

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR OCCIDENTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA ESPECIALIZADA EN
ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**



TESIS

**FACTIBILIDAD PARA EL USO DE PLATAFORMAS VIRTUALES EN
LA DOCENCIA DEL NIVEL MEDIO**

Por:

Luis Carlos García López

Carné: 201541603

DPI: 3224 17724 1001

CORREO ELECTRÓNICO luiscarlopz@gmail.com

Mazatenango, septiembre de 2021

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR OCCIDENTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA ESPECIALIZADA EN
ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**



TESIS

**FACTIBILIDAD PARA EL USO DE PLATAFORMAS VIRTUALES EN
LA DOCENCIA DEL NIVEL MEDIO**

Por:

Luis Carlos García López

Carné: 201541603

DPI: 3224 17724 1001

CORREO ELECTRÓNICO luiscarlopz@gmail.com

**PhD. Nery Edgar Saquimux Canastuj
Doctor en Investigación Social
ASESOR**

***Presentada en Examen Público de Graduación ante las autoridades del Centro
Universitario de Sur Occidente CUNSUROC, de la Universidad de San Carlos de
Guatemala, previo a conferirle el título de:***

Licenciado en Pedagogía especializado en Administración Educativa

Mazatenango, septiembre de 2021

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR OCCIDENTE
AUTORIDADES**

**MSc. Pablo Ernesto Oliva Soto
Dr. Gustavo Enrique Taracena Gil**

**Rector en funciones
Secretario General**

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL CUNSUROC

Lic. Luis Carlos Muñoz López

DIRECTOR a.i

REPRESENTANTES DOCENTES

PhD. Reynaldo Humberto Alarcón Noguera

SECRETARIO

REPRESENTANTE DE GRADUADOS

Lic. Vilser Josvin Ramírez Robles

Vocal

REPRESENTANTES ESTUDIANTES

Br. Angelica Magaly Domínguez Curiel

Vocal

Br. Rony Roderico Alonzo Solís

Vocal

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR OCCIDENTE
COORDINACIÓN ACADÉMICA**

**COORDINADOR ACADÉMICO
Dr. Mynor Raul Otzoy Rosales**

**COORDINADOR CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Dr. Edy Rodolfo Maldonado Rivera**

**COORDINADOR CARRERA DE TRABAJO SOCIAL
Lic. Edin Aníbal Ortiz Lara**

**COORDINADOR CARRERAS DE PEDAGOGÍA
MsC. José Norberto Thomas Villatoro**

**COORDINADOR CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS
MsC. Víctor Manuel Nájera Toledo**

**COORDINADOR CARRERA DE INGENIERÍA EN AGRONOMÍA TROPICAL
Ing. Luis Alfredo Tobar Piril**

**COORDINADORA CARRERA DE LICENCIATURA EN
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES, ABOGADO Y NOTARIO
Lic. Sergio Espinoza Antón**

**COORDINADOR CARRERA DE INGENIERÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL
Licda. Karen Rebeca Pérez Cifuentes**

**COORDINADOR AREA SOCIAL HUMANISTA
Lic. José Felipe Martínez**

CARRERAS PLAN FIN DE SEMANA

**COORDINADORA CARRERA PERIODISTA PROFESIONAL Y
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN
MA. Henrich Hermán León**

**COORDINADORA CARRERA DE PEDAGOGÍA
MSc. Tania Elvira Marroquín Vásquez**

HOJA DE AGRADECIMIENTOS

Al centro Universitario de Sur Occidente CUNSUROC-USAC:

Por ser la casa de estudios que me formó en conocimiento y capacidad, por permitirme ser parte de los pilares de docencia, investigación y extensión en mi comunidad.

Al Instituto de Educación Diversificada de Mazatenango Suchitepéquez:

Por la oportunidad de compartir experiencias de enseñanza en cada una de sus aulas y permitir poner en práctica mis habilidades en diferentes áreas de aprendizaje.

A mi asesor y tutor del conocimiento científico:

Apreciable **PhD. Nery Edgar Saquimux Canastuj**, por compartir sus admirables experiencias en el camino de la investigación científica, por corregirme y formarme técnicamente en la creación del conocimiento, por brindarme acompañamiento y asesoría en la realización de este trabajo de graduación.

A mi familia:

Por brindarme apoyo incondicional desde el inicio de mi educación, por ayudarme en los buenos y malos momentos, por su paciencia, trabajo y sacrificio todos estos años, por estar presentes en cada etapa de mi vida y brindarme valiosos consejos para cumplir mis metas.

HOJA DE DEDICATORIAS

A Dios: Por la vida que me ha dado, sus bendiciones cada día y por renovar mis fuerzas en cada proceso guiándome en los mejores caminos y nunca abandonarme a lo largo de mi carrera, que me llenó de sabiduría y experiencias.

A mis padres: José Luis García Pérez y Julia Herlinda López Hernández por ser pilares de vida que me sostienen en todo momento y por inculcarme los mejores valores, junto a la oportunidad de tener una educación excelente a través de sus esfuerzos.

A mis hermanos: Josué, Samuel y René quienes son mi fuente de inspiración, por cada una de las alegrías compartidas en nuestro crecimiento, que me enseñaron la sinceridad, el cariño y la compasión inculcándome las tradiciones más hermosas de amor fraternal.

A mis tíos y primos: En especial a Rosa García, René García, Samuel García, Wendy González, Jennifer González y Hellen López por los recursos que me han favorecido y sus palabras de apoyo que me permiten avanzar en cada ciclo que emprendo.

A mis maestros de Pedagogía: Quienes me mostraron valiosas enseñanzas de vida y formación que han impactado en mi personalidad y perfil profesional a través de su confianza y amistad en cada proceso académico.

A mis compañeros y amigos: Por estar a mi lado al inicio y cierre de la carrera, extender su apoyo moral en situaciones difíciles y brindar consejos de vida en momentos de recreación y estudio compartidos.

“Las doctrinas, criterios y opiniones contenidas en el presente trabajo, son responsabilidad exclusiva del autor”¹

¹ Punto quinto del Acta No. 03 / 99 del 04 / 03 / 99 del Comité de Tesis de las carreras de Pedagogía del Centro Universitario del Sur Occidente.

ÍNDICE

RESUMEN	I
SUMMARY.....	I
INTRODUCCIÓN.....	II
CAPITULO I	1
EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y TECNOLOGÍA.....	1
1.1. EDUCACIÓN.....	3
1.2. EDUCACIÓN MEDIA.....	5
1.2.1. Competencias genéricas.....	6
1.2.2. Competencias profesionales	7
1.3. OBSTÁCULOS EN EL USO DE LA TECNOLOGÍA.....	8
1.3.1. Complicaciones para comprender la tecnología	9
CAPITULO II	11
DIDÁCTICA E INFORMÁTICA	11
2.1. COMPROMISO PROFESIONAL DEL DOCENTE ANTE LA EDUCACIÓN DIGITAL.....	14
2.2. LA INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN	16
2.3. COMPETENCIAS DIGITALES	17
2.3.1. El CNB y las competencias digitales.....	20
2.3.1.1. Condiciones para lograr las competencias digitales	23
2.3.1.1. Búsqueda de información.....	26
2.3.1.2. Gestión de la información	27
2.3.1.3. Creación de información	27
2.3.1.4. Control de identidad virtual.....	28
2.3.1.5. Seguridad y conexión	29
2.3.1.6. Uso de redes sociales	29
2.3.1.7. Valorización de la propiedad intelectual.....	30
2.4. ALTERNATIVAS INFORMÁTICAS	31
2.4.1. Herramientas web 2.0 en educación	33
2.4.2. Redes sociales en educación	35
Capitulo III	38
PLATAFORMAS EDUCATIVAS VIRTUALES	38
3.1. PLATAFORMAS VIRTUALES	40
3.2. PLATAFORMAS EDUCATIVAS VIRTUALES	41
3.2.1. Características de plataformas educativas virtuales.....	43
3.3. TIPOS DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS VIRTUALES.....	45
3.3.1. Plataformas de libre distribución.....	45

3.3.2.	Plataformas de uso comercial	46
3.4.	COMPONENTES DE PLATAFORMA EDUCATIVA VIRTUAL	47
3.5.	SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO	51
3.6.	PLATAFORMAS EDUCATIVAS DE LIBRE DISTRIBUCIÓN	53
3.6.1.	<i>Claroline</i>	53
3.6.2.	<i>Chamilo</i>	55
3.6.3.	<i>Edmodo</i>	56
3.6.4.	<i>Atutor</i>	57
3.6.5.	<i>Moodle</i>	58
3.7.	ELEMENTOS DE FACTIBILIDAD.....	60
CAPITULO IV	63	
PLATAFORMAS EDUCATIVAS FACTIBLES EN INEB - INED DE SUCHITEPÉQUEZ	63	
4.1.	PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LA DIDÁCTICA	64
4.2.	CONSIDERACIONES PARA PLATAFORMAS Y E-LEARNING.....	68
4.2.1.	Entornos virtuales de aprendizaje (EVA).....	69
4.2.1.1.	Aprendizaje síncrono.....	70
4.2.1.2.	Aprendizaje asíncrono.....	70
4.2.1.3.	Aprendizaje colaborativo.....	71
4.2.1.4.	Aprendizaje autónomo.....	72
4.3.	Cambios en la integración de plataformas educativas (análisis del capítulo i y ii).....	73
4.3.1.	Gamificación	74
4.3.2.	Autorregulación	75
4.3.3.	Evaluación	76
4.3.4.	Enseñanza en línea.....	77
4.3.5.	Enseñanza virtual	78
CONCLUSIONES	81	
RECOMENDACIONES	83	
REFERENCIAS	85	

RESUMEN

Para la realización de esta investigación se planteó como objeto de estudio el uso de la tecnología educativa en institutos del nivel medio de Mazatenango, Suchitepéquez, que permite la apertura a nuevas modalidades de asignación y entrega de tareas, entornos virtuales y nuevos paradigmas de aprendizaje, como una salida a la actual enseñanza tradicional poco motivadora. Observando la influencia que ejerce internet en todos los campos sociales del ser humano a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación, se consideró interesante la incorporación de tecnología que suministra el mundo laboral, comunicativo e informático en la práctica docente. En el ciclo básico del nivel medio de educación de Mazatenango, Suchitepéquez se tiene limitado el uso de dispositivos electrónicos como apoyo a la docencia y como herramienta de retroalimentación y evidencias de aprendizaje del trabajo colaborativo de los estudiantes. La administración del tiempo en clase presencial no siempre es suficiente para generar la discusión, análisis y reflexión de los contenidos. Las plataformas virtuales son una respuesta a la dosificación del tiempo, entrega de recursos didácticos multimedia y trabajo centralizado en una red personal frente a la incertidumbre de situaciones coyunturales que interrumpen el proceso formativo de manera presencial. El estudio clasificó elementos y criterios que deben considerarse para implementar estas soluciones digitales en los institutos del nivel medio sector oficial, para lo cual recomienda la prueba e instalación de cinco plataformas de código abierto con sencilla configuración para crear entornos virtuales de aprendizaje personales y eficientes. Las plataformas digitales sugeridas, vienen con dos modalidades de montaje y una distribución de elementos generales que permiten adaptar el proceso formativo al logro de competencias digitales y el uso de medios electrónicos. El estudio detectó las bases que difieren las modalidades de educación a través de internet, las consideraciones necesarias para emplear la virtualidad y el funcionamiento óptimo de las plataformas educativas sugeridas. Se determina que, las múltiples soluciones tecnológicas deben ser reguladas mediante elementos factibles de productividad, gestión, ingreso y participación para crear comunidades digitales. Se recomienda favorecer el aprendizaje síncrono como acompañamiento dentro y fuera de las plataformas digitales.

SUMMARY

In order to carry out this research, the use of educational technology in the high schools of Mazatenango, Suchitepéquez, was proposed as the object of study, which allows the opening to new modalities of assignment and delivery of tasks, virtual environments and new learning paradigms, as a way out of the current demotivating traditional teaching. Observing the influence exerted by the Internet in all social spheres of human beings through Information and Communication Technologies, it was considered interesting to incorporate the technology provided by the world of work, communication and informatics in the teaching practice. In the basic cycle of the secondary level of education in Mazatenango, Suchitepéquez has limited the use of electronic devices as support for teaching and as a tool for feedback and evidence of learning of collaborative work of students. Time management in the face-to-face classroom is not always sufficient to generate discussion, analysis and reflection on the contents. Virtual platforms are an answer to the dosage of time, the delivery of multimedia didactic resources and the centralized work in a personal network in the face of the uncertainty of the conjunctural situations that interrupt the face-to-face training process. The study classifies the elements and criteria that should be considered to implement these digital solutions in secondary schools of the official sector, for which it recommends the testing and installation of five open source platforms of simple configuration to create personal and efficient virtual learning environments. The suggested digital platforms have two modes of assembly and a distribution of general elements that allow adapting the training process to achieve digital skills and the use of electronic media. The study detected the bases that differentiate the modalities of education through the Internet, the necessary considerations to use virtuality and the optimal functioning of the suggested educational platforms. It is determined that the multiple technological solutions should be regulated through feasible elements of productivity, management, income and participation to create digital communities. It is recommended to favor synchronous learning as an accompaniment inside and outside the digital platforms.

INTRODUCCIÓN

La tecnología ha llegado para quedarse, actualmente ésta impregnada a todos los procesos sociales y ha cambiado el modelo del mundo de siglos a décadas. El reto para los pedagogos de hoy es ser pioneros de la transformación didáctica mediante el uso de recursos mínimos de la informática para crecer en productividad y conexión a la internet.

Tal es el impacto de la tecnología de la información que se está estimulando proyectos curriculares en el sector educativo, con la creación de carreras como el Bachillerato en Ciencias y Letras con orientación en Computación el cual ha llamado el interés del estudiantado para prepararse profesionalmente e integrarse al mundo laboral que demanda recurso humano con especialidad en informática.

Este estudio se desarrolló por la modalidad de la investigación – acción, cuya base epistemológica se sustenta en el criterio de que cuando un investigador se encuentra inmerso en un sistema de desempeño profesional, puede ocuparse del estudio de un problema que ocurre en dicho contexto y que requiere solución urgente porque afecta a un determinado grupo de personas, comunidad, asociación, escuela o empresa.

En función a lo anterior, el autor de esta investigación, al desarrollar la Práctica II del Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía especializado en Administración Educativa, en la carrera de Bachillerato en ciencia y letras del Instituto Nacional de Educación Básica y Diversificada -INEB-D- de la ciudad de Mazatenango, se desempeñó como docente practicante del área de tecnología de la carrera de bachillerato, experiencia de la cual surgió la necesidad de plantear una propuesta para incorporar la tecnología educativa y el manejo de aplicaciones informáticas en el desarrollo de dicho curso, haciendo que los estudiante se entrenen en el manejo de los dispositivos electrónicos, aplicaciones, plataformas virtuales y sistemas informáticos gratuitos, para asegurar que los estudiantes logren las competencias digitales que demanda el Currículo Nacional Base.

Por esa razón esta investigación planteó la hipótesis de trabajo: **En la internet existen aplicaciones gratuitas que, incorporadas como recursos didácticos en la docencia de las áreas de aprendizaje del nivel medio, garantizan el logro de las competencias digitales de los estudiantes, en cuanto al manejo de los de los entornos virtuales de aprendizaje tal y como lo sugiere el Curriculum Nacional Base.** En función de este planteamiento hipotético se valoró la digitalización de la didáctica, como una posibilidad de capacitar a la comunidad educativa para optimizar el trabajo docente aprovechando la riqueza de los medios y materiales que ofrece la conexión electrónica y los medios digitales.

Desde este contexto vivencial se originó esta investigación – acción como una oportunidad para analizar y desarrollar la reflexión respecto al uso de la tecnología de la información para la formación de bachilleres en el nivel medio, generando la oportunidad de hacer una investigación acción sobre la factibilidad de utilizar plataformas virtuales en la docencia, no solo de la asignatura del área tecnológica de dicha carrera sino en todas las que se imparten en el ciclo básico y diversificado del Instituto Nacional de Educación Básica y Diversificada de Mazatenango.

En el contexto de la investigación se observó que las herramientas que utilizaba el estudiantado para la creación, almacenamiento y publicación de sus actividades de aprendizaje eran muy diversas y usualmente se complicaba el proceso de pasar de un programa a un dispositivo de almacenamiento, con el fin de calificar los indicadores de cada tarea. Por ello, surgió la necesidad de desarrollar un proceso de investigación – acción a fin de implementar un espacio didáctico de ambiente tecnológico, que reúna las acciones didácticas de los docentes y estudiantes de manera centralizada y con mayor gestión del proceso, sugiriendo como alternativa la implementación de plataformas virtuales.

Para recomendar estas soluciones digitales se tomó en consideración ciertos elementos de factibilidad por lo que el estudio se planteó los objetivos de: describir el panorama actual de la educación media en su modelo formativo y de integración tecnológica; identificar los elementos que obstruyen el funcionamiento de los dispositivos electrónicos debido a la

oposición de los docentes para luego; plantear criterios básicos para capacitar al estudiantado en el uso de herramientas digitales.

En cuanto a las plataformas se optó por detallar la estructura de las plataformas virtuales en su concepción y sistema de funcionamiento en escenarios educativos; evaluar los componentes esenciales de una plataforma virtual para enlazarlos con los elementos de factibilidad en el sector público de educación. Se examinó la operatividad de plataformas de código abierto en dispositivos electrónicos con compatibilidad de recursos mínimos para luego, proponer las plataformas con mayor adaptabilidad e impacto a nivel global y local.

Para la fundamentación teórica de esta investigación - acción, se consultó en fuentes bibliográficas primarias, en foros de discusión por medio de sitios web para una mejor concepción de términos que forman parte de las plataformas virtuales aplicadas a la educación, las cuales constituyen un tema de actualidad y de alta tendencia en el público en general.

Toda la información recabada en las fuentes bibliográficas fue complementada con la experiencia del investigador sobre el funcionamiento de las plataformas virtuales, lo cual permitió buscar, descargar e instalar estas alternativas virtuales en el laboratorio del instituto investigado, comprobando el proceso de configuración, interacción y acceso para proponer las que tienen mejor ajuste al modelo educativo de nivel medio.

Con esta dinámica de indagación se pudo encontrar que las plataformas educativas son *software* con archivos ejecutables de instalación similares a los programas informáticos comunes, pero se sustentan de los navegadores de internet para configurar sus opciones de personalización y gestión; asimismo, se pudo contrastar que estas alternativas dependen de la unidad central de instalación y por esto requiere que el equipo de cómputo destinado cuente con recursos de almacenamiento y mantenimiento para resguardar el material que se vaya a utilizar.

El presente informe se compone de tres capítulos. El primer capítulo aborda el contexto de la educación guatemalteca, describiendo los acontecimientos que han llevado a la integración

de la tecnología de la informática a la educación justificando el uso de herramientas en el traspaso de generaciones, además se analizan los obstáculos y complicaciones para entender la tecnología aplicada en el aula.

El segundo capítulo enfatiza las necesidades por atender para lograr la entrada del estudiantado al mundo digital, analizando la labor docente y sus concepciones en materia didáctica e informática, para ello se evaluaron las competencias que propone el CNB para el nivel medio y la gama de herramientas y alternativas que puede ejercitarse en la práctica docente para crear sus propios entornos virtuales de aprendizaje.

En el tercer capítulo se consigna los detalles de la puesta en marcha de las plataformas virtuales educativas, dando paso al esquema teórico de conceptos, estructuras y desempeño, enlistando las alternativas de mayor accesibilidad en sus características y considerando los cambios que deben integrarse a futuro en calidad de aulas virtuales, como apoyo a la actividad docente de los establecimientos educativos.

Se invita al lector adentrarse en el conocimiento de las ventajas que ofrece la tecnología educativa en el proceso de enseñanza, mejorando sus competencias digitales en un mundo exigente y altamente tecnificado por la informática.

Cabe dejar en claro que las perspectivas abordadas tienen como base la práctica docente del ciclo diversificado, pero su aplicabilidad puede realizarse desde la segunda etapa del nivel primario hasta la enseñanza superior.

CAPITULO I

EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y TECNOLOGÍA

El ser humano se diferencia de toda naturaleza por su capacidad analítica y normativa de acciones, rasgos sustanciales que no pueden replicarse en otros seres vivientes. Estos atributos elementales se complementan con las habilidades humanas de supervivencia como suele ser la adaptación y constante satisfacción de necesidades para someterse a mejores versiones de sí mismo a través de un proceso formativo.

Según Luengo (2004) en el proceso intervienen rasgos como “la cultura, que propondrá al sujeto todo tipo de argumentos y de interpretaciones de la realidad, con la pretensión de que su adaptación al mundo se lleve a cabo convenientemente” (p. 8), para que el hombre pueda sobrevivir al constante cambio cuando asume por cuenta propia nuevas maneras de socializar y conseguir satisfactores para su bienestar.

Al enfatizar sobre el dominio de la adaptación del ser humano se hace referencia a su capacidad de manejar tecnología para poder hacer frente a sus necesidades de forma personal y grupal, como se ha observado en el desarrollo de las civilizaciones antiguas. Por ello los grupos sociales se han transformado, cambiando sus estilos de vida y de trabajo, para lo cual han tenido que afrontar cambios de manera fundamental y crucial para alcanzar el desarrollo deseable.

En este contexto, el campo de la educación al ser un proceso de cambio constante se dirige en todo momento a buscar la innovación de sus métodos y técnicas de aprendizaje; “por un lado tenemos la conocida transformación digital. Por otro, la transformación personal, tanto de alumnos como de profesores para adaptarse y evolucionar con este nuevo escenario.” (ESIC, 2018, pág. 8).

Por esta razón se han construido modelos renovados de enseñanza haciendo de las nuevas generaciones, estudiantes con mayores habilidades en manejo de recursos didácticos para construir sus aprendizajes. Esos progresos han llevado a la humanidad del Siglo XXI a

utilizar dispositivos electrónicos y medios digitales para facilitar tareas que el ser humano requiere para subsistir.

Tal afirmación conlleva a un mundo radical donde la tecnología y las competencias definen una mayor ventaja en el ámbito laboral a todo individuo que logra dominar, crear y desarrollar soluciones con propio ingenio haciendo uso de la tecnología informática. Es por ello que, las nuevas generaciones de estudiantes no solo deben estar familiarizados con equipos de cómputo y redes sociales, sino dominar su uso para desempeñarse laboralmente.

Esta era de la información ha originado el surgimiento de nuevas generaciones poblacionales, tales como la generación de nativos digitales, que refiere a quienes “han nacido rodeados de ordenadores, tabletas, móviles, etc., que les han permitido establecer ese entorno digital como su hábitat natural” (Alfaro, 2018, pág. 9).

Aunque no son los únicos grupos beneficiados con las tendencias tecnológicas actuales, sobre esta generación se dirige el uso responsable de la información para tener competencias digitales en el área de la informática que le permitan al individuo vivir con autonomía dentro del mundo educativo y laboral actual. La educación formal ya no debe apoyarse en la memorización y reproducción de la información, el estudiante de hoy está acostumbrado a las nuevas tecnologías y sería una contradicción implementar técnicas de aprendizaje anticuadas cuando las plataformas virtuales y las aplicaciones informáticas están en constante actualización.

Respecto a esto, la educación ha sido el motor que ha evolucionado al hombre, la ironía es que ésta no se transforma al mismo ritmo de la tecnología apuntando a una antítesis, donde la tecnología incrementa las capacidades humanas para el desarrollo y los sistemas de enseñanza en las escuelas se mantienen en un acomodamiento propiciando procesos formativos obsoletos que no responden al cambio tecnológico, lo cual plantea una situación que debe preocupar a los educadores.

El reto de este estudio reside en romper las ideas negativas que se tienen de la tecnología informática y demostrar que es herramienta factible de ser utilizados como recursos y medios didácticos.

Por tal motivo, es necesario conocer como el uso de la tecnología mejora la calidad de la enseñanza y cómo puede repercutir en una mejora de la calidad educativa. Asimismo, profundizar en el proceso de formación vigente e identificar algunas problemáticas que suscitan en el nivel medio de educación.

1.1. EDUCACIÓN

La educación mantiene una inmensidad de concepciones con diversos enfoques, pero su razón de ser es precisamente es desarrollar el ser humano, como ente capaz de evolucionar en conocimiento y habilidades para el manejo de su vida. La educación de una persona se define como un proceso de maduración donde un individuo convierte su esencia humana en una persona social con comportamiento idóneo para su desempeño productivo en contextos laborales, para lo cual debe ser orientado, formado y dotado de conocimiento y experiencias de aprendizajes.

