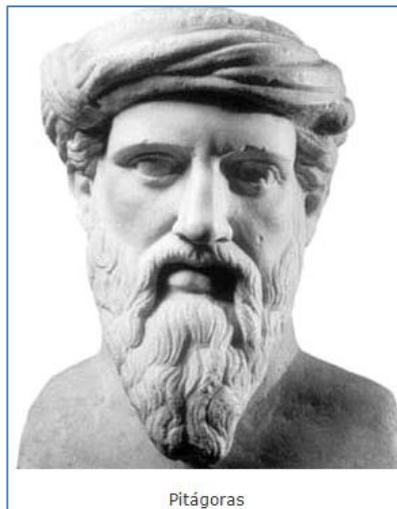


Fuente: Recuperado de: <https://campus.chamilo.org/>.

Ahora practicamos

- Dado el siguiente texto que se titula “Biografía de Pitágoras”, deberás escribir el texto en Word y enviarlo por la plataforma educativa CHAMILO a tu profesor que tiene un curso en CHAMILO que se llama MATE-JUAN.

Biografía de Pitágoras



Pitágoras

Fuente: Recuperado de <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/p/pitagoras.htm>

(Isla de Samos, actual Grecia, h. 572 a.C. - Metaponto, hoy desaparecida, actual Italia, h. 497 a.C.) Filósofo y matemático griego. Aunque su nombre se halla vinculado al *teorema de Pitágoras* y la escuela por él fundada dio un importante impulso al desarrollo de las matemáticas en la antigua Grecia, la relevancia de Pitágoras alcanza también el ámbito de la historia de las ideas: su pensamiento, teñido todavía del misticismo y del esoterismo de las antiguas religiones místicas y orientales, inauguró una serie de temas y motivos que, a través de Platón, dejarían una profunda impronta en la tradición occidental.

Se tienen pocas noticias de la biografía de Pitágoras que puedan considerarse fidedignas, ya que su condición de fundador de una secta religiosa propició la

temprana aparición de una tradición legendaria en torno a su persona. Parece seguro que fue hijo del mercader Mnesarco y que la primera parte de su vida transcurrió en la isla de Samos, que probablemente abandonó unos años antes de la ejecución del tirano Polícrates, en el 522 a.C. Es posible que viajara entonces a Mileto, para visitar luego Fenicia y Egipto; en este último país, cuna del conocimiento esotérico, Pitágoras podría haber estudiado los misterios, así como geometría y astronomía (Ruiza, Fernández & Tamaro. párr.1-2).

N°	Apellido y Nombre	Indicadores			Total
		Comprende el concepto de aula virtual CHAMILO	Genera su cuenta de usuario en CHAMILO	Interviene en forma pertinente	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Escala de calificación	
3	Siempre
2	Casi siempre
1	A veces
0	Nunca

Síntesis

Esta monografía trata sobre las Plataformas educativas, que proporciona un entorno que posibilita la actualización, mantenimiento y ampliación de la web con la colaboración de múltiples usuarios, especialmente para el proceso educativo.

Las principales funciones del sistema de gestión de aprendizaje son: gestionar usuarios, recursos, así como materiales y actividades de formación, administrar el acceso, controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje, realizar evaluaciones, generar informes, gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, etc.

El aula virtual son espacios y sitios en la web en la cual educando y educadores se encuentran para realizar actividades con la idea de hacer un uso educativo del Internet y permitan el proceso enseñanza-Aprendizaje.

Una plataforma virtual es un conjunto de aplicaciones informáticas de tipo sincrónica o asincrónica que facilitan la gestión, desarrollo y distribución de cursos a través de Internet.

