

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ÉNFASIS EN
ANDRAGOGÍA**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a figure on horseback, a castle, and a lion. The shield is surrounded by a circular border containing the Latin motto "S CONSPICUA CAROLINA AC" at the top and "IA COACTEMALENSIS INTER CETERAS" at the bottom. The seal is rendered in a light gray, semi-transparent style.

**RELACIÓN DEL USO DE LAS TIC CON EL NIVEL DE
COMPRENSIÓN Y SATISFACCIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, EXTENSIÓN LOS AMATES,
IZABAL.**

JULIO ROBERTO SALAZAR ARIAS

GUATEMALA, ZACAPA, OCTUBRE DE 2020.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ÉNFASIS EN
ANDRAGOGÍA**

**RELACIÓN DEL USO DE LAS TIC CON EL NIVEL DE
COMPRENSIÓN Y SATISFACCIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, EXTENSIÓN LOS AMATES,
IZABAL.**

Sometido a consideración del Consejo Directivo

Por:

JULIO ROBERTO SALAZAR ARIAS

Informe final de Trabajo de Graduación para la obtención del Grado de Maestro en Artes

GUATEMALA, ZACAPA, OCTUBRE DE 2020.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ÉNFASIS EN
ANDRAGOGÍA



RECTOR

M.Sc. Murphy Olympto Paiz Recinos

HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO

Presidente	M.Sc. Carlos Augusto Vargas Gálvez
Representantes de docentes	PhD. Manuel Alejandro Barrios Izás y Lic. Johny Alexander Ortiz Quiroa
Representantes de egresados	Ing. Agroindustrial Edi Santiago Vásquez Chávez
Representantes de estudiantes	Ferdy José Grávez y Karla Selena Soto Velásquez
Secretaria del Consejo Directivo	M.Sc. Sonia Judith Villatoro Jácome

JURADO EXAMINADOR
EN LA DEFENSA DE TRABAJO DE GRADUACIÓN
SEGÚN EL ACTA CORRESPONDIENTE

Presidente M.Sc. Sonia Judith Villatoro Jácome

Examinador M.Sc. Mariela de los Ángeles Román Barrios

Examinador PhD. Gustavo Adolfo Morán Portillo

Únicamente el autor es responsable del contenido, originalidad y autenticidad de los datos aprobados, opiniones y doctrinas sustentadas en el presente trabajo de graduación.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



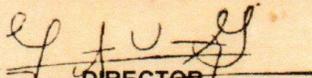
U CENTRO
UNIVERSITARIO
DE ZACAPA

D-TG-DU-07/2020

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó el estudiante **JULIO ROBERTO SALAZAR ARIAS** titulado "RELACIÓN DEL USO DE LAS TIC CON EL NIVEL DE COMPRENSIÓN Y SATISFACCIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, EXTENSIÓN LOS AMATES, IZABAL" Trabajo que cuenta con el aval del Jurado Examinador de la **Maestría en Artes en Docencia Universitaria con Énfasis en Andragogía**. Por tanto, la Dirección del CUNZAC con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como Trabajo de Graduación a Nivel de Maestría, previo a obtener el título de **Maestro en Artes en Docencia Universitaria con Énfasis en Andragogía**.

Se extiende la presente en la ciudad de Zacapa, a los veintiséis días de octubre de dos mil veinte.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


DIRECTOR
CUNZAC - USAC



c.c. Archivo
CAVG/Alejandra



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Centro Universitario de Zacapa CUNZAC
 Departamento de Estudios de Postgrado



ACTA No. 6-2020

En el Salón Virtual del Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de Zacapa de la Universidad de San Carlos de Guatemala, nos reunimos los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el día 20 de mayo del año dos mil veinte, a las quince treinta horas para practicar la **PRESENTACION DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**, del Licenciado **Julio Roberto Salazar Arias**, Registro Académico 200151811 de la **Maestría en Docencia Universitaria con énfasis en Andragogía**.

Procedimos a efectuar el referido examen y de conformidad ha cumplido todos los requisitos exigidos según la aprobación del Normativo de Trabajos de Graduación del Departamento de Estudios de Postgrados del Centro Universitario de Zacapa, que consta en el Punto CUARTO, del Acta No. 01-2019, inciso 4.5 de la Sesión Ordinaria celebrada por el Consejo Directivo del Centro Universitario de Zacapa, el día martes 15 de enero de 2019.

El examen privado fue oral y consistió en la evaluación de los elementos técnico - formales y de contenido científico del informe final de la Sistematización denominado **“Relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, Izabal.”** elaborado por el postulante.

El resultado del examen fue 82 puntos Aprobado por Unanimidad de votos por el Jurado Examinador.

Id y Enseñad A Todos

M.Sc. Sonia Judith Villatoro Jácome
 Presidente



M.Sc. Mariela de los Angeles Román Barrios
 Examinador

PhD. Gustavo Adolfo Morán Portillo
 Examinador

cc.: Archivo
 Licda. Sucely Galdámez
 Licda. Vivian López

12 calle A 14-03 zona 1, Barrio La Laguna, Zacapa
 Teléfono: 7941-2193 / WhatsApp: 54585748

<http://cunzac.usac.edu.gt/>

eMail: direccion@postgradocunzac.edu.gt
 eMail: asistente@postgradocunzac.edu.gt

Facebook postgradocunzac **Twitter** @postgradocunzac **Instagram** Postgradocunzac **YouTube** TV Postgrado Cunzac

Agradecimientos

A Dios: Por darme la vida, sabiduría, perseverancia y la oportunidad de vivir este compendio de experiencias que fortalecen mi formación académica.