La educación es un proceso que tiende a capacitar al individuo para actuar conscientemente frente a nuevas situaciones, aprovechando la experiencia anterior y teniendo en cuenta la integración, la continuidad y el progreso social. Todo ello de acuerdo con la realidad de cada uno, de modo que sean atendidas las necesidades individuales y colectivas. (Giuseppe, 1985, pág. 19)

Coincidiendo con el autor, la educación otorga la facultad de asimilar el conjunto de experiencias vividas para poder moldear los pensamientos y aptitudes según lo requiera el entorno de cada persona, se trata de un proceso de adaptación y análisis que le brindan las cualidades de una persona educada.

La educación produce cambios en el individuo tanto a nivel social como a nivel personal. Cuando los cambios son personales desarrolla el razonamiento, permitiéndole conocerse así mismo e incrementar sus habilidades físicas y mentales para que pueda valerse solo o

acompañado. Sobre todo, construye comportamientos que, dentro de una cultura se pueden normar para que la vida en sociedad sea agradable y fundamentada en valores.

Los cambios sociales de la educación provocan en el individuo “una nueva cualidad a lo largo del proceso educativo y permite así que las nuevas actitudes, valores y patrones de conducta de la sociedad no la desestabilicen, sino que la potencien y eleven a un nivel superior.” (Díaz T. , 2008, pág. 5).

Los distintos grupos desde el ámbito familiar, cultural, religioso, laboral y escolar, agrega una gama de preceptos que ayudan a la persona a sentirse identificada y orientar sus acciones a lo que considera correcto. En este sentido la moral y ética que provienen desde la familia, definen a la persona y la educación lo complementa educándola para socializar y aprender para seguir aprendiendo. La educación representa un ciclo donde la persona recibe y a futuro, entrega su esfuerzo para coadyuvar al desarrollo de su comunidad mediante su integración al sector laboral y productivo.

El aprendizaje se construye en el ambiente institucional de la educación formal. Una institución educativa configura la prestación de servicios educativos centrada en el educando, quien se integra al sistema escolar para acreditar su proceso formativo a través de diversos grados, ciclos y niveles los cuales representan grados de dificultad y esfuerzo para logra un perfil final de ser, un ser educado. La sociedad es el reflejo de lo que la escuela permite que sea, puesto que tiene la obligación de ser parte del proceso formador de todo ser humano en sus etapas de desarrollo, la ideología de cada uno permite en buena o mala manera un cambio social significativo.

De acuerdo con UNESCO (2014) “La educación es esencial para un desarrollo humano, inclusivo y sostenible promovido por sociedades del conocimiento capaces de enfrentar los desafíos del futuro con estrategias innovadoras.” (p. 48). Por lo anterior la clave principal es que un estudiante conciba en mejor calidad su aprendizaje dependiendo del canal y medios que utilice el docente, sumado a ello, se trata de saber diversificar y ajustar las herramientas acordes

al nivel, accesibilidad, transversalidad, comprensión y manejo factible para formar estudiantes no solo con capacidades básicas, sino complejas y acordes al ámbito profesional que desee.

1.2. EDUCACIÓN MEDIA

La educación media, es el seguimiento del nivel primario, se divide en ciclo básico y ciclo diversificado dentro del nivel medio del sistema educativo; este nivel de educación se encarga de formar a púberes, adolescentes y jóvenes (por lineamientos de adecuación respecto a sus habilidades cognitivas) en búsqueda de consolidar su identidad personal, laboral y emocional dotándolos de conocimientos para aprender a hacer y ser, sin embargo, mantiene mucho el aprendizaje autónomo de cara al campo laboral a través del aprender a aprender.

La educación media es “de carácter eminentemente profesional y debe preparar al adolescente para el ejercicio de una actividad profesional de nivel medio, en forma eficiente y responsable, así como predisponerlo a prestar servicio y cooperación a la comunidad” (Giuseppe, 1985, pág. 80).

Ciertamente es una oportunidad para que cada estudiante conozca su potencial, su medio social de donde pertenece, a través del estudio científico de su contexto. Hasta cierto punto, es un nivel educativo que requiere de mayor exigencia para el estudiante, porque las áreas curriculares lo acercan a la vida de ciudadano con su propia identidad y visión del mundo, asumiendo la responsabilidad de salir adelante por sí solo y mejorar su círculo social, incluyendo su familia, comunidad y sociedad en general.

Su extensión y naturaleza son tan variadas como sus propósitos. Corresponde a la enseñanza media destinada a prepararlo(a) para estudios superiores, y por la otra, todas las escuelas de naturaleza vocacional o profesional de grado medio, instituciones de formación técnica, industrial, comercial, agrícola, militar, pedagógica, etc. Para ingresar a la misma, se requiere haber terminado la escuela primaria o una parte de la secundaria (Ciclo Básico). La educación vocacional puede ser la etapa final en la educación del adolescente, de la cual egresa preparado teórica y prácticamente para el ejercicio de una profesión o trabajo remunerativo socialmente útil, también los prepara para continuar estudios superiores. (MINEDUC, 2012, parr. 32)

Por tal motivo, en este nivel de educación es imprescindible una formación que se sustente en un proceso formativo actualizado, tanto en materia didáctica como de contenidos.

Este nivel de educación requiere la sensibilización, producción y capacitación de la persona humana para una mejor comprensión y manejo del mundo tecnológicamente desarrollado. El nivel medio de educación es la plataforma que catapulta a los estudiantes hacia nuevas formas de aprendizaje en función de prepararse para realizar estudios a nivel superior universitario, que exige de los estudiantes mayor discernimiento y síntesis para comprender y proponer ideas que expliquen cómo es el mundo y cuál puede ser su participación en él.

A este paso, las competencias en materia del conocimiento y habilidad de la informática juegan un rol que diferencia a las personas dentro de diversos entornos, demostrando virtudes y capacidad intelectual de una persona profesional.

1.2.1. Competencias genéricas

En educación las competencias son capacidades individuales que permiten al individuo tomar decisiones sobre lo que conoce y lo que realiza para actuar con razonamiento propio, es decir desenvolverse con buen desempeño en escenarios complejos. Tienen su origen en el campo laboral y se adaptan al contexto educativo para integrar habilidades y destrezas con resolución de problemas sin el sustento estricto de reglas o protocolos rígidos, sino además con su discernimiento contextualizado. En ese sentido contribuyen a que la persona sea independiente en su pensar y actuar de forma consciente.

Para ello se atribuyen a cualidades humanas en función de poder realizar diversas destrezas básicas como socializar para desarrollar buenas relaciones interpersonales, lectura y escritura para comprensión lectora, razonamiento lógico matemático para resolución de problemas, contabilizar para utilización de recursos económicos, normas de conducta para la buena aceptación social, entre otros; estas son identificadas como competencias genéricas. “Las competencias básicas son fundamentales para la vida; las genéricas, son comunes a diversas ocupaciones y profesiones” (García J. , 2011, pág. 10).

En este sentido son aprehendidas mediante un tipo de educación básica, mayormente comprendido en el nivel primario, con el cual las personas aprenden a vivir y socializar. Claro está que, sin conocimiento no se pueden resolver problemas, pero sin experiencias no se puede

tener confianza para el saber hacer, por ello ambos aspectos son indispensables en el proceso educativo. De esta cuenta la enseñanza por competencias contribuye a la práctica pedagógica de acercar a estudiantes hacia el razonamiento humano y descubrir sus propias habilidades para el manejo de problemas.

Bolívar (2010) menciona que las competencias básicas “constituyen los aprendizajes imprescindibles para llevar una vida plena. Los criterios que han permitido seleccionar estas competencias son tres: Están al alcance de todos. Son comunes a muchos ámbitos de la vida. Son útiles para seguir aprendiendo.” (p. 6). Comprenden el soporte para el resto de las experiencias de vida del individuo, cual cimiento importante de su formación que se inculca desde edad temprana y que no culmina con nuevas competencias, sino se complementan.

Sin embargo, existen destinos opuestos en este tipo de competencias, como la posibilidad de que una persona pueda prosperar en su calidad de vida mediante conocimientos y prácticas básicas, que inclusive, le permitan obtener grandes logros que mejoren su condición económica y de participación social.

Por otro lado, una persona sin competencias se enfrentará a una realidad donde tendrá menos posibilidades de resolver problemas que se presenten en su vida cotidiana y con la imposibilidad de conseguir un trabajo. Las competencias básicas o genéricas son la preocupación principal de la educación inicial, porque es en este nivel donde se asienta la identidad y capacidades básica de la educación del individuo.

1.2.2. Competencias profesionales

Uno de los fines de la educación es incorporar al individuo a un sistema social y laboral, para llegar a alcanzar este fin, se hace necesaria la disciplina personal que le otorga al estudiante asumir un compromiso de crecer y capacitarse constantemente en el área en el que demuestra vocación; sin embargo, aunque pueden ocurrir otras circunstancias en la elección de una especialización, las competencias profesionales intervienen en el proceso para mejorar la eficiencia formativa.

El fin es transformar sus capacidades básicas en habilidades y conocimientos específicos con pertinencia de no solo conseguir mayores oportunidades en el campo laboral sino de adquirir nuevos valores hacia el trabajo como suelen ser la colaboración, iniciativa, motivación entre otros. La práctica de estos elementos es válida para su vida diaria, puesto que intervienen en formación de su personalidad y a largo plazo, se evidencian en su perfil profesional.

Las competencias profesionales son “no solo las capacidades requeridas para el ejercicio de una actividad profesional, sino también un conjunto de comportamientos, facultad de análisis, toma de decisiones, transmisión de información, etc., considerados necesarios para el pleno desempeño de la ocupación” (Gómez, 2005, pág. 47).

Estas competencias requieren detalles como la buena presentación, manejo de conductas de madurez emocional y la práctica de valores, todo ello bajo un sistema educativo que configura los modelos de ciudadanos con posibilidad de desarrollo digno y de compromiso ciudadano, proclives al contexto social. Para ello la institución educativa provee al individuo los saberes respectivos. “El dominio de estos saberes le hacen capaz de actuar con eficacia en situaciones profesionales. Desde esta óptica, no sería diferenciable de capacidad, erigiéndose el proceso de capacitación clave para el logro de las competencias.” (Tejada & Navío, 2005, pág. 23).

Lo anterior puede observarse en una educación continua, entendida como un sistema de mejoramiento personal y selectivo del área profesional donde la persona se especializa para su desempeño en un trabajo. La calidad de estas competencias se debe observar y practicar con contenidos impartidos por el sistema educativo mediante aprendizajes significativos que el estudiante debe adquirir con técnicas de la metodología activa.

1.3. OBSTÁCULOS EN EL USO DE LA TECNOLOGÍA

El uso de herramientas digitales implica el conocimiento de las funciones de cada instrumento tecnológico en el ámbito de la educación, específicamente en la didáctica donde suele ocurrir de forma natural y corriente la implementación de nuevos materiales, mayormente cuando se habla de tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la docencia presencial, semipresencial o totalmente virtual.

Es importante aclarar que para incursionar en cualquier campo del saber hay que remontarse a sus antecedentes y ubicarse en el respectivo marco teórico para garantizar absoluta coherencia entre lo que se habla y se analiza. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son, entonces, un puente que se debe fortalecer para unir un país o territorio con el desarrollo económico. Nacieron para innovar no sólo en infraestructura sino en capital humano, pues las TIC exigen involucrarse más con los asuntos digitales que hoy permean todas las actividades humanas. (Pino, 2010, pág. 7)

La mayoría de los docentes poseen un conocimiento básico sobre el uso de herramientas digitales para la docencia. A simple vista podría decirse que la falta de equipo informático es el principal obstáculo, sin embargo, la debilidad del uso de estas herramientas reside en el conocimiento y las habilidades del docente, así también en su motivación o interés por el conocimiento y uso de la tecnología debido a que ello requiere dedicación personal, “demanda a los profesores una mayor inversión de su tiempo libre para su propia formación, es natural que la falta de tiempo aparezca como un obstáculo destacado” (Barrantes, Casas, & Luengo, 2011, pág. 91).

Otro obstáculo común es la poca accesibilidad económica de profesores y estudiantes para el abastecimiento de equipo de cómputo, debido al coste elevado por sus funcionalidades, ya que la tecnología de la informática avanza y conforme a sus posibilidades de servicio y funciones, así será su precio al consumidor. Por otra parte, en Guatemala, la falta de energía eléctrica en algunos lugares puede entorpecer o detener lo planificado en docencia virtual o actividades de aprendizaje con aplicaciones electrónicas.

El analfabetismo digital es la falta de conocimiento para utilizar las nuevas tecnologías de la información, desde el encendido de un dispositivo hasta el manejo básico del mismo, conocimiento del funcionamiento de sus piezas y programas. Este analfabetismo causa preocupación porque genera un estancamiento en la sociedad que se aísla del desarrollo del mundo que vive la era tecnológica en todos los frentes de la vida cotidiana.

1.3.1. Complicaciones para comprender la tecnología

Se comentaba con anterioridad que, es difícil poder adentrarse a un mundo moderno cuando el mismo requiere utilizar herramientas actualizadas, en el área de la tecnología se trata

de una barrera que no se ha podido atravesar, ante ello el sistema educativo de Guatemala únicamente se conforma con acercar a los estudiantes al conocimiento por dentro (*software*) y fuera (*hardware*) de las tareas que puede realizar una computadora, sin profundizar en las grandes novedades que ofrecen sus programas, plataformas y dispositivos electrónicos.

La diversidad de dispositivos electrónicos crea un ambiente con aplicación de conocimientos desde el aspecto lúdico hasta el metódico, pero se vuelve deficiente cuando no se tienen ciertos elementos, como pueden ser el uso correcto del equipo multimedia, la dosificación del tiempo para emplearlos, la trampa de confiar en los estudiantes la entrega de tareas a distancia y la poca accesibilidad de recursos para el funcionamiento del aula.

En la educación actual los equipos de cómputo se han vuelto parte de los útiles escolares para el alumnado dentro del salón, pero al no ser obligatorios ni abastecidos por el ministerio de Educación o los padres de familia, suelen ser infravaloradas como un lujo y no una necesidad. En función a lo anterior, cuando el docente no implementa cambios en su enseñanza, no presta atención a las dificultades de los estudiantes y evade las probabilidades negativas de su poca participación con estas herramientas, por lo que suelen caer en la enseñanza tradicional que busca únicamente informar los contenidos. Todo lo contrario, sucede cuando la didáctica se inclina al lado de orientación, dominio de conceptos y seguimiento de aprendizaje.

Por otra parte, es usual que tanto docentes como estudiantes confundan un ambiente virtual con un laboratorio de cómputo. La educación virtual no utiliza un espacio presencial sino a distancia. Quienes aplican la concreción curricular, indican que la educación está siendo innovadora porque se dispone de un laboratorio de cómputo dentro del establecimiento educativo, dicha instancia solo sirve para que el estudiante comprenda la tecnología y desarrolle sus competencias digitales, pero en ningún momento se constituye en un espacio de educación virtual.

A propósito, una metodología actualizada en plataformas universales suele ser el enfoque de la educación virtual del siglo XXI, incluyendo entre sus beneficios la corta distancia, la posibilidad de trabajar desde el celular y la adaptación de una verdadera educación virtual.

CAPITULO II

DIDÁCTICA E INFORMÁTICA

La didáctica es una rama pedagógica que estudia la aplicación de métodos y técnicas para la enseñanza formal. Se enfoca hacia la labor técnica del docente y su modelo pedagógico en el proceso formativo del estudiante. “Es una disciplina pedagógica aplicada fundamental en la formación del profesorado al asumir como objeto central el estudio del proceso de enseñanza aprendizaje en su amplitud” (López E. , 2016, pág. 15).

Expone la capacidad de sostener un conocimiento frente a un receptor y generar su transferencia por cualquier medio, donde interviene la acción del estudiante de apropiarse del conocimiento. Es necesario mencionar que la didáctica es la expresión vida de la cualidad docente del profesor. Es decir, las aptitudes que tiene un educador para hacer su trabajo de enseñar se expresan concretamente en su habilidad didáctica.

Por ello la didáctica se considera como el arte de ejecutar metódica y técnicamente el proceso formativo creando y recreando formas de hacer construir aprendizajes por parte del estudiante. Dando paso a la didáctica especial, la cual se enfoca en la metódica específica para enseñar materias ajustadas a sus características. “Trata de la aplicación de las normas didácticas generales al campo concreto de cada disciplina o materia de estudio, entendiendo que hay una para cada área distinta basada en prácticas propias de un curso” (Mallart, 2001, pág. 13).

Este tipo de didáctica genera eventos o actividades claves que no pueden ser impartidas de manera sistemática e igualitaria con la didáctica general, tal es el caso de la matemática y la tecnología, ciencias que tienen diferente aplicación de contenidos. De esa cuenta, la didáctica especial ha dado paso a expandir los conocimientos sobre las ciencias, de ahí que el conocimiento no se da en forma general, sino por campos, ramas o especialidades que, a su vez, permiten nuevas orientaciones profesionales para la multidisciplinariedad, desempeñando soluciones a problemas sociales como el área de salud, economía y educación.

Vinculado al concepto de didáctica especial está la informática, la cual se considera una ciencia enfocada a la recepción de información a través de un recurso tecnológico, usualmente en una computadora; esta ciencia se caracteriza por administrar la información entre dispositivos y sistemas operativos de manera automática, es decir, sin necesidad de que un usuario manipule datos importantes del sistema.

González (2014) menciona que un proceso informático requiere “que el estudiante debe sentarse, meditar, corregir los errores llevándolo a un proceso metacognitivo que difícilmente no contribuya al desarrollo de su personalidad.” (p. 8). Ciertamente involucrar la información requiere filtrarla, pero más importante es cambiar un pensamiento, una perspectiva y adentrado al mundo inmenso del ciberespacio saber qué necesita ver, leer y escuchar.

Al respecto, la comunicación que surge entre dichos medios es de carácter único mediante un lenguaje de programación entre *hardware* y *software*, elementos físicos externos y elementos internos que permiten la transferencia de datos entre programas, componentes y dispositivos. El usuario que recibe las respuestas se involucra en doble comunicación, entre el usuario y la máquina y la máquina con sus componentes, creando una cadena de comandos y resultados.

De acuerdo con López (2017) “la evolución progresiva de la informática posibilita el aprendizaje en línea que contribuye a un aprendizaje desarrollador, estimula la autogestión y autonomía de estudio promoviendo el aprender durante toda la vida” (parr. 6) la autora puede insinuar un trasfondo complejo, pero resulta ser una práctica tan habitual que los comando en realidad se vuelven sencillos para que la información sea controlada bajo intereses multidimensionales.

Cabe destacar que la información solamente es un conjunto de datos recopilados y debe pasar por el razonamiento, análisis y síntesis para que sea un conocimiento que pueda interactuar en la elaboración de todo tipo de documentos electrónicos mediante el intercambio de medios tecnológico, pero para tal efecto es indispensable la intervención del docente.

Es necesario repasar que, la anuencia al cambio implica que todos los procesos se reconstruyan, la didáctica de esta época, como parte del proceso educativo es inherente a esta afirmación puesto que las herramientas de comunicación se están integrando al hecho pedagógico de modo que, su uso ahora no es tan básico para realizar cálculos, editar textos y ocio, sino un enlace hacia la inmensidad de la información, el análisis y veracidad de los acontecimientos que pasan en el mundo y la realidad personal.

Para explicar la importancia de la integración de la tecnología a la educación se han alzado incluso términos que suman interés a estas prácticas; “llamaremos entonces a esta parte de la Didáctica que estudia el proceso de aprendizaje bajo la organización de un sistema de medios digitales, agrupados en el aula digital; Didáctica del aula digital” (Bravo, 2010, pág. 3)

Este modelo didáctico implica convertir aulas tradicionales en algo más actualizado donde se combine como eje principal el factor humano y como complemento el factor tecnológico de un salón de clases virtual. Estos conceptos novedosos integran y abren otros campos donde las modalidades de entrega educativa sustentadas en el apoyo de la tecnología han entrado en vigencia en un mundo cada vez más digital.

Es evidente que, la tecnología cambia de manera abrupta e implica para las escuelas asumir nuevas formas de aprendizaje y nuevas potencialidades del uso de la tecnología para la información y comunicación. “La personalización hace que la educación sea más adaptable y oportuna desde el punto de vista del estudiante y aumenta las probabilidades de participación de los alumnos y el dominio de conceptos importantes” (Díaz & Lee, 2020, pág. 26)

Las ventajas de la tecnología y sus recursos son ilimitadas, como podría ser la posibilidad de aprender en cualquier lugar y en cualquier momento, acceso a cualquier persona, uso de programas e información actualizada, acceso a internet y sus servicios, con la posibilidad de elección del estilo de aprendizaje que más se facilite al estudiante, creación de comunidades y cantidades de información como producto de aprendizaje colaborativo.

Por tal motivo, se brindará algunas alternativas y concepciones sobre la metodología que se aplica en la actualidad en el campo de la tecnología, específicamente en la informática, reconociendo los beneficios que conllevan aplicarlas, además de algunas alternativas para no evadir su uso.

2.1. COMPROMISO PROFESIONAL DEL DOCENTE ANTE LA EDUCACIÓN DIGITAL

Antes de entrar a conocer los recursos tecnológicos aplicado en educación, hace falta redactar un poco más acerca de un sujeto curricular que hace posible su integración, el docente. El profesor es la persona encargada de la enseñanza y quien domina, moldea y transfiere los contenidos facilitando su entendimiento y creando las experiencias o actividades más adecuadas para provocar en el estudiante un proceso de aprehensión con diferentes estrategias y técnicas que utiliza en su constante necesidad de encontrar mejores formas de compartir conocimiento.

Lo anterior descrito son cualidades de una persona que se compromete con su verdadera misión laboral. Usualmente se tergiversa el valor de este sujeto curricular dándole poco mérito a la simple comunicación de información, lo cual es algo totalmente diferente a la de enseñanza de saberes. En este sentido el concepto vocación docente tiene mucha trascendencia como punto diferenciador entre un profesor tradicional y uno innovador, la vocación se caracteriza por un fuerte compromiso de ejercer su profesión con aprecio y entrega total.

El compromiso en un sentido profesional dicta un impulso, de acuerdo con Imbarack & Fuentealba (2014) “es el vínculo psicológico en la actitud que permite voluntariamente realizar considerables esfuerzos en pos de beneficiar aquello que es objeto de compromiso, en caso de la docencia son profesores dispuestos a entregar recursos a favor del ejercicio docente” (p. 30) como expresa el autor, es una insignia profesional que no se da de forma espontánea y tampoco facilita el trabajo, sino todo lo contrario es algo interno en la persona, que en términos prácticos se reconoce como la vocación magisterial.

De esa cuenta algunos obstáculos que apagan ese fervor provienen del mismo docente; pues se sabe que para innovar se debe ser creativo, dedicar tiempo, ser especialista en la materia

que se imparte y de alguna manera, involucra inversión económica personal. Estos aspectos sustentan la resistencia al cambio del profesor tradicional. Irónicamente el mismo sistema escolar también es el órgano que entorpece el compromiso del docente innovador, desde la óptica de no beneficiar o brindar recursos necesarios mínimos de parte de las autoridades educativas y ministeriales que estimulen sus intenciones de innovación didáctica.

Bajo esta contextualización el docente debe aceptar que para ubicar al estudiante bajo un conjunto de experiencias que le acerquen a la resolución de problemas y simulación del ambiente laboral digitalizado de hoy, no puede seguir con un modelo obsoleto de clases magistrales con la participación única de su persona sin usar estrategias que introduzcan al estudiante a participar en sus aprendizajes y en el ámbito de técnicas de enseñanza del trabajo colaborativo.

Para que lo anterior se lleve a cabo “las personas deberán perseverar, adaptarse, resistir, mantener la curiosidad y la motivación para comenzar de nuevo, aprender nuevos trabajos y descubrir nuevos conceptos e ideas” (Díaz & Lee, 2020, pág. 27). Por ello no solo el profesor innovador ha de nadar en contra la corriente, superar sus obstáculos internos y externos que el cambio involucra.

En los centros educativos de hoy, la tecnología ya no puede verse como un futuro utópico y centrarse en las carencias del contexto institucional, como pretexto para evitarla. Se ha visto cómo adolescentes y jóvenes se ajustan a lo que el docente reconoce por bueno y estimulante, por ende, debe aprovecharse esa disposición de los estudiantes para iniciar con pequeños pasos y pocos recursos hacia la entrada de modelos educativos innovadores que manejan en sociedades altamente digitalizadas.

Cabe recordar que un profesor con vocación y compromiso no es quien satura a sus estudiantes con actividades, ni prueba bajo ensayo y error lo que piensa mejor para éste, pues no puede enseñarse lo que no se sabe; un buen profesor innovador se capacita, acepta la realidad e intenta cambiarla integrando todo lo que percibe para generar experiencias y aprendizajes más significativos y cercanos a la realidad futura de los estudiantes.