MOODLE, CHAMILLO, CLAROLINE, etc., son plataformas de eLearning de colaboración y trabajo electrónico publicado bajo la licencia GPL de Fuente Abierta. Se permite que cientos de organizaciones en todo el mundo, que van desde las universidades a las escuelas y las empresas, así como a las asociaciones, creen y administren cursos y espacios de colaboración a través de Internet. La plataforma se utiliza en casi todos los países y está disponible en casi todos los idiomas

Apreciación crítica y sugerencias

Por un lado, es comprobado que los LMS son capaces de fomentar y modernizar los módulos de clases en un entorno virtual, esto no implica que esta metodología sea mejor que una clase en forma presencial en un aula de clases cara a cara con el docente, ya que en este método está presente diversos factores que influyen en la formación académica, como lo es la parte cognitiva, además de que es esencial las relaciones interpersonales entre los seres humanos. Por un lado, a través de las clases virtuales sí existen las relaciones personales (mas no presenciales), debido a que se crean foros, chats de conversación, debates de ideas, se comparten email, videoconferencia, entre otros medios de comunicación; lo que si no se comparte es el contacto físico entre individuos y, por ende, no se experimenta la parte afectiva (emocional entre los seres humanos).

El proceso de formación y modernización del conocimiento no es aislado al avance tecnológico, dado que a medida que avanza la tecnología las técnicas de enseñanza se van adaptando al avance de las TIC. La enseñanza a distancia suministra un entorno enfocado en el alumno a través de las técnicas de TIC y también ofrece ambientes interactivos que son de fácil acceso para todos los miembros y no poseen algún tipo de limitación.

Se determinó que los elementos que son parte fundamental de los sistemas E-learning, pasando por los LMS y encaminándose posteriormente a los LCMS y el B-learning, deben cumplir ciertas características mínimas y fundamentales para ejercer las TIC: estandarización, escalabilidad, flexibilidad e interactividad.

Los LMS representan un instrumento muy importante en cuanto a la formación del estudiante y transmisión de información por parte del docente. Entre los LMS más destacados se encuentra la plataforma de software libre Moodle, la cual sirve de gran apoyo en el proceso de aprendizaje por acción de ambos miembros. Esta aplicación se ha

materializado como un software sumamente útil, y no solo por servir de soporte y apoyo tecnológico sino por estar íntimamente ligado con el proceso de capacitación y formación de conocimientos.

Por tanto, para una institución educativa el uso de LMS puede cubrir si llegase a necesitar demanda de cupos, así puede garantizar una mejora y mayor inclusión social de individuos al sistema de educación, además de promocionar el hecho de que los profesores fijen un rol y no solo transmitan información sino también intercambien conocimientos con los estudiantes a través de una enseñanza semipresencial.

El desarrollo de las diferentes técnicas de educación relacionadas con el uso de la metodología B-learning sobresale en el marco de un impacto favorable y se ajusta al ambiente virtual donde se ejecute. Por esa razón se considera como un gran logro educativo que promueve diversas técnicas, avances tecnológicos e instrumentos como foros, email, redes sociales, videoconferencia, entre otros, para el uso de carácter académico. Este tipo de instrumentos generan conocimiento por intermedio de contenidos particulares a través del uso de diversas plataformas diseñadas para tal fin, y por tal motivo se les considera un proceso de formación participativa, eficiente y activo.

Es fundamental que las instituciones educativas universitarias capaciten a su personal docente en el uso y empleo de instrumentos tecnológicos para desarrollar elementos pedagógicos en las diferentes ramas de la educación.

En las instituciones educativas universitarias se debe impulsar los cursos de formación para los docentes a través de las Técnicas de Información y Comunicación, de tal manera que puedan emplear estas técnicas de enseñanzas y transmisión de conocimiento de forma participativa entre docentes y estudiantes.

Tramitar las herramientas a nivel tecnológico que sean necesarias para poner en práctica los centros educativos con base en las TIC.

Fomentar la contratación de equipos tecnológicos, aumento de conexiones a internet de alta velocidad que sirvan de apoyo a las TIC.

Estimular tanto al personal docente como administrativo para que accedan a capacitaciones en cuanto al manejo y uso de las TIC como parte de su formación de conocimiento.