2.2. LA INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN

Debido a que los modelos de educación han cambiado y seguirán transformándose al igual que las sociedades del conocimiento, es irrefutable consignar la forma en que los aparatos electrónicos y las tecnologías de la información y comunicación debe ser parte de la docencia. El cambio de pensamiento comienza por aceptar que la realidad informática es lo que vive el mundo y ante ésta la generación de nuevas contingencias didácticas de orden virtual en las escuelas, resultan irremediablemente necesarias.

Es necesario recalcar el mérito que las tecnologías se han ganado como herramientas para facilitar la vida del hombre hasta llegar a ser parte de este. Después de todo han sido creadas para servir y facilitar el trabajo de los humanos; en este sentido en las escuelas se torna inminente aprender a utilizarlas e implementarlas en diversos campos del hecho pedagógico.

Dicho lo anterior, en la educación de nivel medio la tecnología informática la han adoptado los estudiantes ligado al concepto de las modas, al tener la tendencia de adquirir los teléfonos inteligentes, que fomentan en ellos la curiosidad sobre el descubrimiento de las funciones de los dispositivos relacionándose automáticamente a los entornos de cada programa que utilizan dichos aparatos.

Según Cervantes (2011) la informática intenta “acercar al aprendiz al conocimiento y manejo de modernas herramientas tecnológicas como el computador y de cómo el estudio de estas tecnologías contribuye a potenciar y expandir la mente, de manera que los aprendizajes sean más significativos y creativos” (p. 2). En relación a ello, se puede apreciar el valor de la informática como una herramienta más para ejecutar el hecho pedagógico.

Una gran ventaja es que, con la informática, viene el Internet, que permite la concentración de muchos recursos de diferentes y mucha información disponible desde cualquier lugar en cualquier momento. Las ventajas de la aplicación de multimedios radican en lo que estos materiales generan en los alumnos, como son: interés, motivación, desarrollo de la iniciativa, mayor comunicación y aprendizaje cooperativo. (González Y. , 2012, pág. 5)

La tecnología en la educación acorta distancias y enriquece el hecho pedagógico; al tener servicio de internet el profesor y estudiante pueden acceder a plataformas y páginas web, herramientas creadas a través de hipervínculos en la red, que les permite llegar a direcciones exactas donde se encuentra información almacenada para resguardar o compartir. Estos competentes están vigentes como parte de un sistema o *Software*, nombre dado al recurso digital que lo diferencia del recurso físico que se refiere al dispositivo electrónico llamado *Hardware*.

En educación estos componentes están obteniendo cada vez más uso para obtener y construir información, claramente aún con limitantes por el poco abastecimiento o por incapacidad de manejar los aparatos, pero la utopía es complementar la enseñanza, ser una guía de organización para el docente, fuente de motivación para los estudiantes que viven nuevas formas de aprender, ejercitar sus habilidades con miras a actualizarse al mundo laboral que los espera a futuro. En función a todo ello la informática modifican parcial o totalmente la didáctica, con la incorporación de métodos como el aula invertida, aprendizaje en proyectos y el trabajo colaborativo.

Son entonces, la didáctica y la multimedia una apertura para incorporar lo mejor de ambos campos, recordando que, estos recursos jamás podrán reemplazar al profesor, puesto que la experiencia educativa siempre estará conectada a través de la interacción humana, aspecto que en una era tecnológica deberá cimentarse para no perder la humanización del hecho educativo.

2.3. COMPETENCIAS DIGITALES

Para comprender el concepto de competencias digitales se ha contextualizado con anterioridad que el ser humano necesita de habilidades y conocimientos básicos (entiéndase por esto competencias genéricas) necesarias para que progrese en los grados y niveles del sistema educativo.

Las competencias digitales son las que preparan al estudiante para el trabajo informático, en la creación y publicación de contenidos propios. Las competencias digitales son de mayor demanda de los tiempos actuales y se justifican bajo la demanda del actual estado del mundo

productivo donde se requiere el dominio de conocimientos y habilidades informáticas para insertarse en el ámbito laboral.

Las competencias digitales son habilidades en el manejo de recursos informáticos y tecnológicos donde un usuario (persona que controla un ordenador o sistema) trabaja juntamente con un dispositivo electrónico y aprovecha la comunicación informática para transformar la información que recibe y darle un significado con finalidades diversas y propias; son innatas a las nuevas generaciones y por demanda social o laboral se añaden al perfil profesional de las personas.

Para García (2016) “las competencias digitales son el uso crítico y seguro de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación; apoyándose en habilidades como el uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir e intercambiar información a través de internet.” (p. 3) respecto a la opinión de la autora, esas competencias se integran a todos los ámbitos de la vida personal, además fomentan la base de la motivación, el interés por conocer noticias, estilos de vida, entretenimiento, entre otros. Entonces desde ese plano sí puede aprovecharse dicha curiosidad para impulsar nuevas prácticas educativas integradoras y lúdicas.

Dicho sea de paso, estas competencias no son ajenas completamente a una persona quien exalte o rechazar la innovación tecnológica, pues la misma sociedad exige el uso de un teléfono inteligente para vivir y trabajar por lo que estas competencias, son vitales para estudiantes, profesionales y toda persona que vive en este mundo altamente tecnificado.

La característica de este tipo de competencias es que no brinda un conocimiento específico, sino trata de relacionar a la persona con el mundo cibernético, controlando la entrada y salida de información y su posterior conversión a un aprendizaje, en este sentido estas competencias integran las tecnologías a la vida cotidiana desde el hogar, hasta la escuela para el uso consciente en el trabajo y la productividad, que es hacia donde se dirige la sociedad del conocimiento, tema que se abordará posteriormente.

Ante esto se enfatiza que enseñar en un currículo por competencias las competencias digitales serán la práctica para el aprendizaje moderno y sustentado en modelos actuales de enseñanza, pero el objetivo de conocimiento serán en todo momento los contenidos o temáticas establecidas por un currículo o pensum de estudio.

En los últimos años niños y jóvenes entran en contacto con la tecnología en edades muy tempranas, un efecto de esto es que el estudiante está acostumbrado a utilizar celulares inteligentes, computadoras, tabletas y otros dispositivos, pero ello tiene consecuencias en el ocio y poca responsabilidad en cuanto al uso del tiempo, ante esto surge la necesidad que el profesor pueda orientar esas prácticas hacia uso correcto de los mismos.

De acuerdo con Viñas (2016) la docencia actual “necesita la habilidad de usar herramientas digitales para localizar, evaluar, usar, crear y compartir nueva información. Igualmente debe ser capaz de ejecutar y proponer tareas en un entorno digital, así como evaluar su eficacia para introducir mejoras” (p. 4). Estas capacidades se encuentran en el área digital en el manejo de *software* que al igual que toda enseñanza requiere la creación de espacios con experiencias de aprendizaje para los estudiantes.

Actualmente se pueden adquirir estas competencias con solo tener un dispositivo electrónico, pero tienen un mayor potencial cuando se trata de educación.

Los estudiantes deben aprender a utilizar y ser creativos con las herramientas digitales y los medios de comunicación en diferentes campos temáticos, teniendo en cuenta las consideraciones específicas de algunas materias. Las aplicaciones informáticas de carácter multimedia incorporadas a las aulas aportan grandes ventajas, dadas sus múltiples funciones, desde la gran capacidad de almacenamiento y de acceso a todo tipo de información, hasta la posibilidad de representar modelos de sistemas inaccesibles. Con la llegada de las TIC, y sobre todo con Internet, los materiales didácticos y los demás recursos de apoyo a la educación se han multiplicado y han mejorado sus prestaciones. (ITE, 2011, pág. 3)

Es un hecho que, en la utilización de la tecnología no todo puede ser aprendido por cuenta propia, a largo plazo aún persisten profesionales sin comprender lo básico en programas de oficina, dejando así una labor insuficiente a las exigencias de los mercados actuales por desconocimiento del potencial informático. Esto se traduce como una debilidad para los

empleadores al poner en riesgo la eficiencia y eficacia de sus organizaciones por disponer de personal poco calificado en materia de competencias digitales.

Por lo anteriormente descrito, el destino de los futuros profesionales ya está enmarcado y se dirige hacia un mundo laboral que les exige competencias digitales, para la búsqueda y selección de información, manejo de dispositivos y optimización de recursos. Para tener una visión más clara de lo que permiten los dispositivos electrónicos, se detallarán a continuación las destrezas que adquiere una persona al tener contacto con un sistema operativo e internet o datos móviles, repasando la obligatoriedad del sistema educativo en cuanto a la enseñanza de ciertas competencias digitales fundamentales.

2.3.1. EL CNB Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES

Dentro del sistema escolar existen profesiones a nivel medio especializadas en computación y en el subsistema extraescolar, el dominio de competencias digitales se utiliza cuando las personas no coinciden en el tiempo con el funcionamiento de la escuela presencial por razones laborales, familiares, o de distancia, recurriendo a programas de educación virtual.

El Currículo Nacional Base es un proyecto educativo del estado guatemalteco diseñado para el desarrollo integral de la persona humana, de los pueblos del país y la nación en su pluralismo de etnias, lenguas y clase sociales; este instrumento normativo indica a los docentes las competencias, contenidos básicos y actividades de aprendizaje que deben impartirse en los centros educativos para alcanzar las competencias genéricas y profesionales en los estudiantes. En los últimos diez años se ha adicionado al CNB las competencias digitales, pero sin ser clasificadas como tal, es decir bajo el concepto único de competencias.

Desde el nivel primario el CNB sigue un modelo por competencias, es decir, persiguen lograr aptitudes, habilidades y experiencias que el estudiante consigue a través de actividades de aprendizaje constructivista. Gracias a este modelo educativo el CNB valora la trascendencia a lo digital a los estudiantes desde niños, introduciéndolos al manejo de los ordenadores y el uso de las aplicaciones electrónicas provocando un proceso formativo más dinámico.

El Ministerio de Educación guatemalteco, en el ciclo básico propone la retroalimentación de conocimientos en el área tecnológica postulando el logro de competencias más avanzadas en materia de informática para el siguiente ciclo académico donde se suscitan carreras completas de bachillerato en computación, que demandan el dominio de contenidos de cursos específicos sobre la tecnología informática. Para el CNB del ciclo básico las competencias de área de Tecnologías del aprendizaje y la comunicación:

Pretende que los estudiantes desarrollen habilidades que les permitan aprender a aprender, generar nuevos conocimientos y experiencias y utilizar las herramientas digitales como un vehículo para innovar. Estas habilidades deben ir acompañadas de la responsabilidad en el uso de dichas herramientas. El propósito final es contribuir a su desarrollo como personas creativas, solidarias y socialmente activas. (MINEDUC, 2019, parr. 4)

Las intenciones formativas giran en torno a estimular en el estudiante la cultura de aprendizaje permanente, uno de los pilares educativos que propician la constante adaptación al conocimiento en todas sus formas de obtención y transmisión, de paso acepta los medios que llevan y traen la información; adiciona dos elementos interesantes que son la creatividad y participación social, ambas relacionadas. En la siguiente tabla se podrá analizar las concepciones que sostiene el ministerio como competencias digitales en el ciclo básico:

Tabla 1

Competencias por grado del Área Tecnologías del aprendizaje y la comunicación

Primero básico	Segundo básico	Tercero básico
1. Emplea los conocimientos y habilidades tecnológicos necesarios para realizar documentos digitales.	1. Aplica herramientas tecnológicas apropiadas, al ejecutar tareas específicas.	1. Comparte su experiencia, conocimientos, habilidades y conceptos tecnológicos con los demás.
2. Utiliza recursos digitales para la realización de materiales académicos de manera responsable, empleando protocolos de seguridad informática.	2. Emplea información por medio de técnicas de investigación en la web de manera precisa, segura, legal y ética.	2. Crea recursos innovadores para proponer soluciones a problemas de la vida cotidiana, desde el campo tecnológico, interactuando con expertos y miembros de la comunidad.
3. Emplea tecnologías colaborativas e interactivas en trabajos escolares con compañeros, dentro y fuera del espacio de aprendizaje.	3. Utiliza recursos tecnológicos colaborativos e interactivos en proyectos de investigación.	3. Interactúa socialmente en línea respetando y aceptando las normas grupales.

Fuente: Portal CNB Guatemala (2019)

Como se observa en la Tabla 1, en primera instancia el sistema educativo ofrece una realimentación muy elemental de inicio al campo tecnológico, evidentemente se trata de un uso responsable de los recursos digitales, todavía no induce al uso de las competencias digitales a la productividad puesto que los contenidos que contempla se circunscriben a definiciones y no al quehacer en el aula o clase invertida.

Por otro lado, puede decirse que la cultura del estudiante guatemalteco implica ese retraso en progresión debido a que en el nivel primario los niños y adolescentes dependen mucho de ayuda externa tanto del maestro como del padre, madre o hermano, que se relacione con los entornos virtuales para realizar sus trabajos. En este escenario escolar se suprimen por completo el autoaprendizaje, debido a que el niño aún carece competencias digitales.

En relación a lo anterior y analizando el catálogo de carreras del nivel medio que ofrece el sistema escolar, es en la educación diversificada en la que se evidencia mayor implicación para el uso de tecnología; específicamente en el currículo del Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Computación, donde se suministra al estudiante una perspectiva más frontal hacia su preparación profesional en informática.

Tabla 2

Competencias del Área de Tecnología Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Computación

No.	Subárea de Computación Aplicada	Subárea de Producción de Contenidos Digitales	Subárea de Laboratorio		Subárea de Sistemas e Instalación de Software	Subárea de Reparación y Soporte Técnico
	Cuarto Grado	Quinto Grado	Cuarto Grado	Quinto Grado	Cuarto Grado	Quinto Grado
1	Reconoce las partes principales de un computador personal y su sistema operativo para una correcta utilización.	Relaciona la importancia que tiene el equipo de cómputo y las TICs en la elaboración de plataforma de contenido digital para su aplicación.	Utiliza el sistema operativo con ambiente gráfico en la creación de documentos y hojas de cálculo a los que inserta dibujos y gráficos con creatividad al realizar ejercicios prácticos en el laboratorio.	Aplica los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas relacionados con la programación.	Identifica los componentes internos y externos del computador, así como los tipos de red que facilitan la comunicación electrónica.	Utiliza la herramienta básica en la aplicación del mantenimiento al equipo de cómputo para acceder a la Red.
2	Aplica las funciones del procesador de palabras en las tareas asignadas.	Redacta artículos los cuales complementa con metadatos y los publica en la Web.	Construye bases de datos mediante la aplicación de archivos para almacenar información de tipo confidencial.	Aplica conocimientos de programación en la mejora de un software que contribuya al avance del trabajo asignado.	Implementa aplicaciones ofimáticas y corporativas en la elaboración de documentos y plantillas.	Verifica los elementos del sistema, previo a la conexión e instalación de programas e impresoras.
3	Utiliza herramientas de productividad (Procesador de textos, Hoja de cálculo, software de presentación) para generar diversos tipos de soluciones.	Explora espacios de simulación virtual para la presentación de contenidos digitales, integrando efectos especiales a las producciones.	Utiliza la tecnología y el software de presentación en la creación de diapositivas que incluyen texto, tablas e imágenes, a los que agrega efectos de animación a la información que transmite.	Utiliza su conocimiento del sistema operativo al realizar ejercicios prácticos en el laboratorio.	Aplicación y creación de los sistemas de gestores de bases de datos y el diseño de hipertextos.	Instala nuevos componentes de Windows que contribuyen a mejorar las funciones de la computadora.

Fuente: Portal CNB Guatemala (2017)

Comparando el contenido de las áreas de aprendizaje del ciclo básico con el diversificado del nivel medio de educación, se nota claramente que existe un contenido mucho más enfocado a la tecnología por ser una carrera especializada, pese a la obviedad, existen particularidades que no encajan en la apreciación de la carrera y son dos aspectos: el material tecnológico y el docente.

En los establecimientos públicos del nivel medio se carece de equipo básico de cómputo por falta de presupuesto para dotar de equipo a estas carreras de computación, lo cual provoca que estudiantes y docentes con interés en esta rama, recurran a procesos de autoformación realizando cursos libres de computación en academias particulares que funcionan como instituciones del sector de la educación informal.

En las carreras de bachillerato en computación que se sirven en los INED, debido a la carencia de equipo de cómputo, no se cumple a cabalidad con la impartición de contenidos contemplados en el CNB que demandan actividades de aprendizaje que rebasan las posibilidades de recursos existentes en los centros educativos; es ahí donde se da una impertinencia entre el currículo y contexto real de los centros educativos del sector público.

Por esa razón los cursos del bachillerato en computación se circunscriben a enseñar a los estudiantes la creación de documentos, realizar consultas a la internet para investigaciones y algunos ejercicios con los programas básicos de computación, que no llegan a alcanzar las competencias digitales sugeridas en el CNB. Cabe aclarar que las competencias digitales estimuladas en edades tempranas garantizan al estudiante ingresar con mayor efectividad a los entornos virtuales a nivel de su educación media.

2.3.1.1 CONDICIONES PARA LOGRAR LAS COMPETENCIAS DIGITALES

Como se ha expresado con anterioridad, el desarrollo mueve todas las piezas sociales que ocupan la realidad, por tanto, el aspecto humano se reinventa y transforma juntamente con el sector educativo como una cadena de causa y efecto, por ende, los nuevos entornos y culturas

de aprendizaje no deben perder de vista que el eje principal del proceso educativo sigue siendo el estudiante.

El estudiante es el sujeto curricular de la educación media es el que más transformaciones atraviesa, por vivir la complejidad de la edad de la adolescencia durante su proceso formativo. No solo debe atravesar los cambios físicos, emocionales, psicológicas y éticos, sino que, además, se inicia en un campo de formación con mayor dificultad representado por sus estudios superiores, el trabajo y las relaciones interpersonales.

Por tanto, el estudiante no es culpable de los repentinos cambios que no pueda asimilar en una época de constantemente transformación en todos los escenarios y ante esto es necesario que el profesor cumpla con roles más personalizados de orientación y enseñanza bajo ciertos criterios que se considera en la enseñanza tradicional y presencial, pero poco se toma en cuenta en la educación virtual.

En las prácticas actuales “aunque muchos avances surgen de manera intuitiva, es necesario que los profesores se propongan construir intencionalmente los sentidos del uso de las TIC en la educación” (UNESCO, 2016, pág. 12). En función a ello, el profesor en su naturaleza progresista intenta adaptarse a las novedades formativas, lo hace por tendencia y por vocación.

El compromiso del profesor para con su tarea de enseñar, ha permitido que innove sus métodos de enseñanza con el uso de la tecnología lo cual requiere de los siguientes elementos.

- **El contexto:** Es el espacio o entorno donde se centraliza, caracteriza y define a la persona, lugar o situación que altera o justifica un hecho. Su importancia es tal que delimita el origen para generar cambios y proponer soluciones ante un planteamiento que se tenga; aplicado a las competencias digitales y uso de tecnología en el aula. El estudio del contexto trata de conocer, observar y comprender el todo que rodea no solo a un estudiante sino al grupo de estos, con el fin de ser realista al momento de integrar nuevos materiales en la docencia.

Se trata de conocer las posibilidades culturales y sociales para saber si existe factibilidad de implementar la tecnología educativa de la Informática en el hecho educativo. Es una inspección hacia las facilidades y flaquezas para plantear con qué recursos se cuentan y hasta donde se les puede sugerir actividades de aprendizaje con herramientas virtuales. En este sentido no puede compararse estilos de enseñanza del primer mundo si la comunidad educativa atraviesa carencias de diversas índoles, frente a estos escenarios lo ideal es integrar elementos informáticos que están al alcance.

De esa cuenta el docente puede cimentar un aprendizaje alcanzable e incluso donde se integre elementos como el internet, computadoras, laptops, teléfonos inteligentes, radio, impresora, escáner, cámara, entre otros para la creación, manejo y publicación del conocimiento. Por supuesto que son algunos de la inmensidad que existen y no significa que deban integrarse todos, sino los adecuados para cada proceso o actividad y en la medida que el estudiante pueda tener acceso a ellos.

- **Los objetivos de aprendizaje:** En la docencia es fácil detectarlos y crearlos, pero en las competencias digitales suelen ser tergiversados bajo un régimen estricto de cumplimiento, ya que los estudiantes no solo luchan por conseguir los recursos sino deben utilizarlos al pie de la letra para la entrega de contenidos, esto debe ser considerado en la informática educativa.

Si bien es cierto que, se busca preparar al estudiante para su futuro laboral, la forma más idónea es alcanzar los objetivos de aprendizaje planificados por el docente a través de diversos indicadores de logro con el apoyo tecnológico, de tal manera que sus tareas de aprendizaje sean entregadas por medios digitales.

- **Escenarios y contenidos:** En este apartado el docente puede analizar características del aprendizaje de los estudiantes en torno a la calidad de interacción con sus compañeros, la autonomía e integración al recurso informático y su capacidad de aplicarlos por sí solo. Es responsabilidad del docente la selección de los medios digitales óptimos para acercarse al estudiante, creando compatibilidad de su enseñanza con el apoyo de otros recursos pedagógicos vanguardistas.

La creación de escenarios virtuales con actividades significativas cercanas a la vida diaria y sustentada al entorno tecnológico en que el estudiante convive coadyuva a expandir sus capacidades y experiencias al afrontar dificultades comunes al respecto. La docencia en competencias digitales lleva al estudiante a la resolución de problemas reales viviendo situaciones en las cuales la brecha digital pueda ser atravesada.

- **La instrucción:** La educación formal en cualquier tipo de presentación se da por medio de la orientación previa y durante el proceso. Esto se enfatiza porque no se debe pensar que una generación nativa digital ya domina cualquier proceso sin necesidad de una guía; ciertamente están familiarizados al respecto, pero sus hábitos están dirigidos hacia otros entornos no educacionales; por lo que se requiere del apoyo de los profesores de informática para instruirlos y orientarlos hacia el logro de las competencias digitales.

En tal sentido, si se toman estas consideraciones el docente podrá transformar a sus estudiantes como individuos con competencias digitales, con mejor control sobre su convivencia con el aprendizaje, su entorno social y tecnológico.

2.3.2.1. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

Con la llegada y utilización del internet, las fuentes de información se han disparado por la existencia de múltiples plataformas de libre acceso para publicar y compartir tópicos que los usuarios crean por diferentes formatos electrónicos, que contienen la información digital que se almacena en documentos.

Así pues “aprender a extraer información online de forma efectiva y saber cómo comprobar la fiabilidad de la información obtenida, es una habilidad importante a adquirir para iniciar cualquier aprendizaje” (Viñas, 2016, pág. 6). Ante la ilimitada cantidad de información las competencias digitales permiten al estudiante evaluar la veracidad de la información, mediante la revisión de su origen, los autores, su temporalidad, la veracidad de las estadísticas u otro dato que contenga.

Los estudiantes que desarrollan competencias digitales pueden acceder a realizar búsqueda de información calificada a través de blogs, wikis, foros y sobre todo afianzarse de documentos con clasificación como libros electrónicos y portátiles como PDF, haciendo uso de los motores de búsqueda.

2.3.2.2. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

En la cultura digital la información muchas veces tiene un solo uso y termina siendo desechada en la “papelera de reciclaje”, por lo tanto, la competencia digital sobre la gestión indica que todo lo que se obtiene debe almacenarse para evitar un doble trabajo entre la búsqueda y uso de información.

De acuerdo con la organización EUSKO (2012) “utilizar sistemas de gestión de la información sirve para clasificar y organizar datos, referencias, direcciones, aplicaciones, trabajos... mediante criterios lógicos y aplicar sistemas de almacenamiento local y en la nube como respaldo.” (p. 16) da a conocer diversas formas de entrega informática y por ende enfatizan su resguardo para evitar el caos en la dispersión de información en los equipos de cómputo o móviles.

La internet ofrece servicios y programas específicos para estas tareas, para acceder a información en cualquier momento y en cualquier lugar, mediante copias de seguridad que evitan pérdida de información frente a eventualidades del sistema operativo. La finalidad de las competencias digitales es que el estudiante sea capaz de resguardar su información no solo en el aspecto académico sino de interés personal.

2.3.2.3. CREACIÓN DE INFORMACIÓN

En estas competencias la base de nuevo conocimiento se construye en dos procesos: recopilación y utilización de información; durante éstos la persona agrega sus experiencias y análisis apoyándose en un *software* que le permite escribir, editar y guardar aquello que piensa

y trae a la realidad, para lo cual recurre a la ofimática donde expande sus habilidades de productividad.

Cabe dejar en claro que la creación de información no solo remonta a materializar sus ideas, sino le permite apoyarse en la manipulación y dominio de otros documentos o archivos digitales para que pueda dar origen a otras ideas personales, que se sustentan en las que encontró en la internet, sin embargo; este principio introduce al estudiante a respetar la propiedad intelectual orientándolo técnicamente a citar correctamente la información recopilada, evitando el plagio. Existe un código de honor en internet que vela por el respeto a la propiedad intelectual.

Los programas informáticos inciden en “la creación de presentaciones y contenidos multimedia que ya no está limitada a informáticos y diseñadores gráficos. Cualquiera puede ahora crear lecciones interactivas con suma facilidad, para facilitar el aprendizaje de un tema complejo” (Viñas, 2016, pág. 13). La facilidad de usar estas herramientas no se reduce a públicos concretos, pero esto implica que funcionen de manera gradual sin omitir alguna de estas pues su determinación facilitará tareas complejas a futuro.

2.3.2.4. CONTROL DE IDENTIDAD VIRTUAL

En internet se “comprende la importancia de proteger la privacidad de la información, los riesgos asociados a una gestión inadecuada y la pertinencia de respetar las reglas en las comunidades en red y sus diferentes círculos” (EUSKO, 2012, pág. 17). A fin de asegurar la búsqueda legal de la información respetando los derechos de autor.

La identidad virtual trata de marcar el uso legal de toda información que se comparte y que se dispone en la red para ser consultada con fines educativos y de investigación científica. Garantiza que la información mantenga el sello personal del autor, y se coteje cada consulta que reciba con lo cual se consolida la reputación del autor en los sitios web. Por ello cada documentación se guarda en la red registrando el perfil personal del autor.

2.3.2.5. SEGURIDAD Y CONEXIÓN

La creación de un perfil en entornos virtuales debe cuidar que la información personal que se sube a la red este seguro contra robo de información y ciberacoso. En ese sentido, la conexión a internet y el modo de integrarse son clave para uso de tecnología pues la calidad de la información dependerá de las características de la página, plataforma o entorno virtual, si el dominio web está verificado como oficial, el tipo de usuarios que utilizan ese medio y cuál es propósito de usar la información.

En el ámbito escolar, docentes y estudiantes deben tomar en cuenta que “la sobreexposición de información personal en la Red atrae con facilidad a usuarios que navegan con otro perfil, cuyos fines, en ocasiones, tienen que ver con actos negativos, para actividades escolares, se deberían crear identidades digitales invisibles.” (Castillejos, Torres, & Lagunes, 2016, pág. 58).

Se debe prevenir el fraude mediante una selección más viable de herramientas y entornos que mantengan protegido al estudiante en un solo lugar, para lo cual es conveniente la creación de plataformas educativas virtuales. Actualmente los usuarios omiten la lectura de términos y llenan campos o formularios de información personal mínima que por prestigio de servicios populares no implican el uso fraudulento de los datos, esta competencia ayuda a resguardar su integridad, la de sus sistemas y dispositivos, librándolos de amenazas cibernéticas que puedan manchar su imagen en internet o peor aún, los aparatos donde se conecta.

2.3.2.6. USO DE REDES SOCIALES

En el plano mundial es un hecho que las redes sociales se han presentado para uso diario, común y de fácil acceso. Estas redes son una alternativa para apropiarse un lugar en internet para los grupos de personas y su comunicación constante en páginas, cuyo fin está a la orden del usuario y del círculo al que pertenece. No obstante, esa misma funcionalidad es endeble por la libertad de expresión, ante ello es necesario orientar a los estudiantes para que proteja su

identidad personal y el manejo de sus publicaciones, detectando oportunamente casos de ciberacoso al contactar con personas desconocidas.

Cabe resaltar que “las redes sociales son entornos que promueve la participación y el empoderamiento de la sociedad y el espacio para socializar que trae encubiertos vacíos de soledad y necesidades de reconocimiento personal.” (Castillejos, Torres, & Lagunes, 2016, pág. 67). Enfatizan que las redes son plataformas donde las persona hacen gala de su derecho de expresar opiniones respecto a tendencias que se manejan en cadenas informáticas, lo cual representa una instancia educativa que promueve la discusión, dialogo y debate de argumentos sobre algún contenido de curso, por lo que el manejo productivo de las redes constituye una competencia digital de gran valor.

2.3.2.7. VALORIZACIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

De acuerdo con la organización EUSKO (2012) “esta competencia conoce y respeta las diferentes licencias con las que se pueden presentar trabajos en internet, respeta todas las posibilidades de publicación, valora las virtudes de información libre y referencia las fuentes utilizadas en el desarrollo de investigaciones.” (p. 44) al respecto abarca la credibilidad de información y la dinámica protocolaria de trabajos formales en el campo científico de la educación.

En esta competencia se crea consciencia sobre la calidad de la información que se consulta y las notas editoriales para dan respaldo a los artículos publicados. Por lo consiguiente, una bibliografía correctamente citada y categorizada servirá para que el estudiante ampare sus argumentos a la luz del valor de citas textuales de alto valor científico.

El compendio de competencia digitales resaltadas anteriormente representan para el estudiante su ingreso al mundo cibernético y la productividad tecnológica de la cultura digital necesarias actualmente en la actividad educativa. Los entornos virtuales mantienen las interfaces

genéricas que permite la familiarización de búsqueda, selección y descarga de elementos digitales prácticos en la gestión y edición de documentos.

Por esta razón el acceso a campos más extensos como las plataformas educativas se hace más fácil cuando se tienen algunas o todas las competencias digitales transversales, de otra manera funcionan para crear redes aplicables en el trabajo más personalizado que gestione el docente e integre al estudiante de manera más personalizada, en el hecho pedagógico.

2.4. ALTERNATIVAS INFORMÁTICAS

En el campo de la educación existe diversidad de herramientas, materiales y medios que contribuyen al mejoramiento del proceso de aprendizaje, pero muchos de ellos varían debido a su alcance y dinamismo. En cada uno hay posibilidad de expandir el potencial de los educandos, de acuerdo con los diversos estilos de aprendizaje que van desde lo visual, auditivo y escrito.

El papel que toman los recursos didácticos multimedia si se implementan en conjunto a las competencias digitales rompen cualquier límite. “Las ventajas al utilizar los RDM en el proceso educativo, se complementan con las competencias informacionales y tecnológicas que desarrollará el estudiante y el profesor mediante los procesos de innovación” (Bojórquez, 2015, pág. 95) el aprendizaje se vuelve constante por lo que siempre existen nuevos procesos y nuevos conocimientos cuando se está trabajando con tales herramientas.

En la red existen sitios web a la orden de los usuarios donde se ofrecen servicios varios, algunos de estos pueden ser los servicios de alojamiento de archivos para ver, descargar o modificar sin necesidad de algún dispositivo de almacenamiento físico, este tipo de plataformas son conocidas como: la nube, en referencia a la subida de archivos al internet. Entre las que más destacan se encuentran: *Google Drive, Mega, Dropbox, Evernote, iCloud, OneDrive, Pcloud y MediaFire*.

Son preferibles las plataformas que tienen una suite o paquete de programas de ofimática, ya que todo lo que se consigna en programas se almacena automáticamente en las

nubes, para el efecto *Google* y *Microsoft Office* con *OneDrive* complementan sus herramientas guardando el trabajo colaborativo y autorregulado, a diferencia de otras nubes que se limitan al almacenamiento, no obstante las suites ofrecen edición y en el caso de *Google* es gratuito con características superiores si se cancela una cuota anual; por otra parte *Office* suele ser de pago pero al tener mayor demanda sus licencias, son accesibles al sector académico.

Los programas que ayudan a visualizar, crear y modificar todo tipo de archivos tales como documentos, presentaciones, edición de multimedia y conversión de archivos, están en la mayor suite de informática a nivel mundial: *Microsoft Office*, con programas como *Word*, *Excel*, *PowerPoint*, *Access* y *Publisher*. Para teléfonos inteligentes se incluye lectores PDF como *Adobe Reader*, *Xodo Pdf*, *Office para celulares* y *Polaris Office* entre los más populares para edición de documentos en la palma de la mano.

Así también, se encuentra riqueza digital en simuladores y videos que presentan de forma visual y auditiva experiencias que pueden compararse con detalles vivenciales. Conceden al estudiante la oportunidad de transportarse a un lugar o suceso y generar un pensamiento reflexivo y crítico, por medio de documentales o visitas a museos interactivos. La mayoría de estos simuladores son programas y webs gratuitas, siendo útiles para la docencia. Las enciclopedias virtuales como el *software Encarta*, funcionan como hemerotecas con su respectiva multimedia para recrear eventos históricos. En sus lecciones posee recorridos virtuales por lugares del pasado y describen relatos y elementos de juicio de otros tiempos.

La tecnología tampoco abarca todo lo que se encuentra en internet, ciertamente es lo que más auge trae como fruto de utilizarla, pero también se encuentran los aparatos electrónicos cuya labor es más simple, entre las que se encuentran las cámaras, grabadoras, reproductores de video, radio, televisión y otros, debido a la posibilidad de adecuar sus enseñanzas a los estudiantes que no tengan acceso a herramientas de difícil acceso como una computadora o un celular inteligente.

Por consiguiente, la tecnología aporta materiales físicos como producto cuya utilización permite reproducir o transmitir archivos y manejarlos según la necesidad del usuario, la forma

de interconectarlos varía tanto que puede hacerse a través de cables o por medio de *Bluetooth* o *Wifi*.

Para un aprendizaje basado en diferentes contextos pueden implementarse aplicaciones o servicios web para propiciar la comunicación entre instituciones, mediante debates, conferencias y foros; al respecto se encuentran páginas web gratuitas como *Google Sites*, *Wix*, *Webnode* y *Weebly*; a pesar de que sus funciones son muy limitadas pueden expandirse con cuotas accesibles para un trabajo más profesional, sin embargo las versiones gratuitas suelen ser las más efectivas para utilizar plantillas como una forma de generar creatividades y ocupar un lugar personal o colectivo en un dominio en internet de manera fácil y funcional.

2.4.1. Herramientas web 2.0 en educación

En actualidad se conoce como web 2.0 a los espacios en internet que permiten colaborar y compartir contenidos por usuarios en internet. “Se trata de aplicaciones que generan colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio. Significa una nueva reconfiguración en la disposición de recursos, interacción entre usuarios y la conformación de redes sociales” (Traverso, 2012, pág. 2).

Se encargan de resolver la problemática de distancia ya que se puede trabajar en cualquier lugar y cualquier momento, brindando accesibilidad y alternativas universales. Las herramientas web se identifican como servicios alojados en nubes o sitios para interactuar. Además de estimular el aprendizaje colaborativo y autoaprendizaje, simbolizan la concatenación de las competencias digitales para conjuntos de aplicaciones, creando redes personales de aprendizaje donde el autor estructura el aprendizaje en la web y las respectivas aplicaciones, dando paso a la educación en línea.

En esta modalidad de creación y aprendizaje, “el estudiante pasa de ser un mero lector a lector-escritor, desde hace algunos años uno de los máximos exponentes de este nuevo formato son sitios colaborativos en los que se va construyendo conocimiento con la aportación de miles de usuarios.” (Ruiz, 2009, pág. 4). Esto ocurre en espacios no estáticos que por lo tanto requieren de la participación del estudiante no solo al nivel operativo, sino creativo y analítico.

Algunas de estas herramientas que se encuentran en la red con mayor demanda son los Foros, utilizados como espacios de discusión en el que se abren preguntas y respuestas entre los usuarios de toda la red, con el fin de cooperar todos para resolver problemas técnicos o de interés colectivo. Los *Blogs* aunque tenga un origen para cronologías o bitácoras personales, en el ámbito educativo sirve para compartir noticias, tareas o documentos que se utilizarán en clase, las herramientas más populares son *Blogger.com* que permite crear *blogs* de manera fácil y rápida, así también *Foroactivo.com*.

Como alternativa a las pizarras se presentan los tableros digitales que ofrecen recursos de personalización que pueden ser modificados colaborativamente. En los tableros hay diversidad de multimedia para realizar tareas dinámicas, en las que se presentan ideas, compartir anécdotas de aprendizaje, agendar eventos o planificar aprendizaje. Entre estas herramientas están los *Padlet*, que presenta resultado similar a un cartel, mural o línea de tiempo de manera digital. Se pueden utilizarse mapas mentales como *GoConqr* y *Bubbl.us*.

Existen opciones para personas que no tienen acceso a las suites preinstaladas o cuya licencia ha expirado, se trata de editores de documentos online de la misma autoría de las empresas de ofimática más populares en el mercado como: *La Suite de Google* y *Microsoft en la nube*. En estos editores se puede crear toda clase de documentos sin necesidad de instalar programas (más que el navegador con acceso a internet) para editar y posteriormente descargar los trabajos guardados en la nube, estos medios son de acceso gratuito previo a crear un correo electrónico del dominio *Gmail*, *Hotmail* u *Outlook*. Para acceder a ellos basta con entrar al navegador *Google Chrome* para la suite de *Google* o entrar a *Office.com* para las herramientas de *Microsoft*.

Siguiendo esta línea de sitios web, se encuentran los que ofrecen material audiovisual o multimedia y que entregan formato de audio, video e imagen dentro del sitio como en descarga, uno de los más famosos es *YouTube*, la red que se utiliza para compartir videos con mayor uso en todo internet y donde convergen diversos *clips* elaborados por usuarios con contenido

diferente, la recopilación se da por medio de canales y cada video tiene un espacio para la descripción del video y otro para dar comentarios.

En educación, aspira ser la más apoyada por docentes para recomendar videos o transmisiones en vivo de algún evento, su factibilidad depende en gran medida de suscribir a los estudiantes a canales netamente educativos de materias diversas. Puede utilizarse la plataforma *YouTube* como una fuente de creación de contenido, frente al auge que tiene el emprendimiento de videotutoriales, *videoblogs* y *sketch* que lleven la información con ingenio y creatividad de los usuarios.

Respecto a los medios electrónicos de organización y planificación son los que se utilizan para programar tareas y calendarios, estos tienen la apariencia de agendas o cronogramas que establecen listas de tareas y recordatorios del día, mes u hora específica. Su máxima función está en la posibilidad de compartir eventos y agrupar a las personas en eventos de compartición de ideas y argumentos, en sesiones virtuales. Entre los organizadores más populares están *Google Calendario*, *Evernote* y *Microsoft OneNote*, que constituyen herramientas de mayor precisión y solo requieren que los usuarios se conecten a un correo electrónico para sincronizar la información con otros dispositivos y compartir los calendarios.

Cabe dejar en claro que la mayoría de estas aplicaciones vienen instaladas por defecto en cualquier celular inteligente o computadora; para poner en marcha estos instrumentos informáticos se requiere de un compromiso en la forma de enseñar y aprender, por parte del docente para capacitarse, y de parte del alumno para estar dispuesto a recibir y participar en nuevos elementos de formación académica.

2.4.2. Redes sociales en educación

Las redes sociales con enfoque educativo son comunidades de interacción, generalmente se utiliza para crear grupos de mensajería y hacer llegar notificaciones o conversar entre grupos de estudiantes para hacer tareas sin necesidad de reunirse personalmente. Las opciones

personalizadas para salones de clase pueden involucrar más apoyo en la entrega de manuales, módulos y documentos en formatos digitales, que evitan el gasto en fotocopias o compra del material en físico.

La red social más grande y con mayor funcionalidad es *Facebook*, que permite la mensajería, publicación y creación de grupos para compartir fotos, videos, documentos y enlaces entre otros. Su potencial puede ser aprovechado en educación mediante grupos por materias educativas, con posibilidad de comunicarse con el docente para plantear dudas, compartir tutoriales, realizar proyectos educativos y establecer calendarios personalizados para la entrega de tareas, todo en un solo lugar con acceso con diferentes dispositivos.

Instagram es la red social que suele utilizarse para expresar mediante fotografías, noticias y celebraciones. Aplicado en la educación puede utilizarse para capturar productos de aprendizaje a través de imágenes o videos de giras educativas, proyectos sociales y conferencias de estudiantes. Suministra al estudiante, experiencias compartidas en grupos, repaso de contenidos y detalles de procesos de aprendizaje realizados.

Dentro de la libertad de expresión, una de las redes sociales con mayor impacto es *Twitter*, que permite llevar una cronología de lo que se realiza o habla día con día; suele conectar a personas comunes o profesionales. Esta red representa un peligro de conexión para el estudiante por su anonimato y defensa de posturas de la participación social en determinados aspectos de la realidad social. Su principal papel en la educación puede estar dirigida al debate entre alumnos o limitarse a observar la interacción de usuarios frente a temas de discusión.

Por otra parte, *WhatsApp* suele ser el servicio de mensajería más popular en la actualidad, sin embargo, no se limita únicamente a la comunicación entre celulares inteligentes, permite enviar, guardar y compartir información mediante chats ya sea a nivel de grupos o de forma individual. La ventaja radica en que es un servicio gratuito y muchas veces integrado a planes telefónicos accesibles para adolescentes. Además, su similitud a la mensajería instantánea permite a los usuarios a estar comunicado con otros docentes o compañeros de clase, desde

advertir reuniones importantes, crear conferencias telefónicas, compartir documentos y realizar video llamadas.

Mientras tanto el servicio de mensajería de *Telegram* garantiza mayor seguridad y almacenamiento, difundiendo características personales y de grupo al no compartir número telefónico, sus formas de interactuar se limitan a las invitaciones con enlace directo a grupos o mensajes privados con contactos guardados en el celular, tiene mejor confidencialidad del perfil; además, brinda la posibilidad de encontrar en grupos los chats, archivos, enlaces y elementos de interacción como *sticker* y *emojis*, sin importar el tiempo de acceso al grupo, algo que no puede conseguirse con otros servicios.

Sin duda alguna estos recursos y herramientas anexados al proceso de enseñanza proliferan exponencialmente la interacción, el aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo y motivación por atender y renovar los paradigmas vigentes, del hecho pedagógico.

Capítulo III

PLATAFORMAS EDUCATIVAS VIRTUALES

El universo vasto y complejo del internet atrae a millones de usuarios o cibernautas (nombre denominado a personas que usan servicios de internet) por inmensidad de posibilidades de interconexión. En esta perspectiva la tecnología está ocupando un lugar cada vez más inmenso en el estilo de vida actual, cambiando en gran manera los hábitos de las masas a través de la información, transacción y emprendimiento.

La tecnología informática requiere de recurso económico, el cual provoca una brecha en gran o menor medida, debido a que la obtención de equipos electrónicos implica inversión económica de parte del usuario. “La tecnología se ha introducido en todos los aspectos de nuestra vida diaria de tal forma que no existe, actualmente, espacio alguno libre de su influencia.” (Sanches, 2011, pág. 1).

La tecnología es complemento, puesto que hasta la fecha la humanidad no se escapa de utilizarla o ser objeto de estudio por estos medios. Ante esto, la educación ha sido partícipe de la transformación como un elemento ligado a la dinámica social que se sitúa en acontecimientos, tendencias y fenómenos que marcan los procesos colectivos y la calidad de vida. Para ello se ha venido advirtiendo que el aprendizaje permanente y la capacitación constante facilitan los cambios como procesos graduales y sin improvisación ante las contingencias mundiales o nacionales que afectan la costumbre o tradición de proceder.

Entrando en materia educativa y específicamente en la educación pública, se observa una demanda con poca atención e implementación de tecnología. Representa un panorama donde el concepto TICS (Tecnologías de la Información y Comunicación) va ganando terreno en materia de servicios de mensajería y redes sociales por su facilidad de aplicación.

Las TICS son “un conjunto de herramientas o recursos de tipo tecnológico y comunicacional, que sirven para facilitar la emisión, acceso y tratamiento de la información mediante códigos variados que pueden corresponder a textos, imágenes, sonidos, entre otros.”

(Méndez, 2017, parr. 4). Por lo que compone todo lo referido al uso de un aparato tecnológico en la emisión y recepción de información entre seres humanos.

En el sector educativo ha optado por el concepto más cercano entre la Tecnología y la Educación, denominándose las TACS (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) las cuales engloban a los recursos tecnológicos entrelazados como material didáctico dentro del proceso pedagógico con miras a generar los aprendizajes. No suplen a las TICS sino las fusionan y especializan dentro del ámbito educativo de la escuela virtualizada.

En este plano la educación está mejorando sus procesos de entrega y a la vez ofrece oportunidades para enfrentar las demandas profesionales actuales. Con tal consideración la tecnología no se detiene en su actualización con el fin de hacer cada día más fácil y cómodo la interconexión comunicativa de los seres humanos.

Así pues, la incertidumbre es una cuestión que debe tomarse con cautela mayormente en un país donde el desarrollo no alcanza a todos por igual, se trata de estar preparados porque la educación suele ser la más afectada por crisis políticas, económicas y tecnológicas, donde los más perjudicados suelen ser la comunidad educativa del sector público. Aunado a esto, un abastecimiento casi nulo en recursos tecnológicos, invita a repensar cuáles pueden ser las alternativas más cercanas y qué elementos deben cubrir para impartir una educación de calidad, personalizada e incluyente.

De las afirmaciones anteriores se plantea que la docencia, pese a sus limitaciones ha tenido las soluciones informáticas necesarias para enfrentar e innovar inestabilidades del propio sistema escolar, con un abanico de posibilidades en el bolsillo, solo ha necesitado de voluntad de los profesores y la disposición de servicio de internet para hacer una renovación en la enseñanza, sin embargo, por subestimar el futuro se ha vivido en un plano tradicional que cada vez se arraiga y se resiste al cambio.

Las respuestas para conllevar un cambio “necesita tiempo de análisis, tiempo de reflexión, de experimentación y tiempo de revisión. En una cultura de procesos o de

investigación-acción el foco no está puesto en la administración, está en la comunidad educativa.” (Yedra, 2018, parr. 10).

Sin embargo, el tiempo se reduce cuando se ensaya y reprueba, por lo que se propone la implementación de plataformas ya creadas donde no solo pueden migrar contenidos y recursos, sino enriquecer las competencias digitales y etiquetas del uso de la tecnología e internet.

En consecuencia, el ingenio por organizar, crear y compartir ha llevado al ofrecimiento de alternativas múltiples en la virtualidad con el acompañamiento de sistemas y programas informáticos reprimiendo limitaciones personales, grupales o coyunturales, donde el único límite es la creatividad y voluntad de quien las implementa y utiliza. Lo que abre paso a plataformas educativas virtuales, donde coexisten respuestas a las necesidades educativas, productivas y sociales, apoyados en las TACS.

3.1. PLATAFORMAS VIRTUALES

Según la Real Academia Española (2020) una plataforma virtual es el “Entorno informático determinado, que utiliza sistemas compatibles entre sí” (parr. 9) que implementan un *software* de servicio y puede ser flexible para interrelacionar con otras herramientas informáticas.

Otros autores las define como “proveedores de servicios, típicamente accesibles a través de un portal o un sitio web y con base en una arquitectura cliente servidor. Una posible caracterización de estos servicios de acuerdo a sus destinatarios, los clasifica en operativos y administrativos” (Marcus, Pérez, & Ramírez, 2005, pág. 103).

Entonces se concibe que, una plataforma virtual es un espacio que alberga herramientas para articular y gestionar la automatización de asistencia directa, haciendo más fácil y accesible la transferencia de información entre usuarios y administradores de un dominio u organización para encontrar en un solo lugar los vínculos que redirijan a los departamentos o sectores que contiene una base de datos accesible para los miembros de la plataforma.

En rasgos generales las plataformas virtuales entran en la categoría de sistemas informáticos que se dedican a la gestión. Éstas son distintas al campo donde se aplican y se diferencian por sus elementos de empleabilidad, son diseñadas de forma completa y no parcial, y en algunos casos existe la actualización y rediseño de interfaces, sin incluir alteración de su propósito planificado.

Éstas se presentan en dos formas, a través de páginas web y en programas, sin embargo, ambas provienen de un dominio o en otros casos, de subdivisiones de un dominio, adquiridas por una empresa o institución para poner en marcha sus servicios y mantener al alcance toda una red de datos almacenados para fines institucionales. La función principal de estas plataformas es centralizar los procesos e información, sin dejar de lado las extensiones terciarias de otros servicios como los de entidades bancarias y servicios de comunicación personalizada.

Por otro lado, las plataformas virtuales se adaptan desde un principio para funcionar con el campo u organización que presta o crea su servicio. En este punto cualquier disciplina o materia tiene chance para utilizarla como un medio de publicación y acercamiento, de tal manera que las plataformas virtuales están preparadas para funcionar en todo momento y lugar donde se conecte el usuario o administrador.

3.2. PLATAFORMAS EDUCATIVAS VIRTUALES

Debido a la creciente ola de innovación y prestación de las webs, los fines educativos tiene cabida para introducir los fines de enseñanza mediante el manejo de información, las estrategias de aprendizaje y los paradigmas que transformen el aprendizaje tradicional en un proceso de construcción de aprendizajes en escenarios reales.