Usar al máximo el potencial de las herramientas tecnológicas e ir integrando a los alumnos a ser parte de este nuevo sistema educativo.

Estar actualizando de manera constante las bases de datos de información para estar siempre en uso de lo más nuevo en cuanto ámbito tecnológico se refiere.

Referencias

- Aguilar, M. (2012). *Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos*. Manizales, Colombia. Recuperado el 20 de febrero de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/773/77323978002.pdf>
- Bendezú, M. (2018). *LMS Concepto de Sistemas de gestión de aprendizaje. (LMS), tipos y clasificación, importancia, beneficios que brindan los L.M.S., plataformas virtuales: Moodle, Chamilo, Claroline, blackboard, Doskeos, DOCEBO, EDU 20, aplicaciones*. Lima, Perú. Recuperado el 14 de febrero de 2020, de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/3378/MONOGRAF%C3%8DA%20-%20BENDEZ%C3%9A%20PAYT%C3%81N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Berge, Z. (1995). *The Role of the Online Instructor/Facilitator*. España. Recuperado el 20 de febrero de 2020, de https://www.researchgate.net/publication/238348806_The_Role_of_the_Online_InstructorFacilitator
- Cabero , J. (2005). *las tic y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones*. Sevilla, España. Recuperado el 20 de febrero de 2020, de https://www.researchgate.net/publication/28304184_Las_TIC_y_las_universidades_retos_posibilidades_y_preocupaciones
- Clarenc, C., Castro, S., Moreno, M., López, C., & Tosco, N. (2013). *Analizamos 19 plataformas de e-learning: Investigación colaborativa sobre LMS*. Valencia, España. Recuperado el 16 de febrero de 220, de [analizamos-19-plataformasde-eLearningprimera-investigacion-academica-colaborativa-mundial.pdf](#)

- Díaz, M., & Svetlichich, M. (2013). *Herramientas para la educación virtual: Conferencia Interamericana de contabilidad*. Uruguay. Recuperado el 15 de febrero de 2020, de <https://cpcecba.org.ar/media/img/paginas/Herramientas%20Para%20La%20Educa%20Virtual.pdf>
- Díaz, S. (2009). *Introducción a las plataformas virtuales en la enseñanza*. Sevilla, España. Recuperado el 15 de febrero de 2020, de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4920.pdf>
- Díaz, S. (2009). *Plataformas educativas, un entorno para*. Sevilla, España. Recuperado el 14 de febrero de 2020, de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4921.pdf>
- EDUQ@. (2015). *Sexto congreso virtual Iberoamericano de calidad en Educación virtual y a distancia*. Recuperado el 14 de febrero de 2020, de <http://www.eduqa.net/eduqa2015/>
- Enríquez, L. (2004). *Lcms y objetos de aprendizaje*. Ciudad de México, México. Recuperado el 20 de febrero de 2020, de https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/ED/AV/AM/07/LMS.pdf
- Frances, P. (2015). *Tecnología para la mejora de la educación Seminario internacional tecnología y educación*. Chile. Recuperado el 16 de febrero de 2020, de <http://conocimientoeducativo.com/wp-content/uploads/2015/10/Interior-Educaci%C3%B3n1.pdf>
- González, M. (2015). *El b-learning como modalidad educativa para construir conocimiento*. Zulia, Venezuela. Recuperado el 14 de febrero de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045568029.pdf>
- González, M., Perdomo, K., & Pascuas, Y. (2017). *Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: una revisión sistemática de literatura*. Caquetá,