Cuando las plataformas virtuales se integran a la didáctica se les conoce como, plataformas educativas virtuales. De acuerdo con Barrera & Guapi (2018) son “una herramienta potente en la tecnología educativa, siendo capaz de desarrollar la independencia de los saberes en muchos casos y el acercamiento virtual entre docentes y dicentes” (parr. 22) en entornos

virtuales que sugieren que la formación puede darse desde cualquier lugar y según la disponibilidad de tiempo de los sujetos curriculares del hecho pedagógico.

Para ahondar sobre el concepto de plataformas virtuales, éstas se configuran como los espacios formativos que permiten la realización del hecho pedagógico, combinando metodologías de entrega y envío de tareas utilizando diferentes vías, desde lo virtual migrando los conocimientos y recursos pedagógicos a un sitio web con acceso universal (desde programas de cómputo hasta aplicaciones para smartphones) o bien a distancia, dando opción a la clase invertida para ahorrar tiempo y organizar los aprendizajes. Permite realizar el proceso de evaluación del proceso formativo cotejando las tareas de aprendizaje brindando al estudiante la oportunidad a subir y bajar archivos de estudio categorizados según tareas o documentos de apoyo.

Las plataformas educativas, están constituidas por un *software* que se encuentra en Internet, el cual permite crear cursos y mantener entre profesores y estudiantes una comunicación síncrona y asíncrona. Estas generalmente están constituidas por dos secciones: actividades y recursos. En la primera normalmente se hallan bases de datos, chats, consultas, cuestionarios, encuestas, foros, glosarios, tareas, wikis y otros. En la segunda se pueden cargar archivos, crear carpetas, páginas, URL y otros. (Lagunes, Jiménez, & Mancilla, 2018, pág. 120)

Estas plataformas se emplean para la organización e interacción de contenidos, así también la gestión de trámites administrativos como matriculación y control de rendimiento académico. Lo que busca es crear entornos específicos para el uso de estudiantes en forma fácil y práctica sin necesidad de tener conocimientos avanzados en programación.

Entre estas concepciones también se encuentran por la *web* los *LMS*, o sistemas de manejo de aprendizaje que “ofrecen a los alumnos un entorno cerrado y controlado en el que las instituciones académicas pueden establecer elementos correspondientes a funciones de gestión” (Enrique, 2009, pág. 23). Sin tener diferencia alguna respecto a las plataformas, solamente difieren en su nombre funcional, pero realizan los mismos propósitos.

La existencia de estas soluciones informáticas nace de la estandarización de funciones mínimas para trasladar los procesos educativos a rincones del ciberespacio, haciendo gala de la interconexión para el acceso a uno o múltiples cursos alojados en academias, universidades y

certificaciones digitales, acortando tiempo, materiales y la acumulación de aplicaciones o *software* pesados y de alto precio.

La amplitud de las plataformas educativas tiende a ser de forma individualizada, estructurada por niveles, grados, materias, docentes, o ya sea de forma institucional a nivel macro con mayores accesibilidades de gestión de información incluyendo a más sujetos curriculares, desde padres de familia hasta los supervisores educativos. Éstos últimos podrán desencadenar acciones administrativas para dar seguimiento al funcionamiento de los centros educativos a su cargo.

Visto de este modo, las plataformas educativas no procuran exigir al estudiante cómo debe aprender, mejor le abastecen de aquello que puede necesitar para alcanzar los conocimientos; buscan que la colaboración y seguimiento sea sencillo, un hecho que poco se logra en conceptos tediosos de la presencialidad, así también pretenden sustituir la práctica evaluativa con modalidades como la gamificación y el aspecto formativo antes del sumativo.

Es necesario recalcar que, al ser espacios centralizados se limitan a almacenar e intercambiar cuando el proceso es virtual; cuando requiere comunicación y trabajo directo, cuenta con herramientas integradas para el hecho, se auxilia de otros servicios de terceros como redes sociales, videoconferencias o suites de productividad y en ningún caso pierde su esencia de plataforma virtual.

3.2.1. CARACTERÍSTICAS DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS VIRTUALES

Las plataformas mantienen rasgos esenciales que separan sus funciones, enmarcarlas resuelve la tarea de verificar si en realidad se trata de una plataforma educativa o tiene fines distintos. Entre las características más importantes se encuentran:

- **Ubicación y acceso:** Es la primera en ser considerada puesto que el sitio en la web marca la tendencia de uso de los resultados de búsqueda. Si es fácil de encontrar, será adecuada

para los que inician en estas alternativas. Su funcionalidad no se limita a los dispositivos móviles o al computador, se ejecuta en función viceversa profesor – estudiante y con trabajo postergado para recuperar o visualizar la información desde cualquier dispositivo.

- **Tipo de interacción:** Debe admitir dos tipos de usuarios, el primero que responde al administrador del curso o materia y el segundo para el estudiante, los privilegios que tienen entre uno y otro se diferencian en la edición y publicación de contenido, siendo el docente quien posee el control total sobre los elementos visuales y documentales, limitando al alumno a la observación, comentario y entrega de tareas.

- **Idioma:** La cantidad de *software* compartido en red no delimita el lugar desde donde se conecta el usuario, por ende, verificar que el multi idioma esté habilitado servirá para no causar confusión en las indicaciones, títulos y visitas a la interfaz en pantalla; normalmente las personas se alejan de los programas y sitios informáticos si están en un idioma diferente al que dominan, por la tendencia al miedo de tocar algo que puede arruinar un elemento visual, para evitar esto hará falta guiar al estudiante para conocer las opciones y bondades de la plataforma.

- **Instalación:** Permite dejar en claro cómo funciona y qué necesita para ingresar, puesto que las variantes van desde una instalación de programas en el computador y celular, o con un usuario y contraseña en un sitio web. Es recomendable que se brinde un acceso por usuario por medio de correo y contraseña en vez de número telefónico, puesto que en la actualidad el correo electrónico tiene más posibilidades de seguridad y recuperación.

- **Matrícula:** El registro es una opción fundamental de cualquier plataforma, puesto que crea la base de datos con lista de integrantes y su información personal mínima que se aprovecha para distinguir a los participantes de la plataforma. Da pautas hacia la retroalimentación de actividades según lo necesiten los miembros.

- **Seguimiento y certificación:** Dependiendo de la modalidad de entrega educativa, así será indispensable o no el proceso de acreditación, pues si se trata de una educación a distancia o en línea la certificación puede ser de entrega física o presencial; para el caso de educación

virtual el seguimiento, la calendarización y certificación será plenamente dentro de la plataforma para evitar actos en contra del código de honor que impliquen la falsificación del proceso educativo.

- **Flexibilidad:** El hecho que una plataforma tenga la mayoría de herramientas básicas e indispensables no quita la oportunidad de apoyarse en otros servicios o *software* externo, para comunicación más directa y herramientas online que se considera servicios anexos, que no restan valor a la plataforma sino las dirigen a paradigmas más específicos de entornos virtuales de aprendizaje.

3.3. TIPOS DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS VIRTUALES

La instalación de las plataformas educativas o su soporte en red se da a través de licencias o sistema de distribución, al final no dejan de ser un producto ofrecido por desarrolladores en sistemas o creadores de páginas web, por tanto, su servicio puede llegar a tener o no, sus costes. Se ha dicho que, dependiendo de las características de cada plataforma, así será el uso que le darán los docentes, puesto que algunas pueden ser de acceso gratuito o beneficiando solo algunas funciones. El servicio completo implica pago de la licencia.

Las plataformas se dividen en dos grandes grupos según su distribución, cabe dejar en claro que el desarrollo de estas soluciones no son recursos creados de otros, sino una integración de funciones de la web, estructurando elementos visuales y bases de datos modificables, por ello algunas tienden a cobrar sus servicios y otras dependiendo de proyectos organizacionales de gigantes educativos, las ofrecen como apoyo comunitario.

3.3.1. PLATAFORMAS DE LIBRE DISTRIBUCIÓN

En este estudio se hará referencia al uso gratuito de plataformas con posibilidades de modificar interfaces y compartir funciones a nivel universal. “Código abierto implica que se puede ver y cambiar el código fuente. Hay muchas aplicaciones totalmente libres (gratuitas) y algunas versiones pueden estar disponibles en castellano” (Chiarani, Allendes, & Ponce, 2004, pág. 5).

Se trata de un tipo de *software* que puede ser distribuido sin preocupaciones de propiedad intelectual, sin limitaciones de uso y con conocimientos en lenguaje de programación puede cambiar funciones según las necesidades del centro educativo. En este tipo de plataformas se tienen las mismas posibilidades de libre uso, no incluyen un soporte o seguimiento más allá de foros o comunidades que se han creado para dar orientación a las mismas.

En este sentido los docentes emprendedores que exigen personalización máxima por el código abierto, pueden encontrar problemas si sus funciones son alteradas, asimismo en esta categoría el diseño y estructura no siempre puede verse y usarse con comodidad, algunas pueden estar en desarrollo y las interfaces suelen apreciarse poco amigables.

Por otra parte, existen otras que, a pesar de estar limitadas en modificación y funciones, suelen tener las características mínimas para considerarse de libre distribución, en resumen, cuando su ingreso se limita a la creación de un usuario y durante el inicio se abstiene a solicitar un pago, se consideran plataformas de código abierto.

3.3.2. PLATAFORMAS DE USO COMERCIAL

Este tipo de plataformas “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.” (Millan, 2018, pág. 22). Esta particularidad permite retribuir un pago al servicio, por ello este tipo de plataformas tienden a actualizarse y mejorar de manera constante, asumiendo un soporte similar al de las tiendas de aplicaciones y programas informáticos.

Las licencias de uso comercial suelen tener diferentes opciones de pago, precios y funciones que el usuario puede elegir según le sea conveniente, sin embargo, para elegir las opciones deben ser consensuadas pues las posibilidades de acceso giran en torno a la comunidad y no solo del docente, ya que algunas suelen ser más exigentes en recursos y medios a diferencia de las que son de código abierto.

Dentro de este tipo de alternativa se integran otras características como la confiabilidad de atención personalizada con técnicos diestros en la base de cada plataforma, además son de mayor facilidad de instalación y entre ello puede darse la entregar de *software* sin conexión a internet. No obstante, este tipo de plataformas también experimenta desventajas como tiempo de permanencia en el sistema lo cual está acorde al pago con precios exorbitantes.

3.4. COMPONENTES DE PLATAFORMA EDUCATIVA VIRTUAL

Las plataformas educativas mantienen la esencia de interacción y colaboración, pero por sí solas no son más que comunidades vacías sin propósito y sin conocimiento, son simplemente sitios web o *software* informático. El sentido cambia cuando el público al que va dirigido se integra y dinamiza dentro de ellas, en este caso la acción educativa que realizan profesores y estudiantes.

A pesar de que no todas las comunidades tienen los mismos cursos, tampoco tienen los mismos contenidos y por supuesto, el contexto nunca es igual en otros campos o especialidades, estas soluciones digitales se adaptan mediante complementos sustanciales para que el sentido pedagógico sea activo y cercano al modelo de enseñanza común.

Las plataformas educativas virtuales “cuentan, estructuralmente, con distintos módulos que permiten responder a las necesidades de gestión de los centros a tres grandes niveles: gestión administrativa y académica, gestión de la comunicación y gestión del proceso de enseñanza aprendizaje” (Díaz S. , 2009, pág. 2). Sus rasgos son de carácter genérico lo que permite acomodar las herramientas como guste la comunidad a cargo, tomando como principio la capacidad de gestión que es el punto fuerte de estas plataformas.

Considerando que la estructura mantiene ciertos elementos de intercambio, hace falta abordar qué papel juega cada uno y en qué se basa su concepto, para lo siguiente se advierte que no son los únicos, puesto que las mecánicas de funcionamiento pueden variar y con ello sugerir nuevos elementos que a la fecha aún no se consideran primordiales, por lo tanto, los primordiales son los siguientes:

- **Usuarios:** Identifican a una persona en internet o sistema informático, se trata de una credencial digital con datos personales mínimos como nombre, número de teléfono y fecha de nacimiento, se componen normalmente por un correo electrónico o alias y una contraseña para que sea un espacio privado y personal. Estos usuarios son principalmente los que interactúan y se presencian como los sujetos curriculares miembros de la plataforma, cada uno toma un rol diferente dependiendo del control que se le ha otorgado y derechos para valerse de las funciones que ofrece, para tal efecto.

El primero responde a los usuarios de alumnos, quienes toman uso de los contenidos y publicaciones además de enviar y recibir tareas que deja el gestor; el segundo es el usuario docente quien tiene el control total del curso o aula y puede hacerlo en conjunto a otros docentes asociados si se tratase de una plataforma institucional educativa; por otro lado, se encuentran los usuarios visitantes, estos pueden ser padres de familia o invitados ajenos que por observar los procesos están dentro.

Así también se encuentra el usuario administrador, quien ejerce control total de la plataforma y todo lo que en ella exista. Al igual que el usuario docente mantiene las funciones de edición dentro de los cursos; por último, se encuentra el usuario distribuidor, (cuyo nombre varía por el idioma, pero su función es la misma) a quien le concierne la creación de la plataforma, por lo tanto, es el dueño y quien comercializa o comparte las funciones, se limita a brindar el *software* sin modificar los contenidos limitándose a dar soporte técnico y entregar del servicio.

- **Contenidos:** En los medios digitales adquiere distintos formatos de entrega desde clases virtuales, conferencias en diferido, documentales audiovisuales, publicaciones, archivos o documentos, enlaces directos, videos e imágenes dentro y fuera de la plataforma a través de enlaces o links. Integran la materia que se procesa y se integra en los resultados de aprendizaje. Visto desde otro plano es la migración del proceso del aula al espacio informático.

- **Actividades:** En este componente se consolidan las indicaciones para procesar los contenidos, su forma de transmisión usualmente se encuentra en apartados específicos mediante íconos o categorías dentro de su estructura, es de fácil acceso y se enlaza al calendario que trae por defecto advertir las entregas de tareas; no quedando ahí su eficiencia, separa por contenidos y bloques cada recurso necesario a manera de seccionar cada actividad con su documento de apoyo.

- **Herramientas de comunicación:** Engloban a las herramientas que localizan todas las formas de interacción docente - estudiante, estudiante - compañeros de clase, estas interacciones dependen en gran medida de la plataforma y sus limitaciones; para esto ubica el abanico de herramientas web en un solo lugar, entre las que se mencionan: **foros** que son espacios de debate o publicación de indicaciones entorno a actividades o de acompañamiento donde se plantea un tema y en el espacio de comentarios se expresan los usuarios de carácter similar a una red social; **tablero o muro de anuncios** en forma de entradas donde se permite colocar avisos referente a tareas, actividades o eventos, su función es semejante a los blogs.

El Mensaje directo (MD) es un espacio de comunicación alejado de los demás usuarios para mantener una conversación acerca del progreso de cada uno de los miembros o para solicitar información personal de uso docente, dispone de una bandeja parecida al correo electrónico; **las encuestas** dan paso a la retroalimentación y autoevaluación docente frente a los procesos que realiza, también se emplea para escuchar las preferencias de los estudiantes frente a actividades o contenidos que atienden, en estas alternativas se vuelven más fáciles de crear y responder con unos cuantos clics; asimismo cuenta con **wikis**, que son espacios utilizados frecuentemente para esclarecer temas avanzados, es parecido a los foros, pero su objetivo es crear un sitio personalizado al tema o duda con aportes de todos los usuarios dando paso al conectivismo.

- **Herramientas de gestión:** Estas herramientas no se encuentran separadas a los componentes anteriores, sino son la base para el manejo de las demás, se complementan en primera instancia con base de datos que propician el registro de usuarios y con ello el resto de funciones se van dotando según sea el complemento que se use; el primero está a disposición

del usuario docente y administrador que contiene la sección de miembros de los cursos y a manera general de la plataforma, ese apartado incluye listados con identificación básica para matricular, dar seguimiento y certificar el progreso del curso desde su registro hasta su culminación.

El calendario virtual es otra alternativa que se utiliza para la planificación de los contenidos, posibilita integrar a cada miembro un recordatorio e indicaciones para entregar resultados por día y hora programada; la biblioteca personal es de las más provechosas herramientas, pues crea un espacio específico para los recursos pedagógicos como libros, documentos electrónicos, multimedia y enlaces que se pueden compartir en la interacción sin perder de vista los archivos utilizados.

Por otro lado, están las alternativas de evaluación que incluyen interfaces simples para la calificación de trabajos y cuadros de registro similares a hojas de *Excel* y cronogramas donde la entrega del análisis de resultados puede ser personalizada mediante comentarios y sellos dinámicos, dentro del componente están los cuestionarios que al igual que las encuestas pueden plantear preguntas y respuestas con posibilidades de auto calificación, tiempo para responder y oportunidades de realizarla las pruebas.

- **Servicios anexos:** Muchas de las plataformas no cuentan consigo sistemas de videoconferencia por tratarse de servicios exclusivos de empresas ajenas, limitándose únicamente al aprendizaje asincrónico; pero no quita la oportunidad de enriquecer las experiencias mediante la complejidad de programas y aplicaciones tanto web como de instalación con mayor demanda social y laboral, la incidencia de uso no radica solamente en preceptos educativos, sino representan la inmersión a escenarios profesionales y ejecutivos como una alternativa de comunicación no presencial formal.

Algunas de las más destacables por su practicidad y gratuidad se encuentran: *Google Meet*, *Zoom*, *Microsoft Teams*, *Cisco Webex*, *Jitsi*, *Salas de Facebook*, *Messenger* y *Videollamadas en grupo de WhatsApp*, en general requieren un perfil o usuario para conexión,

con en ventajas y desventajas por cantidad de participantes, límite de tiempo y dependencia a una institución educativa registrada.

3.5. SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO

Para usar una plataforma educativa se debe tomar en cuenta que, no todas tienen una instalación por igual, debido a que el sistema de almacenamiento y gestión del *software* es de diferente operatividad según el servicio, entre los cuales está la nube y el propio sistema operativo apoyado en navegadores *web* para su administración. Otro factor que debe dejarse en claro es que mayormente requieren de un equipo de cómputo para operar, no todas se pueden manejar con aplicaciones en celulares, salvo aquellas que están en *web*.

Para explicar con más claridad el proceso de funcionamiento se debe delimitar los tipos de instalación vigentes, examinar algunos detalles del computador o servicio en nube para integrarse de manera correcta y algunas medidas respecto al equipo de cómputo para evitar errores desde el primer paso. Se recomienda que, para las plataformas que exigen instalación de *software* se pueda apoyar en algún técnico o consulte soporte en videotutoriales para crear viendo, en este caso solo se mostrarán las pantallas para conocer la interfaz de cada una.

- **Por instalación y gestión en navegador:** Requiere un instalador que usualmente se encuentran en el dominio o página *web* del distribuidor, para poder encontrarlo hace falta buscar el nombre de la plataforma en internet y localizar los recursos o descargas oficiales, verificando que los archivos vengán comprimidos o en formato de paquete de instalación para ejecutarlo. Se considera un *software* informático porque su proceso de instalación es idéntico a un programa, además de estar ligado al sistema operativo y trabajar con servicios del sistema como puede ser el explorador de archivos.

Por consiguiente, esta categoría usualmente se acopla en una dirección de un navegador de internet bajo el nombre *localhost*. Según la plataforma Moodle (2015) “un *localhost* se refiere a un servidor *web* que está instalado en una computadora que típicamente no está conectada al Internet” (parr. 1) es decir es un sistema de transferencia de información mediante una base de

datos, conectando a un programa del sistema de archivos del computador, de ahí que permita el acceso a los documentos y carpetas. Gracias a estos *localhost* se permite la preparación y edición de la plataforma para la creación de cursos, como si fuese un sitio *web* personal.

Se debe tomar en cuenta que al ser *software* ocupa espacio en el disco duro del computador, por lo tanto, antes de instalar cualquier plataforma con este funcionamiento es necesario verificar si la cantidad de almacenamiento es suficiente para el curso o comunidad que utilizará la plataforma puesto que los archivos alojados se transfieren directamente al computador.

Por último, este sistema de funcionamiento no requiere reproducir los pasos descritos para que un estudiante ingrese a la plataforma, pues cuando está correctamente modificada con una dirección *web* que el propio docente o administrador denomina, se le provee al estudiante la dirección exacta para que ingrese desde el navegador y asimismo un perfil o usuario identificando su información personal para hacer uso de los elementos y características.

- **Por nube y credencial de acceso:** Pueden estar alojadas en sitios de internet y su configuración no necesita de instalar *software*, más que un navegador para acceder al dominio. En esta categoría es mucho más simple moldear los componentes de la plataforma porque oculta la cantidad de procesos que necesita la web para funcionar y solamente exhibe las funciones mediante recorridos o pasos indicados sobre lo que puede hacer cada usuario, ya sea un docente o un estudiante.

Para este funcionamiento solo hace falta llenar un registro indicando el rol que tomará el interesado, siendo para el docente una cuenta de profesor que le concede las características de crear cursos y gestionarlos, además de facilitarle el código para cada una de sus aulas o salones virtuales; para el alumno corresponde una cuenta de estudiante, sin embargo, no podrá completar su registro hasta que el docente no le provea las credenciales necesarias para ingresar.

De este modo, independiente al sistema de funcionamiento, las plataformas educativas se vuelven espacios eficientes y alternativas de enseñanza virtualizada que requieren de poco

conocimiento para implementarlas además de contar con formas de procesar la gestión que aseguran o facilitan la personalización.

3.6. PLATAFORMAS EDUCATIVAS DE LIBRE DISTRIBUCIÓN

Las plataformas educativas han marcado una solución que se aprovecha en dimensiones emergentes y de innovación, sin embargo, algunas no cambian y conservan características a pesar del tiempo, lo cual se demuestra al tener que instalarlas como una práctica de programas común, esto no indica que sean obsoletas, sino que se dedican a priorizar el rendimiento por conectarse directo al dispositivo de instalación.

Toda plataforma educativa integra las competencias digitales transversales para su manejo, pero al caso del docente requiere mayor atención y apoyo en la incorporación, puesto que la instalación de directorios y datos de conexión al servidor parecen complejos al principio, la configuración usualmente viene por defecto y el proceso se reduce al llenado de campos para personalizar el servicio como nombre del sitio, ubicación geográfica, modos de acceso, entre otros; hecho que no afecta al estudiante sino le beneficia porque su traspaso al *e-learning* no se complica por el uso de correo electrónico, visitas a sitios *web* y uso de perfiles en redes sociales

Es por estas iniciativas que las comunidades digitales las utilizan inclusive para capacitaciones con certificación de pago, cada persona las puede aplicar con el modelo que más guste para gestionar la educación en internet. Algunas de las que se describen a continuación son de mayor demanda en la *web* y su uso es tal que puede considerarse de talla mundial, sin embargo, algunas podrán presentar mayor complejidad que otras; por ello se pretende recomendar algunas por su gratuidad y las que cuentan con soporte en sus páginas oficiales.

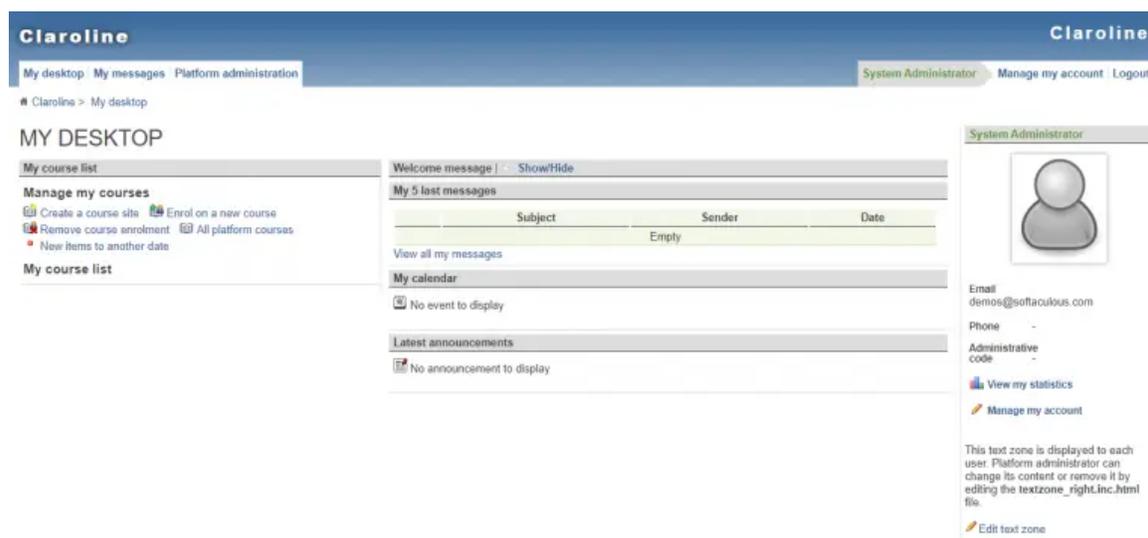
3.6.1. *Claroline*

Es una plataforma con instalación de *software* apoyado en navegadores, ofrece su servicio en múltiples idiomas y con una interfaz semejante a una base de datos, mantiene una estética poco convencional pero limpia y seria para centralizar el trabajo, es de origen francés

desarrollada desde el año 2007 y una de las primeras en este sector de aprendizaje; para acceder al paquete de instalación se debe visitar su sitio oficial pero requiere un traductor de sitios web para dar con el archivo de descarga; su versión gratuita no corresponde a una demostración sino al programa completo, sin embargo también cuenta con un servicio de acceso en a la nube pero es de paga.

Figura 1

Interfaz en pantalla principal de Claroline



Fuente: Portal Bit4learn.com (2020)

Entre las funciones que permite al profesor están “escribir una descripción del curso, publicar documentos en varios formatos (texto, PDF, HTML y video), administrar foros públicos y privados, crear grupos de estudiantes, preparar ejercicios en línea, publicar anuncios, ver las estadísticas de los usuarios y wikis” (Mendizábal & Valenzuela, 2015, pág. 222)

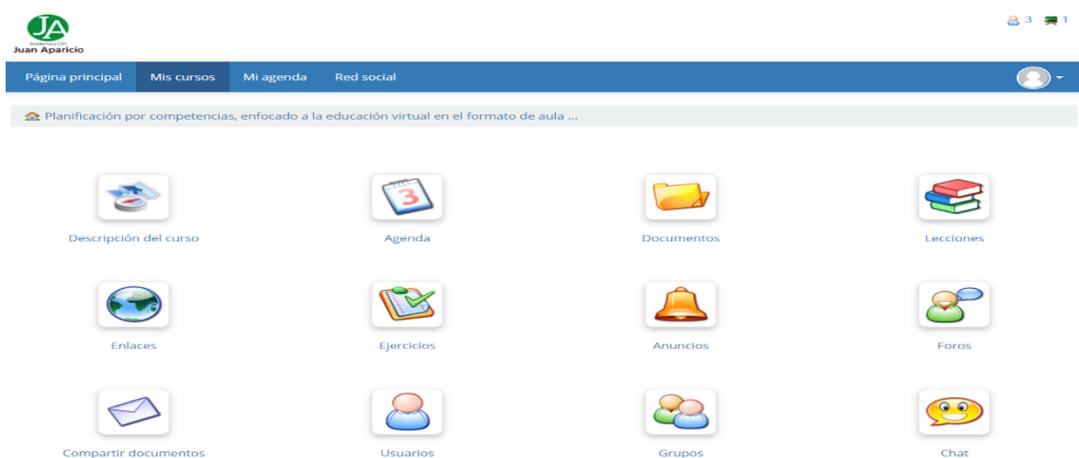
El proceso para integrarse consta de un enlace directo al sitio de la plataforma creada por el docente y posterior registro con correo electrónico y contraseña para ingresar al curso. Entre sus características destaca: la integración de *widjets* (accesos directos a funciones), gamificación a través de insignias, sistema de pestañas, evaluaciones con distintos formatos de respuesta y creación de grupos.

3.6.2. Chamilo

Se trata de un *software* bajo control del directorio de datos conectado a un navegador, que funciona gracias al programa *xampp* (complemento de instalación) que sirve para crear y gestionar la base de datos, para esta plataforma es indispensable descargar e instalar una versión estable y no en desarrollo por la cantidad de colapsos que suele sufrir por estar inacabada. Esta alternativa está funcionando desde el año 2010 y sigue los pasos en diseño de *Claroline*, aunque proporciona elementos visuales y dinámicos que mejoran la localización de funciones.

Figura 2

Interfaz en pantalla principal de Chamilo



Fuente: Portal de Chamilo, módulo de capacitación Juan Aparicio (2020)

Esta plataforma no deja de ser “un sistema de *e-learning*, desarrollado en un entorno de colaboración con varias empresas, asociaciones y personas, a través de un modelo de desarrollo de *software* abierto” (Mendizábal & Valenzuela, 2015, pág. 83). Esta plataforma puede trabajar de forma general y por cursos específicos, siendo de manera general para solicitar acceso a cursos alojados en dicha plataforma, aunque algunos sean de pago.

Por cursos específicos el docente provee el enlace de invitación a los miembros de su clase para entrar a la página directa de la asignatura previo a un registro con usuario y contraseña. Sus características principales son: interfaz atractiva mediante uso de iconos,

espacio privado para estrategias de aprendizaje como notas y glosario, barra de progreso para las actividades y vista en tiempo real sobre el proceso de tareas.

3.6.3. *Edmodo*

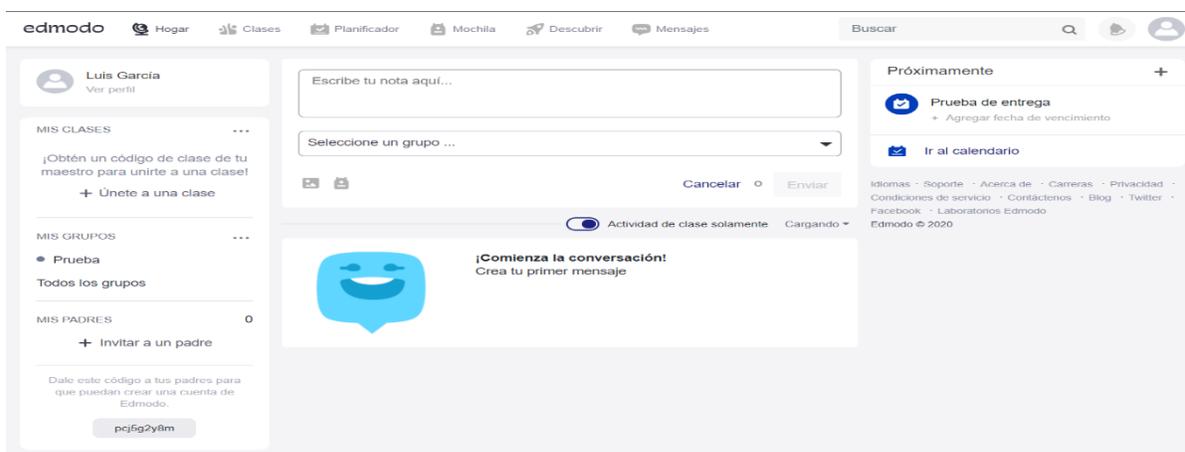
Es una plataforma que no requiere instalación, su funcionamiento se basa en la creación de perfiles para cuentas de docentes, estudiantes y padres de familia, su fuerte es el alojamiento en la nube con herramientas de creación dentro de la misma, sin necesidad de instalar *suites* de productividad e incentivando el trabajo colaborativo. Su operatividad es universal para acceder desde celulares o computadoras, el único límite dependiendo del dispositivo son las herramientas de creación, pero la gestión de tareas y recursos es muy eficiente.

En Edmodo (el Facebook de la educación) es contundente la manera como contribuye al aprendizaje autónomo y colaborativo; hacia el desarrollo de la competencia comunicativa, de la construcción de conocimiento y hacia fomentar en los estudiantes generar interacciones productivas y llenas de sentido y significado. (Vargas, 2017, pág. 11)

Creando comunidades digitales de aprendizaje con interacción de recursos extras a herramientas de gestión y comunicación, tales como juegos colaborativos, capacitaciones en el manejo de la plataforma y la gamificación motivadora. Esta plataforma se fundó en el año 2008 y se consolidó como una alternativa de educación en línea en 2014, con los años ha evolucionado para atraer todas las herramientas y servicios del e-learning en un solo lugar.

Figura 3

Interfaz en pantalla principal de Edmodo



Fuente: Portal de Edmodo, módulo propio (2020)

Se trata de una alternativa de mayor alcance para los que inician con su educación en entornos virtuales de aprendizaje, su similitud a una red social facilita poder familiarizarse y motivarse dentro del entorno, pues contiene todos los elementos básicos y complejos para realizar tareas con una interfaz simple y agradable.

Sus características son: privacidad en el trabajo, pues únicamente pueden entrar los usuarios mediante un código de acceso provisto por el docente, incluye una biblioteca digital para el gestor del curso y una mochila digital para el estudiante, tiene un acceso directo a la *suite de Microsoft Office en línea* para la creación de documentos sin salir de la plataforma.

3.6.4. *Atutor*

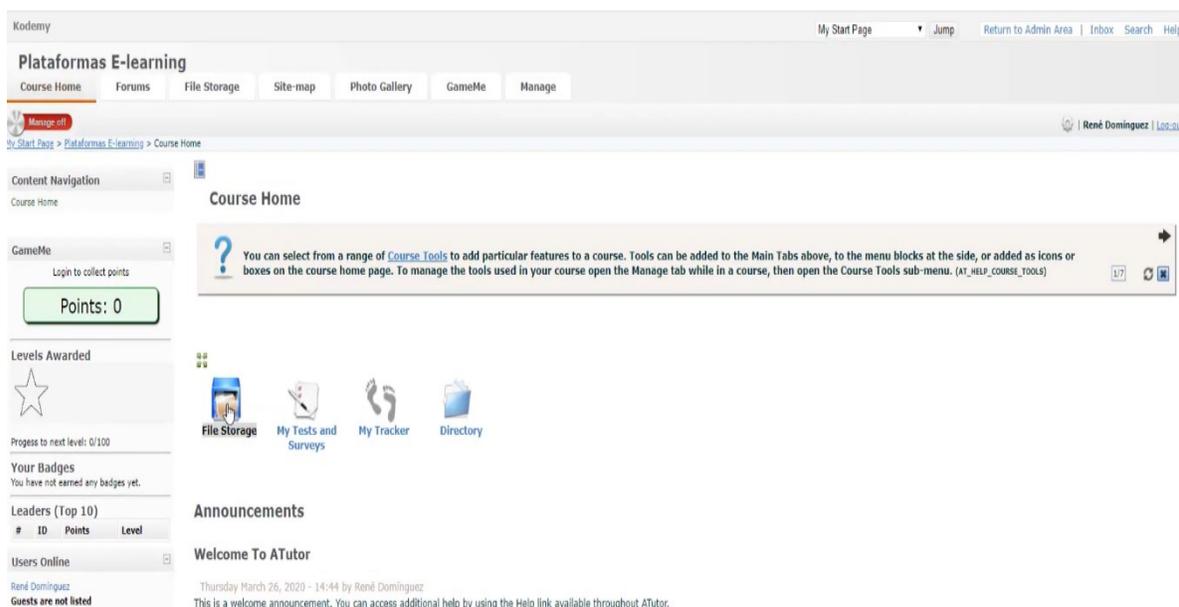
Es una plataforma que se utiliza mediante un paquete de instalación y busca integrarse entre las soluciones digitales, conserva un parentesco a los *blogs*, pero cuenta con todas las herramientas de gestión necesarias para llevar asignaturas, se enfoca más a la capacitación, pero esa particularidad le da manejo suficiente para quedarse en los entornos virtuales de aprendizaje.

Funciona desde 2002 como una plataforma de gestión y hasta 2006 como una plataforma de capacitación, actualmente tiene cabida en cualquier campo educativo en internet. “ATutor es un Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje (por tanto, es un sistema que permite la creación del contenido dentro del sistema) y un entorno de red social, de código abierto, basado en Web” (Encinas, 2011, pág. 6).

Su punto interesante es que puede utilizarse para el sector educativo como certificación de capacitaciones, para lo que respecta una posibilidad de integrar a docentes en el manejo de plataformas como parte de una tarea administrativa.

Figura 4

Interfaz en pantalla principal de Atutor



Fuente: Portal Atutor, modulo René Domínguez (2020)

Mantiene el ingreso para los invitados mediante registro de usuario con contraseña y entre sus características cuenta con: herramientas para el trabajo colaborativo sin mayor distracción, gracias a su interfaz de entradas como *wikis* y *foros*, su ejecución es sencilla por la interfaz semejante a *blogs*, promueve la autorregulación mediante insignias y una posición de los estudiantes con mejor desempeño.

3.6.5. Moodle

Moodle es un acrónimo cuya definición es Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico a Orientado a Objetos, se trata de un sistema de plataforma creado con la base educativa del constructivismo como entrada al aprendizaje *e-learning*, su propósito fue un acierto para convertirse la primera plataforma educativa y la más utilizada en la actualidad desde su creación en 2002, tiene soporte para múltiples idiomas y su operatividad es demasiado simple con herramientas muy orientadas a la planificación de contenidos y actividades sin apartarse del aprendizaje en línea.

Su instalación requiere un *software* ejecutable, pero a diferencia de otras plataformas, su configuración es bastante simple con opciones que están preinstaladas con opciones por defecto para que el operador únicamente personalice los campos de información respecto a su curso, distintivos de su acceso a través de la red y la base de datos o carpetas donde se guardará la información para cada asignatura.

Figura 5

Interfaz en pantalla principal de Moodle



Fuente: Portal Moodle, módulo Roxana Falasco (2019)

“Moodle es una plataforma de aprendizaje en línea, un LMS que se distribuye gratuitamente como *Software* libre. Nos permite administrar, distribuir y controlar actividades de formación a través de Internet.” (SIFO, 2012, pág. 3). Debido a su comunidad educativa de apoyo, el código abierto se ha modificado y actualizado en muchas ocasiones, sus cambios no solo se han dirigido a la gestión del conocimiento en línea, sino a comunidades e interfaces más intuitivas, por ello su tendencia de uso está en la facilidad y acomodamiento de elementos.

El ingreso para estudiantes es por medio de la creación de un perfil en la plataforma e invitación por correo electrónico; antes de inscribir a los usuarios debe verificarse el rol que se les permitirá debido a que cada uno tiene derechos diferentes dentro de los módulos de cursos. Entre las características más utilizadas se encuentran: que se adapta a la modalidad educativa que se requiera, el profesor controla todas las funciones del curso sin necesidad de

administrador, guarda copias de asignaturas para volver a utilizarlas en limpio con otros usuarios, permite calificar trabajos y entregar punteos.

3.7. ELEMENTOS DE FACTIBILIDAD

Una característica que une la tecnología con el ser humano es la actualización y transformación, la compatibilidad entre ambas genera cambios productivos entre uno y otro dando paso a soluciones emergentes y planificadas. Por esto mismo en cada empleabilidad y necesidad se van aprobando características para elegir las que mejor adaptan el trabajo de la persona o el sector al que se involucran los cambios, dando paso a un replanteamiento organizado bajo propósitos e intereses que harán de la reorganización una práctica plausible.

De esa cuenta las plataformas educativas en catálogo de código abierto y libre distribución, ofrecen funciones universales de comunicación y gestión que las convierten en un aliado completo. “Sin embargo a pesar de estas situaciones no se debe pensar que el uso de la tecnología resuelve los problemas educativos de forma automática.” (Aguilar, 2014, pág. 2). De hecho la idea errónea de integrar herramientas al proceso educativo es creer que por sí solas pueden mejorar el proceso, en cuanto dependen del operador o en este caso, del docente para que rinda en mejor manera su enseñanza, esta cualidad también afecta a la premisa de cuál plataforma puede ser la correcta y dejarse llevar por lo que dice la red, la misma que no contrasta escenarios complejos e individuales.

Por ello la idiosincrasia de las comunidades educativas guatemaltecas deben analizarse bajo elementos muy básicos puesto que su inmersión en estos entornos es inexistente o escasa, por lo que hay que comenzar por evaluar los siguientes criterios para preparar alguna plataforma para una institución educativa.

- **Usabilidad y propósito:** Toda alternativa puede llegar a funcionar, para eso han sido creadas y difundidas, pero no todas mantienen la eficiencia que se desea para la enseñanza y la comunidad según sus capacidades y necesidades, dicho de esta manera trasladarse a ellas va en

función a algo que se quiere lograr, propósitos como: iniciar en nuevos escenarios, mejorar la integración de Tics y Tacs, aprender en conjunto, entre otros.

Plantearse objetivos e intereses grupales ayudará a determinar cuál puede ser la más efectiva, además verifica qué elementos contribuye a una experiencia completa ya sea para una educación virtual, a distancia o en línea.

- **Gratuidad:** Para que un programa informático pueda motivar al usuario en probar su contenido, el primer paso es tener una licencia libre de pago o compromisos de concesión, usualmente las visitas a páginas de internet para obtener información son independientes a un cobro y eso genera que todos los usuarios recurran por el contenido que permite consumir.

En el asunto de las plataformas incurre sobre la permanencia de tiempo y acceso a todas las funciones sin membresías, puesto que muchos programas trabajan con licencia gratuita, pero con micro pagos se pueden obtener tareas avanzadas, por esto se debe verificar por completo si permite tener una experiencia completa e inmersiva o qué funciones son las que se necesitan para trabajar aún con límites.

Dicho esto, la educación guatemalteca no suele ser de acceso frecuente a programas o servicios que requieren membresía, debido a que las circunstancias económicas de los sujetos curriculares de las escuelas del sector público son escasas, por lo que el docente tiene derecho a servicios completos sin poner dinero de su bolsillo, la permanencia de tiempo por un servicio caduca a largo plazo y por último tiene que ver con la exigencia de recursos que solicita un programa o servicio.

- **Integración de competencias digitales:** Toda plataforma educativa debe contener la dinámica de búsqueda de información, almacenamiento, creación de documentos, identidad virtual, seguridad, integración con redes sociales y fomento del código de honor respecto a la propiedad intelectual. Al disponer estos procesos se abre paso a una nueva área de competencias con una estrecha relación entre el teletrabajo y educación. Además de aprovechar estos

beneficios, la interacción con estos entornos se vuelve una práctica común que hará de estudiantes presenciales en estudiantes digitales.

- **Interfaz amigable en manejo y vista:** Algo que tienen en común las redes sociales y programas ofimáticos es que sus pantallas son sencillas y sus opciones están al alcance del usuario sin necesidad de desplegar secciones; la simplicidad inspira y a la vez motiva para llenar campos vacíos, teniendo esto en cuenta una plataforma con diseño agradable e icónica atrae a los estudiantes a inspeccionar todo lo que ofrece el salón virtual, además ayuda a los nuevos a conocer cómo funcionan estas soluciones.

- **Interacción y comunidad:** Ligado a lo anterior el espacio en red sustenta la cercanía frente a la distancia en relación con otros, el hecho de crear comunidades en vez de clases dentro de las plataformas es un acomodamiento a lo que los estudiantes se encontrarán en internet, logrando que se comuniquen comentando, publicando o enviando mensajes; en este sentido ya no solo se está capacitando y formando para convivir en sociedad y campo laboral, sino también a aprender en el ciberespacio.

Una alternativa de LMS es que tiene metodologías específicas para desencadenar funciones y a la vez permitir incluir enlaces de herramienta a herramienta para no salirse de la visita por el salón virtual, también deberá introducir elementos descargables y de carga para el manejo de contenidos.

CAPITULO IV

PLATAFORMAS EDUCATIVAS FACTIBLES EN INEB - INED DE SUCHITEPÉQUEZ

Este estudio se desarrolló por la modalidad de la investigación – acción, cuya base epistemológica se sustenta en el criterio de que cuando un investigador se encuentra inmerso en un sistema de desempeño profesional, puede ocuparse del estudio de un problema que ocurre en dicho contexto y que requiere solución urgente porque afecta a un determinado grupo de personas, comunidad, asociación, escuela o empresa.

En función a lo anterior, el autor de esta investigación, al desarrollar la Práctica II del Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía especializado en Administración Educativa, en la carrera de Bachillerato en ciencia y letras del Instituto Nacional de Educación Básica y Diversificada -INEB-D- de la ciudad de Mazatenango, se desempeñó como docente practicante del área de tecnología de la carrera de bachillerato, experiencia de la cual surgió la necesidad de plantear una propuesta para incorporar la tecnología educativa y el manejo de aplicaciones informáticas en el desarrollo de dicho curso, haciendo que los estudiante se entrenen en el manejo de los dispositivos electrónicos, aplicaciones, plataformas virtuales y sistemas informáticos gratuitos, para asegurar que los estudiantes logren las competencias digitales que demanda el Currículo Nacional Base.

Por esa razón esta investigación planteó la hipótesis de trabajo: **En la internet existen aplicaciones gratuitas que, incorporadas como recursos didácticos en la docencia de las áreas de aprendizaje del nivel medio, garantizan el logro de las competencias digitales de los estudiantes, en cuanto al manejo de los de los entornos virtuales de aprendizaje tal y como lo sugiere el Currículum Nacional Base.** En función de este planteamiento hipotético se valoró la digitalización de la didáctica, como una posibilidad de capacitar a la comunidad educativa para optimizar el trabajo docente aprovechando la riqueza de los medios y materiales que ofrece la conexión electrónica y los medios digitales.

Desde este contexto vivencial se originó esta investigación – acción como una oportunidad para analizar y desarrollar la reflexión respecto al uso de la tecnología de la información para la formación de bachilleres en el nivel medio, generando la oportunidad de hacer una investigación acción sobre la factibilidad de utilizar plataformas virtuales en la docencia, no solo de la asignatura del área tecnológica de dicha carrera sino en todas las que se imparten en el ciclo básico y diversificado del Instituto Nacional de Educación Básica y Diversificada de Mazatenango.

En el contexto de la investigación se observó que las herramientas que utilizaba el estudiantado para la creación, almacenamiento y publicación de sus actividades de aprendizaje eran muy diversas y usualmente se complicaba el proceso de pasar de un programa a un dispositivo de almacenamiento, con el fin de calificar los indicadores de cada tarea. Por ello, surgió la necesidad de desarrollar un proceso de investigación – acción a fin de implementar un espacio didáctico de ambiente tecnológico, que reúna las acciones didácticas de los docentes y estudiantes de manera centralizada y con mayor gestión del proceso, sugiriendo como alternativa la implementación de plataformas virtuales. La propuesta es la siguiente.

4.1. PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LA DIDÁCTICA

En educación la diversidad de corrientes y paradigmas ponen en duda las prácticas educativas sobre cuál puede ser la más efectiva a seguir, el esquema tradicional de trabajo en su momento fue eficiente para el progreso, pero el conformismo dotado por ella ha de combatirse con soluciones más adaptativas al momento. El traspaso a otros modelos para concebir aprendizaje hace cuestionarse cuáles pueden ser las bases que reformular de los procesos de enseñanza y cuáles cumplen con los requisitos más idóneos.

Para tal caso se filtrarán aquellos elementos y características que cuentan las plataformas de libre distribución reconocidas anteriormente, compilando las bases de cada una a fin de encontrar cuáles pueden ser las más factibles para iniciar en estos LMS. El objetivo de las siguientes divisiones es únicamente recomendar dichas herramientas, al final el criterio docente o de la comunidad educativa los convierte en opciones a implementar una u otra.

Cabe señalar que se omitirán algunos elementos por principios generales y ambigüedades de las plataformas como gratuidad, propósito, flexibilidad, entre otros. Asimismo, se unificarán otras características para resumir en las siguientes tablas las principales que cumplen con más funciones que otras.

Tabla 3

Comunicación como elemento de factibilidad

Plataforma	Versión en español	Herramientas de interacción	Certificación digital	Mensajería directa de trabajos	Comunidad digital
<i>Claroline</i>	X	✓	X	✓	X
<i>Chamilo</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Edmodo</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Atutor</i>	X	✓	✓	✓	X
<i>Moodle</i>	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración Propia (2020)

Aunque muchas de las características sean utilizadas en la mayor parte de las plataformas muchas veces quedan solo para públicos cuya traducción es requerida, en otras situaciones no suelen ser aptas porque el resto de funciones termina opacadas por no entender la interfaz, así también, la entrega significativa de la aprobación de cursos más que ser un elemento de gamificación demuestra seriedad a los procesos y permite un sello personal que identifica las capacidades aprendidas.

Lo anterior es importante porque conlleva a las herramientas de interacción y si supo utilizarlas para progresar, puesto que muchas veces se denota deserción al no entender un proceso, para ello puede darse la ayuda personalizada a través de mensajería directa o comunidades digitales, que si bien pueden ser prescindibles suman al progreso, sin embargo, la comunicación directa no puede ser disiparse.

Por esto plataformas como *Chamilo*, *Edmodo* y *Moodle* son más eficientes en su comunicación e interacción por incluir elementos clave tanto en el manejo como aplicación de

competencias digitales, su uso va más allá de entrega y retroalimentación entre maestro y estudiante, permitiendo también el apoyo de sus compañeros de clase.