- Colombia. Recuperado el 13 de febrero de 2020, de
<http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v13n1/v13n1a15.pdf>
- Granados, A. (2015). *Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos*. Quindío, Colombia. Recuperado el 20 de febrero de 2020, de
<https://www.redalyc.org/pdf/4137/413740778003.pdf>
- Gutiérrez, P. (2018). *Cuando la integración de las TIC implica a la comunidad educativa al completo*. Madrid, España. Recuperado el 15 de febrero de 2020, de
<https://eldiariodelaeducacion.com/blog/2018/03/27/cuando-la-integracion-tic-implica-a-la-comunidad-educativa-al-completo/>
- Hernández, R. (2017). *Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas*. Lima, Perú. Recuperado el 16 de febrero de 2020, de
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5904762.pdf>
- Herramientas para la educación virtual*. (s.f.).
- Lagunes, A., & Lagunes, P. (2018). *Plataformas educativas para mejorar el proceso de aprendizaje en organizaciones educativas*. Guadalajara, México. Recuperado el 14 de febrero de 2020, de
https://www.researchgate.net/publication/328642287_Plataformas_educativas_para_mejorar_el_proceso_de_aprendizaje_en_organizaciones_educativas
- Macías, D. (2010). *Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en Moodle*. Madrid, España. Recuperado el 16 de febrero de 2020, de
<http://www3.uah.es/libretics/files/Tutorias.pdf>
- Minetti, M. (s.f.). *Todo sobre Plataformas Open Source*. España. Recuperado el 16 de febrero de 2020, de

<http://www.uh.cu/static/documents/RDA/Todo%20sobre%20Plataformas%20Open%20Source.pdf>

Pampillón, A. (2008). *Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet*. Madrid, España. Recuperado el 13 de febrero de 2020, de https://eprints.ucm.es/10682/1/capituloE_learning.pdf

Parra, C. (2012). *TIC, conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros*. Colombia. Recuperado el 20 de febrero de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3964185>

Reyes, D. (2016). *Tecnología de Información y Comunicación en las Organizaciones*. México. Recuperado el 15 de febrero de 2020, de <http://publishing.fca.unam.mx/tic/TIC-Organizaciones.pdf>

Ruiza, M., Fernández, T., & Tamaro, E. (2004). Biografía de Pitágoras. *Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea*. Recuperado el 04 de marzo de 2020, de <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/p/pitagoras.htm>

Salinas, M. (2011). *Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente*. Argentina. Recuperado el 15 de febrero de 2020, de <http://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/Educaci%C3%B3n%20EVA.pdf>

Suárez, C. (2009). *Estudio analítico sobre los LMS para la formación virtual*. Salamanca, España. Recuperado el 15 de febrero de 2020, de http://antia.usal.es/sharedir/tutoriales/informe_lms/496e666f726d655f4c4d535f2d5f46696e616c5f2843726973746f62616c5f5375c3a172657a29.pdf

Tecnología e informática Educativa. (2012). *Cambios en la educación Superior y las TIC*. Recuperado el 15 de febrero de 2020, de <http://rogerutpo1.blogspot.com/p/cambios-en-la-educacion-superior-y-las.html>

- Turpo, O. (2013). *Perspectiva de la convergencia pedagógica y tecnológica en la modalidad blended learning*. Lima, Perú. Recuperado el 14 de febrero de 2020, de <https://www.um.es/ead/red/39/turpo.pdf>
- UNESCO. (2003). *La Educación Superior a distancia. Modelos, retos y*. La Habana, Cuba. Recuperado el 20 de febrero de 2020, de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/educacion_a_distancia_modelo_final.pdf
- Unigarro, M. (2004). *Educación Virtual*. Bucaramanga, Colombia. Recuperado el 15 de febrero de 2020, de https://books.google.com.pe/books?id=C03hWjUL9OAC&printsec=frontcover&dq=la+educacion+virtual&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwib86LcoM_nAhXJGbkGHQF5DFwQ6AEILjAB#v=onepage&q=la%20educacion%20virtual&f=false
- Valderrama, M. (2019). *La plataforma LMS como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes del Instituto Superior San José Oriol de Arequipa, 2019*. Lima, Perú. Recuperado el 13 de febrero de 2020, de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/5656/valderrama_vmr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vázquez, L. (2004). *LCMS y objetos de aprendizaje*. Ciudad de México, México. Recuperado el 14 de febrero de 2020, de https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_mdl/lic/ED/AV/AM/07/LMS.pdf