Tabla 4

Productividad y gestión como elemento de factibilidad

Plataforma	Integración entre herramientas	Entrega y respuesta de trabajos	Almacenamiento personal	Evaluación y seguimiento	Herramientas ofimáticas
Claroline	X	✓	✓	✓	X
Chamilo	✓	✓	✓	✓	X
Edmodo	✓	✓	✓	✓	✓
Atutor	X	✓	✓	✓	X
Moodle	✓	✓	✓	✓	X

Fuente: Elaboración Propia (2020)

El objetivo de las plataformas es indiscutible y queda enmarcado en esta tabla porque en sus elementos de productividad y gestión están equilibrados con alguna limitación no tan significativa, sin embargo, la funcionalidad de multitarea permite que el estudiante se concentre en lo que pone su atención, es necesario agregar que la personalización del proceso educativo es efectiva en estas plataformas por darle valor al seguimiento después de la evaluación.

La variedad de archivos que se comparte en trabajos y documentos subidos por el docente o estudiante tienen un espacio en almacenamientos personales para tener al alcance y de forma organizada la información, pese a ello, el trabajo de creación de documentos debe ser fuera de estas plataformas puesto que aún no poseen herramientas para edición de textos, inventarios o presentaciones.

Habiendo analizado estas bases, *Edmodo* y *Moodle* simbolizan el presente y futuro de la gestión en la nube y el trabajo centralizado, ambas llenan y superan los requisitos mínimos de administración, siendo el caso de *Edmodo* llega inclusive a la independencia con paquetes de programas de oficina, recurriendo a soluciones en línea de estas evitando *software* pesado o licencias de pago.

Tabla 5*Ingreso y participación como elemento de factibilidad*

Plataforma	Acceso multiplataforma	Paquete de instalación	Cambio de roles	Orientación o ayuda inicial	Interfaz limpia en vista y manejo
<i>Claroline</i>	X	✓	X	X	X
<i>Chamilo</i>	X	✓	✓	X	X
<i>Edmodo</i>	✓	X	✓	✓	✓
<i>Atutor</i>	X	✓	X	X	X
<i>Moodle</i>	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración Propia (2020)

Estos LMS difieren en su funcionamiento, una clara muestra de permanencia y otros de evolución en sus procesos de entrada e inclusive de interfaces, esto radica en la adaptación y rasgos parecidos a los servicios de mayor demanda en internet como las redes sociales y sitios de entretenimiento, haciendo de la adaptación a estas plataformas una práctica motivante e interesante.

Se observa que el acceso a la multiplataforma puede ser una deficiencia porque los estudiantes actuales que se consideran nativos digitales tienen más acceso a un celular antes que una computadora, sumado a esto para el docente significa un reto afrontar la configuración de estas soluciones, debido a que todavía siguen instalándose y ejecutándose a través del sistema de archivos y dependencia a un navegador.

En el lado de los alumnos algunas plataformas no consideran importantes las visitas guiadas puesto que sus interfaces están a la vista, lo que no muchas veces es agradable por la saturación de contenido y funciones ocultas; para evitar esto el docente debe aprovechar el cambiar roles notando cómo queda su trabajo realizado y dónde pueden encontrarlo sus estudiantes sin dificultad.

De esta cuenta nuevamente, *Edmodo* y *Moodle* siguen demostrando la razón de liderar en el campo de las plataformas, por tanto, se ofrecen dos soluciones: por permanencia o por acceso. En el lado de Edmodo el ausentar paquetes de instalación no significa que sea deficiente,

sino que su dependencia en la nube omite la configuración inicial de acceso a un curso usando una cuenta de profesor para gestionar. Para el caso de Moodle la permanencia y reutilización de asignaturas con todos sus recursos o productos de enseñanza tienen garantía de almacenarse en el equipo de instalación, con ello también le permite tener más configuraciones, ocultar funciones y personalizar elementos o íconos de la manera que se requiera.

Por tanto, se pretende recomendar las plataformas *Edmodo* y *Moodle* para la educación de nivel medio por tener las mejores y mayores funciones de estas soluciones digitales. No obstante, la empleabilidad puede variar, respecto a docentes y estudiantes que inician en estos entornos es recomendable utilizar Edmodo. Para la comunidad educativa que tenga experiencia en el manejo de programas de administración es recomendable Moodle en su alcance e inclusión de elementos y procesos curriculares.

4.2. CONSIDERACIONES PARA PLATAFORMAS Y E-LEARNING

La educación que se recibe ha cambiado y su estancia o paso por la tecnología es cada vez más popular e interconectada, mezclado a la característica del internet nada se queda en su origen, puesto que se actualiza, mejora y produce nuevos modelos de un servicio o *software*, es así como todo lo anexo a paradigmas en informática se integra en *electronic-learning*, cuyo significado es: aprendizaje en línea.

Se entiende comúnmente como e-learning al aprendizaje a través de Internet, Intranet o Extranet, lo que se conoce como teleformación, que no es más que una forma de e-learning, pero no la única. De este modo equiparamos e-learning a formación online o teleformación (Web-Based Training, Web-Based Instruction, Online Learning), en definitiva, aprendizaje basado en la web o formación online. (Ostrich, 2012, pág. 7)

Básicamente es todo lo que encierra educación en medios electrónicos conectados a internet y de lo que se ha abordado en capítulos anteriores; al respecto se destaca que los términos encontrados por la *web* son parecidos al *e-learning*, pero en realidad son derivados de este proceso. “La estructura puede variar, pero las necesidades de los estudiantes y la situación de aprendizaje debería ser lo primero en la mente de las personas que diseñan la formación.” (Rodenas, Salvador, & Moncaleano, 2013, pág. 143).

Es un hecho que utilizar los medios que predispone internet, de algún modo conducen al *e-learning*, por tanto, hacer uso de las alternativas que suscitan de este paradigma debe llenar las expectativas tanto docentes como de estudiantes, por ello se ha recomendado las plataformas educativas como la mejor base de esta enseñanza.

En el camino por llegar al *e-learning*, surgen términos que se asocian mucho entre sí, para diferenciarlos se toma en cuenta el *e-learning* como paradigma, *Tics* o *Tacs* las herramientas, *EVA* como el lugar de aprendizaje y plataformas educativas como la centralización de todo lo que ofrece el paradigma.

Al respecto, la mención del *e-learning* en este espacio indica la relación al sistema de funcionamiento de las plataformas, señalando que éstas funcionan en lo formativo y que del mismo se desprenden otros conceptos que suman a esta dimensión, no obstante, el uso de éstas conlleva el proceso de los estudiantes cuando se remonta al aprendizaje asíncrono y sincrónico.

4.2.1. ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (EVA)

Si bien el *e-learning* es el paradigma inmediato a la educación en internet, los entornos virtuales de aprendizaje son los escenarios donde el estudiante se informa y conoce, no es más que el lugar determinado para esto, pudiendo ser un laboratorio de computación, un aula o la comodidad del hogar para conectarse, valorizar el término ayuda a comprender que la educación apoyada en plataformas no es un lugar específico de conexión sino el mejor lugar para aprender y concentrarse.

“Un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje (EVE/A) es un conjunto de facilidades informáticas y telemáticas para la comunicación y el intercambio de información en el que se desarrollan procesos de enseñanza/aprendizaje. En un EVE/A interactúan, fundamentalmente, profesores y estudiantes.” (Educagua, 2005, pág. 2). Conforme a la definición, se trata de un espacio donde se concibe la generación del conocimiento apoyado por elementos de creación y publicación.

4.2.1.1. APRENDIZAJE SÍNCRONO

Se ha ahondado en el funcionamiento del aprendizaje por internet, sin embargo, la práctica en el uso de plataformas se vuelve responsabilidad del estudiante en la forma de participar, es decir, por lo que puede darse de manera síncrona o asíncrona, dependiendo del carácter del curso y necesidad de la docencia. Las plataformas pueden sustentarse de otros servicios anexos si no lo disponen.

Es una modalidad de aprendizaje en que el profesor y el alumno se escuchan, se leen y/o se ven en el mismo momento, independientemente de que se encuentren en espacios físicos diferentes. Esto permite que la interacción se realice en tiempo real como ocurre en las clases presenciales. Esta modalidad se desarrolla con herramientas como: el Chat, Pizarra Electrónica, Audioconferencia o Videoconferencia. (Ostrich, 2012, pág. 9)

Las plataformas virtuales tienden a relacionar socialmente al profesor y estudiantes en tiempo real por medio de la comunicación audiovisual, entendiéndose por esto la presencialidad cara a cara por videoconferencia o por medio de llamadas telefónicas para que la conversación sea en vivo, esto tiene un porqué y expresa el papel del docente como orientador y no solamente el usuario que envía y recibe tareas; en este caso el aprendizaje síncrono se vuelve una modalidad educativa que responde a la educación en línea cuyos horarios y formas de presencialidad virtual son necesarios y las herramientas se prestan para enfatizar elementos, enviar documentos, entre otros.

4.2.1.2. APRENDIZAJE ASÍNCRONO

En esta interacción educativa, la comunicación no es precisamente necesaria y por lo tanto el aprendizaje se da al ritmo del estudiante según la disponibilidad de su tiempo y lugar de ubicación geográfica. Esta función de aprendizaje es insignia del *e-learning* puesto que va dirigido al concepto de autorregulación, además por ser práctico tiende a dar mayores resultados porque se realiza en cualquier momento, lo único que lo limita son los tiempos de entrega de trabajos para no atrasar los procesos.

La comunicación asincrónica permite que el profesor y el alumno interactúen en lugares diferentes y en tiempos distintos. No existe una comunicación directa o en tiempo real entre profesor y alumno. Las herramientas de comunicación o interacción más utilizadas para esta modalidad de aprendizaje son: el Correo Electrónico, Listas de Correo y Foros. (Ostrich, 2012, pág. 9)

Con este aprendizaje se reduce la tensión de prepararse frente a una “clase magistral virtualizada” también es una forma de enseñarle al estudiante a ser responsable consigo mismo, con su propio aprendizaje, la distribución de su tiempo y la calidad de su aprendizaje. Pese a ello no se debe tergiversar que cuando existen sesiones grabadas de aprendizaje síncrono pasan a ser recursos o material multimedia en medio del aprendizaje asíncrono, con esto se puede ver que la conjugación de los tiempos y materiales es compleja y respeta los términos en cuanto al entorno de aprendizaje.

4.2.1.3. APRENDIZAJE COLABORATIVO

Si la educación permite la adquisición de conocimientos de manera individual y colectiva, la tecnología aporta mucho más al trabajo en equipo. Esto sucede porque la educación actual requiere que el estudiante aprenda haciendo y esto se puede lograr por grupos de trabajo con manejo de programas que acortan distancias, tales como conferencias con servicios de video llamadas y compartir experiencias con otros escolares por medio de redes sociales.

Según Viñas (2016) el aprendizaje colaborativo se da por medio de “el trabajo en equipo, donde se comparten experiencias, se contrasta información y sobre todo se aprende enseñando a otros. El aprendizaje colaborativo está basado en un diálogo y en la negociación, en el aprender por explicaciones y entorno a conversaciones” (p. 3). Lo cual da paso a tareas importantes para concretar ideas y armar productos de aprendizaje consolidado.

Cabe destacar que, hace falta comprometer a los grupos con sus miembros para que exista una sola meta, de esta manera se fomenta la eficacia de resultados, más cuando se trata de proyectos informáticos donde la originalidad es fundamental, asimismo bajo sustento en plataformas abre puertas al aporte de comentarios, solventar dudas frente a actividades programadas, así también espacios para compartir opiniones y evaluar procesos.

4.2.1.4. APRENDIZAJE AUTÓNOMO

Adquirir conocimiento por cuenta propia significa un aprendizaje autónomo, una característica importante de este aprendizaje es el emprendimiento formativo que los estudiantes del nivel medio de educación pueden lograr, buscando información en la internet que viene a complementar a la suministrada por el docente.

El aprendizaje autónomo suele desarrollar a la persona que no posee educación formal y resuelve los problemas de la vida real buscando información a su alcance, por sí solo. El aprendizaje autónomo consiste en “resolver aspectos concretos de su propio aprendizaje, y no sólo en resolver una tarea determinada, es decir, orientar al estudiante a que se cuestione, revise, planifique, controle y evalúe su propia acción de aprendizaje” (Crispin, 2011, pág. 49).

Este aprendizaje ayuda al estudiante a buscar información para resolver problemas reales de forma individual. Con el apoyo de herramientas digitales y recursos tecnológicos, logra mejor aprendizaje o respuestas a sus dudas comunes o complejas. Se beneficia por la cantidad de opciones que existen en la internet.

Desde otra perspectiva, el aprendizaje autónomo requerido en plataformas se vuelve eficaz al momento de culminar con las experiencias de aprendizaje, traspasando a la plataforma educativa más grande que es el internet, donde además de conseguir cursos e información seccionada y seleccionada, puede certificarse gracias a los campus virtuales que en la actualidad van llegando a más comunidades educativas.

Pese a estas consideraciones, dar el salto a plataformas educativas requiere un poco más preparación dependiendo del proceso educativo, siendo así la experimentación de elementos y modelos de entrega educativa que muchos alumnos no llegan a recibir, ya sea por seguir una educación formal o evitar la educación en entornos virtuales.

4.3. CAMBIOS EN LA INTEGRACIÓN DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS (ANÁLISIS DEL CAPÍTULO I Y II)

Hasta la actualidad la educación del sector público de Guatemala se ha desarrollado con procesos tradicionales de enseñanza. El Ministerio de Educación, suele impulsar cada año programas de capacitación al gremio de maestros a fin de garantizar su actualización permanente intentando mejorar su labor, pero la resistencia al cambio hace prevalecer la idea de no abandonar la educación presencial tradicional por ser la más idónea para el contexto socioeconómico de las instituciones educativa, los maestros, padres de familia y estudiantes.

Si bien el actuar de las principales autoridades educativas deja mucho que desear en el abastecimiento de programas; la iniciativa y compromiso social no permite que la mayoría de los docentes apague su necesidad por transformarse, sabiendo que los medios para ello son ilimitados pero sus resultados deseables. “La aportación que el profesor ha de hacer a los estudiantes no es la de proporcionar la información "correcta", sino ayudarles a encontrarla” (Buxarrais & Ovide, 2011, pág. 6).

Para llegar a este cambio se le debe dar más protagonismo al estudiante en el proceso formativo, porque ellos son quienes construyen su conocimiento, el docente es entonces un facilitador, un guía en el proceso antes que una máquina que solo programa tareas. Es interesante cómo en estos modelos el valor a la práctica tradicional se desvanece en cuanto considera que el alumno tiene todo el control y el docente tiene las herramientas para crear, por esta razón, buscar y usar las alternativas que presentan las comunidades digitales para trabajar, son la oportunidad para moldear en el estudiante su responsabilidad para aprender a hacer y conocer.

Por tanto, la práctica de algunos elementos en la educación formal puede contribuir a un mejor ajuste a los entornos virtuales de aprendizaje, empezando por motivar el aprendizaje, para ello se hablará de un par de conceptos ligados a la neurociencia, además de considerar algunos elementos para mejorar las prácticas de educación diversa evitando convertir experiencias innovadoras en tradicionales.

4.3.1. GAMIFICACIÓN

La disrupción de la enseñanza tradicional es un paso muy desacelerado, mientras otros contextos consideran la motivación para aprender, adoptando la neurociencia como apoyo; la gamificación puede ser el primer paso en romper esquemas donde predominan los antiguos paradigmas. Para entender el concepto de gamificación, se debe comprender que el aprendizaje en un sistema escolar, desde su inicio obedece a la seriedad del conocimiento, el encuadre es tal que la tolerancia al juego dentro del salón de clases tiende a considerarse una práctica infantil y sin cabida en escenario de adolescentes y jóvenes.

Sin embargo, lo que no se permite aclarar es que, la gamificación permite integrar la mecánica de los juegos al aprendizaje, en vez de tomar la recreación en forma de entretenimiento como lo es en la realidad. Visto de este modo, la gamificación es promotor del aprendizaje autónomo, pues el proceso de conocer las reglas y sistemas de recompensas se traducen a la actitud del estudiante por explorar eventos y habilidades para cumplir motivando por alcanzar una meta de aprendizaje concreto.

Entender diferencia entre juego y jugar pues el primero implica un sistema explícito de reglas que guían a los usuarios hacia metas discretas y resultados, es por lo tanto algo cerrado con una estructura. El juego se encuentra dentro de un círculo separado del mundo real, el objetivo de la gamificación es intentar meter al sujeto dentro de ese círculo, involucrándole. Por otro lado, jugar es libertad, pero dentro unos límites (círculo), se basa en el hecho de disfrutar de la propia acción, de divertirse. (Borrás, 2015, pág. 4)

Desde esta perspectiva, la introducción de logros, recompensas y desafíos son conceptos disfrazados de indicadores, punteos y actividades que a vista del estudiante pueden ser alentadores, además facilitan el ingreso a entornos donde la ambientación en íconos, tablas e insignias son las barras de progreso de un conocimiento es alcanzable de forma progresiva y satisfactoria dentro de plataformas educativas.

El sentido de incentivar la gamificación es porque la interacción humana cada vez más está involucrada indirectamente con ello, ejemplo de esto es la interacción en redes sociales por medio de emoticonos que expresan sentimientos y emociones, en las compras con puntos acumulados y hasta en los empleados del mes en las empresas. Esto quiere decir que los

contextos no lúdicos pueden llegar a serlo para controlar el comportamiento de las personas, lo cual constituye una actualización del conductismo, pero de manera motivada y funcional. Gracias a esto, el estudiante puede aprender jugando y recordará sus conocimientos porque lo hace de manera amigable.

4.3.2. AUTORREGULACIÓN

Es un concepto estrechamente ligado a la atención y control de emociones o estados de ánimo, refleja evidencias cuando una persona productiva está al pendiente de muchos quehaceres en un tiempo o lugar específico. Suele ser importante porque es un acercamiento a la autoinspección sobre cómo se siente una persona o qué necesita para ser útil en una o varias ocupaciones, además de evaluar sus pensamientos y comportamientos frente al caótico estilo de vida del mundo o cuando atender un trabajo se vuelve una práctica tediosa.

En educación el concepto gira entorno a las capacidades ejecutivas del alumno enfrentando las vicisitudes de los contextos donde se relaciona como la escuela, el hogar, los amigos y otros. Cada uno aporta para bien o para mal, sentimientos y condiciones que a corto o mediano plazo debe aceptar o enfrentar en medio de una actividad que requiere su atención.

La autorregulación en estudiantes consiste en “objetivos que guían su aprendizaje intentando monitorizar, regular y controlar su cognición, motivación y comportamiento con la intención de alcanzarlos” (Valenzuela & Pérez, 2013, pág. 68). Visto de esta manera, obviar estos elementos, puede entorpecer el proceso de aprendizaje y no enseñarle al estudiante a ejercer control sobre su atención y emociones.

La autorregulación se acerca mucho al rendimiento académico, pues se conecta en habilidades de interacción social y adaptabilidad en diferentes entornos de aprendizaje o actividades inusuales, la importancia de practicar la autorregulación se da porque los estudiantes que no la desarrollan tienden a presentar problemas de conducta y académicos debido al poco control sobre sus impulsos negativos.

En el marco de las plataformas y entornos virtuales de aprendizaje, son sustanciales para las fuerzas productivas y de automotivación en cada alumno, enseñarle a tomar descansos, técnicas de aprendizaje y prácticas educativas motivacionales como la gamificación, harán que, cuando se encuentre fuera de la exigencia del aprendizaje presencial y síncrono, pueda por sí mismo ejercer control de atención y construir su conocimiento con poco o nulo acompañamiento docente, fomentando así la autoformación.

4.3.3. EVALUACIÓN

La culminación de una enseñanza, la veracidad de un conocimiento y la meta para evidenciar el alcance de una competencia es por paradigma, el acto de evaluar, un concepto que por tradición refiere al proceso de interrogar y solicitar al alumno que responda de manera correcta los ítems o incisos basados en un tema que ha aprendido, para esto el profesor se ayuda de los cuestionarios para ser resueltos con límites de tiempo y normas estrictas contra el estudiante, para evitar conductas incorrectas o trampas en su prueba.

Esta práctica se asemeja más a una tortura que a un proceso conclusivo de aprendizaje, el conductismo excesivo ha establecido una desproporcionada importancia al poder del maestro como dueño del conocimiento y menospreciado el valor de la satisfacción del estudiante por llegar a la meta de construir su conocimiento.

En los entornos virtuales de aprendizaje suele experimentarse nuevas formas de evidenciar resultados del aprendizaje, por medio de herramientas de evaluación no elaboradas únicamente por el maestro, sino resultan ser un recorrido consciente del estudiante por lo estudiado durante su proceso formativo.

Lo anterior hace ilusión a la evaluación formativa que es “todo proceso de constatación, valoración y toma de decisiones cuya finalidad es optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje que tiene lugar, desde una perspectiva humanizadora y no como mero fin calificador.” (Lezcano & Vilanova, 2017, pág. 23).

Es decir, favorecer seguimiento a lo que realiza y no a lo que memoriza, intentando practicar o crear otras herramientas y formas de valorar el trabajo realizado. En los entornos virtuales de aprendizaje sustentados en plataformas, el concepto toma mayor fuerza, puesto que, a pesar de existir herramientas de evaluación tradicional digitadas como cuestionarios, no es la práctica más idónea; trasladarse a estas plataformas es aceptar que la educación no tiene por qué ser igual a lo presencial.

En este sentido la evaluación sumativa pierde alcance cuando la gamificación, la autorregulación y los trabajos de redacción, portafolios o proyectos en problemas y colaborativos tienen más importancia que una calificación. Por esto, la evaluación debe cambiar de ser un cuestionario de preguntas, para trascender a un proceso de seguimiento de las actividades de aprendizaje y de propuestas de parte del estudiante con el fin de demostrar el alcance de las competencias de formación.

Para ese cambio cualitativo de la evaluación se requiere la interacción de estudiantes y profesores en el ambiente de los entornos virtuales como una estrategia de innovación del hecho pedagógico.

4.3.4. ENSEÑANZA EN LÍNEA

Sentando las bases de los entornos virtuales, la enseñanza en línea es un modelo integrado de procesos de comunicación sincrónica que implementa las herramientas Tics y Tacs para transformar la modalidad presencial a la virtual, del hecho pedagógico. Dicha transformación implica la utilización de horarios y jornadas de trabajo del docente y los estudiantes frente al computador para conectarse en momentos y lugares precisos, haciendo uso de los gestores de información o redes personales de aprendizaje, diseñados por el docente.

Su finalidad es acomodar los procesos educativos concurrentes con variantes de interacción y conexión. En la educación en línea “se unen variables como los contenidos y las actividades; el nivel educativo; los conocimientos previos de los estudiantes; la interacción y

comunicación de los participantes; y la plataforma tecnológica que se utiliza, mediante dispositivos tecnológicos conectados a Internet.” (Morales & Vallejo, 2014, pág. 31).

Ciertamente, es la conjugación de la tecnología adaptada a la educación de manera completa, ya que en la práctica de la docencia presencial se implementa de manera mediática y prescindible; en tanto que en la modalidad de educación en línea se requiere de medios y dispositivos digitales. El manejo de los estudiantes para convenir y comunicar se hace estrictamente por conexión a internet y sistemas de manejo de aprendizajes, puesto que el modelo a distancia recurre a procesos presenciales y otros medios de comunicación.

El interés por implementar este modelo es acostumbrar al estudiante al modelo de certificación educativa actual, puesto que el futuro de la educación está en la demanda de cursos en campus y universidades en línea, como un paso hacia la consolidación de la enseñanza virtual.

4.3.5. ENSEÑANZA VIRTUAL

Los últimos años están marcando un cambio sustancial gracias a la tecnología, se están transformando los panoramas sociales de mayor demanda como la educación y el trabajo, por ello la educación virtual se está consolidando como la alternativa inclusiva para el estudiar sin limitación alguna. Este tipo de enseñanza es muy parecida al proceso en línea, con la diferencia de que el aprendizaje asíncrono es la característica principal de este modelo, es decir, no hace falta coincidir en horarios de estudio con el profesor, el contenido se ubica en el ambiente electrónico y es el estudiante que diseña su estrategia y sus jornadas de estudio, fortaleciendo su autonomía para la construcción de sus aprendizajes.

Esta se afianza principalmente en los dispositivos de internet; presuponiendo la utilización e intercambio de la información obtenida entre el docente y alumnos de manera virtual ya sea por correo electrónico o plataformas específicamente creadas para esta finalidad, mediante éstas, los alumnos revisan y descargan los materiales de clase, subir trabajos o asignaciones; e incluso trabajar de manera colaborativa con sus compañeros de clase. (Mera & Mercado, 2019, pág. 361)

Para que sea una educación virtual, la presencialidad y comunicación directa no debe presentarse en ninguna ocasión, la personalización y la interacción se debe promover por los

gestores de aprendizaje y entornos virtuales para llevar un proceso y finalmente una certificación. Este modelo se usa mayormente en cursos que se difunden por internet y su incidencia en el proceso fortalece la voluntad por aprender permanentemente, enfatizando que la base para esta educación es la autorregulación y la autoformación de parte del estudiante.

Es un hecho que el mundo vive un proceso de virtualización en todos los frentes y quienes no han ascendido a la ola de la transformación, ahora están viendo las desventajas que trae mantenerse en el modelo de la escuela tradicional. Actualmente todos estos conceptos, ideologías, estructuras y modelos están teniendo protagonismo a nivel mundial por una coyuntura que atraviesan a todos los países, demostrando que las críticas al teletrabajo, la calidad de la enseñanza virtualizada y la resistencia a utilizar las tecnologías como principal medio de comunicación y formación, ahora son las soluciones que la ciencia estaba previniendo.

Es hasta inicios del 2020 cuando, a nivel mundial, se tomó conciencia de la necesidad de utilizar la educación en línea y virtual para saldar la responsabilidad de las escuelas, institutos y universidades, de seguir suministrando el servicio educativo a los estudiantes, debido al confinamiento y distanciamiento social a causa de la pandemia Covid-19 (Coronavirus), una enfermedad altamente infecciosa que azotó la normalidad en todos los campos de desempeño del ser humano.

Fue entonces cuando se saturaron las páginas de internet dedicadas al e-learning, los LMS, EVA y demás ambientes, migrando el hecho pedagógico al ciberespacio. Hasta ahora la capacitación en materia de educación virtual o en línea, se consideró importante para enfrentarse a los abruptos cambios del escenario de la pandemia.

Si se desea sintetizar el lado positivo de la crisis, la contingencia mundial ha incentivado los esfuerzos docentes para no perder de vista al estudiante en su formación. Hasta ahora, los esquemas educativos se están evaluando, priorizando e implementando aun en medio de la emergencia y el caos del mundo, herramientas de la tecnología educativa para acomodar la presencialidad del aprendizaje a la virtualidad, abriendo nuevas fronteras y reconvirtiendo a los estudiantes en novedosas prácticas de estudio.

Se debe considerar que del desorden hasta la fecha se ha logrado configurar el trabajo de comunidades educativas en entornos virtuales, que si bien, hace falta mucho por desempeñar e incluir, por lo menos son los primeros pasos para nuevas y mejores formas de llegar a una educación guatemalteca de mejor calidad. No se está demasiado lejos de plantear dudas sobre las prácticas antiguas de la educación, en cuanto a la enseñanza y aprendizaje dentro cuatro paredes, cuando ahora desde la comodidad del hogar, la flexibilidad de horarios y la riqueza del internet se están llenando vacíos no rellenos por la educación presencial, con actividades auto formativas y auto reguladas por parte del estudiante que aun así están logrando las competencias genéricas, profesionales y digitales que no se habían entrenado a nivel de la educación totalmente presencial.

A pesar de esto, es bueno recordar que la resiliencia está haciendo recapacitar que la conexión debe realizarse con la persona misma y luego con sus grupos de vida a través de otros medios. Con esta reflexión se desea concluir asegurando que no ha sido fácil llevar el cambio, porque no todos estaban preparados, pero mientras exista apoyo y propuestas de solución como las presentadas anteriormente la educación podrá ser finalmente transformada.

Al cierre de este estudio se concluye que la pandemia ha dejado crisis en todos los campos del desenvolvimiento humano, pero en medio de todo, ha generado oportunidades para que el ser humano reconozca su resiliencia o adaptación no solo a las demandas laborales de la sociedad del conocimiento, sino a tomar conciencia que es vulnerable a nuevas coyunturas sociales a futuro, que puedan flaquear los sistemas colectivos nuevamente, dejando como lección de no quedarse estancado frente a la dinámica natural del hombre cuyo destino es el progreso permanente.

CONCLUSIONES

La educación guatemalteca del sector público de nivel medio es un modelo de entrega educativa específicamente presencial, con el uso de herramientas y materiales didácticos para el aprendizaje vigentes en el ambiente de un salón de clases. Estas condiciones, limitan la posibilidad de mejorar procesos de aprendizaje al no fomentar el uso de la tecnología educativa dentro y fuera del aula, desperdiciando la riqueza de los medios digitales y estrategias para el trabajo colaborativo en entornos virtuales gratuitos o de bajo costo, para elevar la eficiencia productiva del hecho pedagógico.

El proceso formativo escolarizado actual cumple con la finalidad de integrar a los estudiantes la vida ciudadana y su participación en el campo de la productividad social, sin embargo; esta finalidad puede lograrse mediante la implementación de otras modalidades de docencia.

Por eso, el uso de tecnología e informática por parte de la docencia se justifica al valorar la capacidad de los dispositivos electrónicos de la comunicación para generar la educación en línea o virtual. El uso de computadoras y teléfonos inteligentes es infravalorado por los profesores al considera dichos artefactos como dispositivos de entretenimiento y ocio que se convierten en adicción perjudiciosa para los niños, adolescentes y jóvenes al hacer uso incorrecto de los mismos.

El valor que adquieren las competencias en los modelos educativos vigentes, acerca de aspectos básicos de interacción y participación social, se incentivan mejor cuando los estudiantes alcanzan las competencias digitales, como parte de la transversalidad de contenidos educacionales del CNB. Esto da apertura a la exigencia de preparar al estudiante en el manejo responsable de la tecnología de las comunicaciones para entrenar sus habilidades digitales y prepararse formalmente para afrontar los cambios sociales que promete el futuro académico y profesional.

Actualmente, la influencia de la conexión a internet de la humanidad ha evolucionado en las formas de consumir y realizar tareas productivas, las cuales en el pasado eran lentas y sujetas a errores humanos. Ahora la gestión y creación de información están ligadas al teletrabajo y entornos virtuales tanto en el sector laboral como el educativo. Las soluciones informáticas van ganando más terreno en los aspectos humanos, de ahí que las plataformas virtuales educativas se perfilan como la tecnología de innovación del proceso didáctico.

La modalidad educativa de la educación en línea y virtual, en la actualidad requiere elementos más pertinentes y cercanos a la interconexión, para tal caso las plataformas educativas o LMS vienen a complementar las destrezas en el manejo de Tics; sin embargo, estas herramientas por sí solas no pueden suplantar del todo a la enseñanza presencial, pero la pueden perfeccionar y tecnificar, ya que acortan distancias y hacen flexible la comunicación entre educador y educandos.

En las plataformas educativas virtuales se han creado modelos de interacción de forma general, de tal manera que, se pueden encontrar muchas funciones que suelen variar en su forma de instalación; algunas se ejecutan conectadas entre un navegador y el sistema de administración de archivos del computador que también suelen permanecer en línea y con acceso factible a la nube de información; por otra parte, difieren en elementos visuales que permiten conectar vínculos entre íconos y secciones de información para que no se pierda la concentración en lo que se busca.

La puesta en marcha de las plataformas educativas depende en calidad de las funciones y características de operatividad y facilidad de uso, es por esto que las soluciones recomendadas son idóneas para fines emergentes de no presencialidad como alternativas de trabajo, colaboración y eficiencia en la entrega y recepción del conocimiento al estudiantado. Tener en cuenta la flexibilidad de servicios anexos puede dar paso a otras entregas de educación y enriquecimiento de contenidos mediante el aprendizaje síncrono y asíncrono.

RECOMENDACIONES

El modelo educativo guatemalteco debe renovarse por medio de las ventajas que ofrece la tecnología informática dentro y fuera de las instituciones como prevención de contingencias que impidan las clases presenciales. Es necesario propiciar nuevas habilidades mediante capacitación constante para toda la comunidad educativa y no solo docencia, adquieran competencias digitales para desempeñarse en el mundo virtual.

Previo al proceso de digitalizar la enseñanza, se debe evaluar criterios relevantes. Se debe concebir la creatividad y dinamismo de los profesores para la planificación de actividades y contenidos de aprendizaje digitalizadas y, en el caso del estudiante, se debe reforzar sus hábitos de estudio para garantizar su autonomía en la autorregulación de su aprendizaje en línea y la entrega oportuna de sus tareas.

Integrar las competencias digitales para entornos virtuales de aprendizaje, será una práctica básica en el desarrollo de contenidos por parte del estudiante, mediante la adquisición de capacidades de interacción con dispositivos, la lectura de documentos electrónicos escritos, auditivos o audiovisuales que le permitan crear sus conocimientos.

Para la apertura de una educación digital en plataformas educativas se deben tomar las bases de libre distribución a fin de mantener el derecho a la educación gratuita, de los estudiantes que están inscritos en escuelas e institutos del sector público, para lo cual se puede acceder a sistemas y programas fáciles de utilizar y acordes a las limitaciones económicas y de recursos electrónicos para la conexión y acceso multiplataforma, de los centros educativos, los padres de familia y profesores.

La utilización de soluciones digitales debe limitarse a la que disponga de mayores complementos que requiera la comunidad educativa, puesto que, emplear diversas alternativas a la vez, puede saturar y desordenar los contenidos y evidencias de aprendizaje.

Al momento de implementar estas plataformas educativas, deben plantearse las bases de un proceso formativo diferente, cambiando la manera en que se evalúa e integra la información en un espacio virtual, haciendo uso de las herramientas de comunicación para transformar al estudiantado a una comunidad digital de aprendizaje.

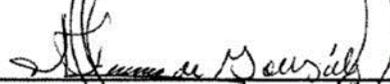
REFERENCIAS

- Aguilar, I. (2014). Las propiedades técnicas deseables en las plataformas educativas y herramientas de autor como productoras de contenido estandarizado. México. *Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo Educativo*, 2(12), 1-21.
- Alfaro, J. (2018). *La tecnología en los hogares*. España: Club de excelencia en sostenibilidad.
- Barrantes, G., Casas, L., & Luengo, R. (2011). Obstáculos percibidos para la integración de las tics por los profesores de infantil y primaria en extremadura. España. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 4(39), 83-94.
- Barrera, V., & Guapi, A. (10 de Julio de 2018). *La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior*. Obtenido de Eumed.net:
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html/hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1807plataformas-virtuales-educacion>
- Bojórquez, M. (2015). La didáctica y la multimedia. En E. M. Monzón Dávila, & M. I. Alvarez Mazariegos, "*Innovación Educativa*" *Modelo socio-crítico-formativo, tecnología pertinente y cultura de investigación*. Guatemala: USAC, Facultad de Humanidades.
- Bolívar, A. (2010). *Las competencias básicas en el currículo*. España: Universidad de Granada.
- Borrás, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. España: Universidad Politécnica de Madrid.
- Bravo, C. (2010). Hacia una didáctica del aula digital. Bolivia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51(5), 1-8. <https://doi.org/10.35362/rie5151816>.
- Buxarrais, M., & Ovide, E. (2011). *El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI*. España: Sinéctica.
- Castillejos, B., Torres, C., & Lagunes, A. (2016). *La seguridad en las competencias digitales de los millennials*. México: Universidad de Guadalajara.
- Cervantes, G. (2011). *La informática educativa como medio de enseñanza*. Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas.
- Chiarani, M., Allendes, P., & Ponce, V. (2004). *Plataformas Virtuales de Código Abierto*. Argentina: Universidad Nacional de San Luis Argentina.
- Crispin, B. (2011). *Aprendizaje autónomo*. Mexico: CLACSO.
- Díaz, M., & Lee, C. (2020). *Tecnología: Lo que puede y no puede hacer por la educación*. Washington D. C. Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Díaz, S. (2009). *Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos*. España: Federación de Enseñanza de CC.OO de Andalucía.
- Díaz, T. (2008). La educación como factor de desarrollo. Colombia. *Revista Virtual Universitaria Católica del Norte*, 3(23), 1-15.
- Dougiamas, M. (2015 de Junio de 15). *Moodle*. Obtenido de Localhost:
<https://docs.moodle.org/all/es/Localhost#:~:text=En%20la%20documentaci%C3%B3n%20de%20Moodle,applications%20to%20talk%20to%20themselves.%22>
- Educaguia. (2005). *Metodología y recursos para el E-learning*. España: Feria Online.
- Encinas, E. (2011). *Manual de Atutor*. España: Unidad de Coordinación GBIF España.
- Enrique, D. (2009). *Educación online: plataformas educativas y el dilema de la apertura*. España: Universidad Oberta de Catalunya.
- ESIC. (2018). *Tendencias en educación*. España: Instituto de la economía digital de ESIC.
- EUSKO. (2012). *Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital*. España: Gobierno Vasco EUSKO JAURLARITZA.
- García, A. (2016). *Las competencias digitales en el ámbito educativo*. España: Universidad de Salamanca.
- García, J. (2011). *Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad*. Costa Rica: Actualidades Investigativas en Educación.
- Giuseppe, I. (1985). *Hacia una didáctica general dinámica*. Buenos Aires, Argentina: KAPELUSZ S.A.
- Gómez, I. (2005). *Competencias profesionales: Una propuesta de evaluación para las facultades de ciencias administrativas*. España: Universidad de La Sabana.
- González, W. (2014). *Apuntes sobre didáctica de la informática*. Cuba: Eduniv.
- González, Y. (2012). *Multimedia en la educación, una necesidad*. México: Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.
- Imbarack, P., & Fuentealba, A. (2014). *Compromiso docente, una interpretación al sentido de la profesionalidad en tiempos de cambio*. Chile: Universidad San Sebastián, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- ITE. (2011). *Competencia digital*. España: Departamento de proyectos europeos.
- Lagunes, A., Jiménez, Y., & Mancilla, M. (2018). *Estrategias organizacionales e innovación tecnológica*. México: Centro de estudios e investigaciones para el desarrollo docente. Cenid AC.
- Lezcano, L., & Vilanova, G. (2017). *Instrumentos de evaluación de aprendizajes en entornos virtuales*. Argentina: Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

- López, E. (2016). *Didáctica general y formación del profesorado*. España: Universidad Internacional de La Rioja, S. A.
- López, L. (2017). *El proceso de enseñanza aprendizaje de la didáctica de la informática en entornos virtuales*. Cuba: Departamento Educación laboral informática, Universidad de Granma.
- Luengo, J. (2004). *La educación como hecho*. Madrid, España: Biblioteca Nueva Madrid.
- Mallart, J. (2001). *Didáctica general para psicopedagogos*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia de Madrid.
- Marcus, A., Pérez, J., & Ramírez, R. (2005). *Una visión de los nuevos retos que enfrentan las plataformas de educación a distancia en el siglo XXI*. Monterrey, México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Méndez, P. (15 de Enero de 2017). *Tu Gimnasia Cerebral*. Obtenido de ¿Qué son las TICS o Tecnologías de la Información y la Comunicación?: <http://tugimnasiacerebral.com/herramientas-de-estudio/que-son-las-tics-tic-o-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion>
- Mendizábal, M., & Valenzuela, R. (2015). *Plataformas libres para la educación mediada por las Tics*. México: Universidad Autónoma de México.
- Mera, A., & Mercado, J. (2019). Educación a distancia: un reto para la educación superior en el siglo XXI. Ecuador. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 5(4), 357-376. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i1.1049>
- Millan, J. (2018). *Plataformas Educativas*. Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- MINEDUC. (20 de Noviembre de 2012). *Anexos información adicional de interes general*. Obtenido de Glosario de términos: http://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2012/data/index_anexo.html
- MINEDUC. (28 de Septiembre de 2019). *CNB Guatemala*. Obtenido de Tecnologías del aprendizaje y la comunicación: https://cnbguatemala.org/wiki/CNB_Ciclo_B%C3%A1sico/Tecnolog%C3%ADas_del_Aprendizaje_y_la_Comunicaci%C3%B3n
- Morales, K., & Vallejo, A. (2014). *La educación en línea: una perspectiva basada en la experiencia de los países*. México: Universidad Veracruzana.
- Ostrich, A. (2012). *Introducción al e-learning*. España: Universidad de Málaga.
- Pino, P. (2010). *Las tecnologías de hoy, en un mundo globalizado*. Cali, Colombia: Universidad de San Buenaventura.
- RAE. (27 de Julio de 2020). *Plataforma en informática*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es>

- Rodenas, M., Salvador, R., & Moncaleano, G. (2013). *E-learning: características y evaluación*. España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Ruiz, F. (2009). *Web 2.0 un nuevo entorno de aprendizaje en la red*. España: Instituto de Educación Secundaria Monterroso de Estepona.
- Sánchez, P. (2011). *Conceptos Generales de la Tecnología*. España: Universidad de Castilla La Mancha.
- SIFO. (2012). *Moodle en comillas*. España: Universidad Pontificia Comillas.
- Tejada, J., & Navío, A. (2005). *El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación*. España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Traverso, H. (2012). *Herramientas de la Web 2.0 aplicadas a la educación*. Mexico: Universidad Nacional de Villa María.
- UNESCO. (2014). *Indicadores de cultura para el desarrollo*. París, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación.
- UNESCO. (2016). *Competencias y estándares TIC dese la dimensión pedagógica*. Colombia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO. (15 de Marzo de 2018). *Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social*. Obtenido de Unesco: <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>
- Valenzuela, B., & Pérez, M. (2013). *Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual*. Colombia: Universidad de la sabana.
- Vargas, M. (2017). *Ensayo ¿Qué plataforma es mejor?* México: Universidad Cuahtemoc.
- Viñas, M. (2016). *Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente*. España: Totemguard.
- Yedra, P. (14 de Noviembre de 2018). *Construyendo la escuela del siglo XXI*. Obtenido de Resistencia al cambio: <https://donboscoeduca.com/2018/11/14/resistencia-al-cambio/>

Vo. Bo. 
Lcda. Ana Teresa de González.
Bibliotecaria CUNSUROC.





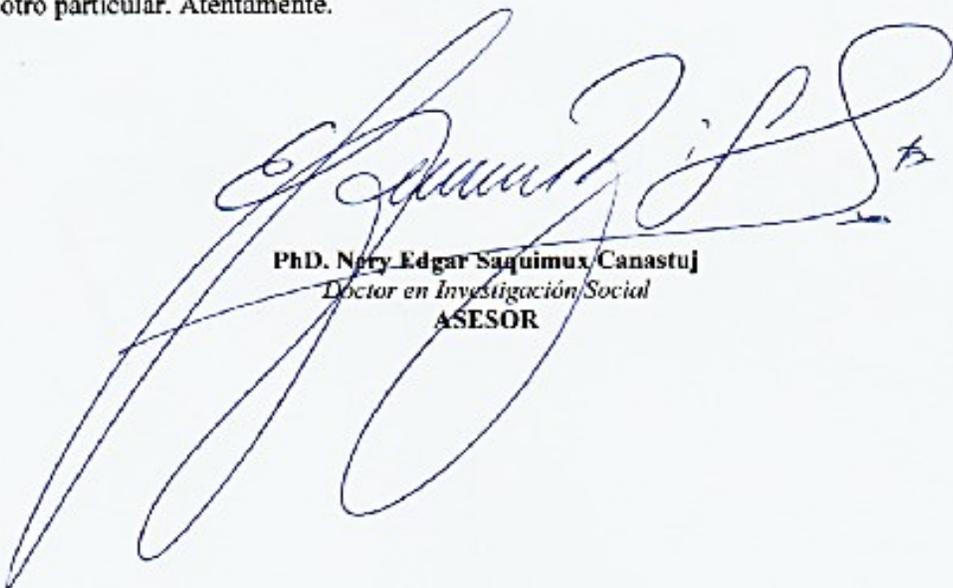
Universidad de San Carlos
Centro Universitario de Sur
Occidente

Ref. DAT. 08 – 20
Mazatenango, 18 de noviembre de 2020

Señor Coordinador
CARRERAS DE PEDAGOGÍA
CUNSUROC.

En cumplimiento a mis atribuciones asignadas en el artículo 49, inciso “d”; artículo 57 incisos de la “a” a la “k” y, artículo 62, inciso “f”; del Normativo de Integración del Sistema de Prácticas (I – II –EPS) y Trabajo de Graduación de las carreras de Pedagogía del Centro Universitario de Suroccidente me permito informarle que he asesorado la tesis titulada: **Factibilidad para el uso de plataformas virtuales en la docencia del nivel medio** del estudiante: **Luis Carlos García López, carné: 201541603** de la licenciatura en Pedagogía especializada en Administración Educativa, quien ha desarrollado el proceso metodológico y efectuado las correcciones sugeridas, por lo que sobre la base del artículo 62, inciso “f”; emito del **DICTAMEN FAVORABLE** para que el proceso de revisión del informe de tesis continúe.

Sin otro particular. Atentamente.



Ph.D. Nery Edgar Saquimux Canastuj
Doctor en Investigación Social
ASESOR



Universidad de San Carlos
Centro Universitario de Sur
Occidente

Ref. DRT. 08 – 20
Mazatenango, 28 de noviembre de 2020

Señor Coordinador
CARRERAS DE PEDAGOGÍA
CUNSUROC.

En cumplimiento al nombramiento de Revisor **Ref. NR. 08– 2020** de fecha 19 de noviembre de 2020, me permito informarle que he revisado la tesis titulada: **Factibilidad para el uso de plataformas virtuales en la docencia del nivel medio**, del estudiante: **Luis Carlos García López, carné: 201541603** de la licenciatura en Pedagogía especializada en Administración Educativa, quien ha efectuado las correcciones sugeridas, por lo que, sobre la base del artículo 62, inciso “g” del Normativo de Integración del Sistema de Prácticas (I–II –EPS) y Trabajo de Graduación de las carreras de Pedagogía del Centro Universitario de Suroccidente; emito del **DICTAMEN FAVORABLE** para que el proceso de impresión del informe de tesis continúe.

Sin otro particular. Atentamente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'H.A.R.C.', is written over a horizontal line.

MsC. Hans Augusto Rivera Carrillo
REVISOR



Universidad de San Carlos
Centro Universitario de Sur Occidente
Mazatenango, Suchitepéquez

Mazatenango, 09 de septiembre de 2021
Providencia T.I.T. No. 03 - 2021

ASUNTO: Envió del informe final de la Tesis titulada "Factibilidad para el uso de plataformas virtuales en la docencia del nivel medio" del estudiante: Luis Carlos García López, carné: 201541603 de la carrera de Licenciatura en Pedagogía especializada en Administración Educativa.

ATENTAMENTE PASE A: Lic. Luis Carlos Muñoz
DIRECTOR EN FUNCIONES CUNSUROC

PARA QUE SE SIRVA:

<input type="checkbox"/>	Emitir acuerdo respectivo
<input type="checkbox"/>	Emitir Opinión.
<input checked="" type="checkbox"/>	Tramitarlo de acuerdo con el procedimiento establecido
<input checked="" type="checkbox"/>	Agregarlo a sus antecedentes
<input type="checkbox"/>	Enviar antecedentes
<input type="checkbox"/>	Hacerlo de su conocimiento
<input type="checkbox"/>	Hacer del conocimiento de los interesados
<input type="checkbox"/>	Efectos consiguientes
<input type="checkbox"/>	Informar
<input checked="" type="checkbox"/>	Autorizar
<input type="checkbox"/>	Archivo.

OBSERVACIONES: De conformidad con lo establecido en el Artículo 55, inciso "F" del *Normativo de Integración del Sistema de Prácticas (I – II –EPS) y Trabajo de Graduación de las carreras de Pedagogía del Centro Universitario de Sur Occidente*, así como lo establecido en el Artículo 54 inciso "b" del mismo normativo se adjunta el informe de Tesis completo, incluyendo copia de los dictámenes respectivos para su conocimiento y autorización del IMPRÍMASE.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


MSc. José Norberto Thomas Villatoro
COORDINADOR
Carreras de Pedagogía





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR OCCIDENTE
MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ
DIRECCIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO

CUNSUROC/USAC-I-61-2021

DIRECCION DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUROCCIDENTE,
Mazatenango, Suchitepéquez, el veintidós de septiembre dos mil veintiuno—

Encontrándose agregados al expediente los dictámenes de la Terna Evaluadora y revisor,
**SE AUTORIZA LA IMPRESIÓN DE LA TESIS TITULADA: “FACTIBILIDAD PARA
EL USO DE PLATAFORMAS VIRTUALES EN LA DOCENCIA DEL NIVEL
MEDIO”, del estudiante: Luis Carlos García López, carné: 201541608 CUI: 3224 17724
1001 de la Carrera Licenciatura en Pedagogía Especializada en Administración Educativa.**

“ID Y ENSEÑAR A TODOS”

Lic. Luis Carlos Muñoz López
Directo:



/gr/s