A mis Padres: Calixto Salazar y Nohemí Arias por su amor, paciencia, apoyo y haberme guiado en cada momento de la vida, en las buenas y las malas.

A mi esposa e hijo: Ana Luisa Rodríguez y José Andrés por ese apoyo incondicional que he recibido, y que es un triunfo como núcleo familiar.

A los maestrantes

del CUNZAC: Que influyeron con sus lecciones y experiencias en actualizar mis conocimientos y prepararme a los retos de la vida.

A la Universidad de

San Carlos de Guatemala: Por ser formadora de profesionales con excelencia académica

Resumen

El trabajo de investigación determina la relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, con sede en el municipio de Los Amates. Se desarrolla en la línea de acción tecnología en el aprendizaje en la educación superior con el fin de identificar cuáles son las herramientas tecnológicas que contribuyen a la comprensión y satisfacción del aprendizaje en la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa, y valorar la tecnología como un medio para el fortalecimiento de la educación a distancia.

El uso de las TIC en los procesos educativos favorece el aprendizaje colaborativo, horizontal, participativo y socioformativo encontrándose al alcance de toda la población universitaria. Esta investigación tiene el propósito de mejorar los procesos formativos de la educación superior amatense, por medio del crecimiento de habilidades y competencias tecnológicas.

En el marco teórico de la investigación, se plasma una revisión teórica de la tecnología y la comunicación, se hacen referencias históricas y de la evolución de las herramientas y estrategias virtuales que benefician enormemente a la educación superior; y para fundamentarse, se define como el conjunto de herramientas utilizadas en tecnología virtual como las plataformas Moodle, Classroom, redes sociales, entre otras. Pueden ser utilizadas en forma semipresencial (b-learning), aunque hoy en día puede ser usada de forma completamente virtual. Las plataformas virtuales están al alcance de muchas personas, y lo más importante, son brindadas por instituciones educativas locales e internacionales para reducir espacio y tiempo.

Los instrumentos usados en la investigación fueron los cuestionarios y una guía de observación a estudiantes legalmente inscritos en el segundo semestre, quienes utilizan y aprovechan herramientas y estrategias virtuales; y una entrevista estructurada para los docentes que revelan información importante sobre la utilización, capacitación y conocimientos previos.

El aporte, que la investigación proporcionó al Centro Universitario de Izabal es un compendio de herramientas y estrategias virtuales para fomentar el trabajo colaborativo y a distancia, y aprovechar todos los medios disponibles en la tecnología para alcanzar la excelencia académica pronunciados en la educación superior.

Palabras claves:

Tecnología de la información y comunicación, comprensión y satisfacción, herramientas virtuales, investigación y proceso de aprendizaje.

Índice de contenidos

Introducción.....	1
Antecedentes.....	3
Objetivo general	6
Objetivos específicos.....	6
Justificación.....	6
Capítulo I	9
Marco teórico.....	9
1.1 Fundamentos teóricos	9
1.1.1 <i>Tecnología</i>	9
1.1.2 <i>Comunicación</i>	10
1.1.3 <i>La Educación Superior</i>	10
1.1.4 <i>Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC)</i>	11
1.1.5 <i>Características de la Tecnología de la Información y la Comunicación</i>	12
1.1.6 <i>Desafíos del uso de la Tecnología y la Comunicación en la Educación Superior</i> ..	14
1.1.7 <i>Tipos de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)</i>	15
1.1.8 <i>Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como innovación educativa</i>	15
1.1.9 <i>La conectividad en la Educación Superior</i>	16
1.2 La educación virtual.....	17
1.3 La Web en el proceso de aprendizaje	18
1.4 Plataformas virtuales.....	19
1.5 El uso de modalidad e-learning, b-learning y m-learning.....	20
1.5.1 <i>Modalidad e-learning</i>	20
1.5.2 <i>Modalidad b-learning</i>	21
1.5.3 <i>Tipos de herramientas de comunicación e-learning</i>	22
1.5.4 <i>Herramientas de comunicación e-learning</i>	22
1.5.5 <i>Modalidad m-learning</i>	23
1.6 Alfabetización de la tecnología.....	23
1.7 Competencias digitales básicas de la educación superior.....	25
1.8 Principios básicos del uso de las TIC	26
1.9 Ventajas y desventajas de las TIC en la Educación Superior	27
1.9.1 <i>Ventajas</i>	27

1.9.2 <i>Desventajas</i>	28
Capítulo II	31
Metodología.....	31
2.1. Diseño y selección de la muestra	31
2.2 Métodos.....	32
2.3 Técnicas	32
2.3.1 <i>Observación</i>	32
2.3.2 <i>Entrevista</i>	32
2.3.3 <i>Encuesta</i>	32
2.4 Instrumentos.....	33
2.4.1 <i>Guía de Observación</i>	33
2.4.2 <i>Entrevista semiestructurada</i>	33
2.4.3 <i>Cuestionario</i>	33
2.5 Procedimiento	33
2.6 Población.....	35
Capítulo III	37
Ejecución del plan de sistematización	37
3.1 Sistematización de campo.....	37
3.1.1 <i>Fase previa</i>	37
3.1.2 <i>Fase inicial</i>	38
3.1.3 <i>Fase de desarrollo</i>	41
3.1.4 <i>Fase de cierre</i>	44
3.2 Recolección de datos (aplicación de instrumentos)	45
3.2.1 <i>Solicitud de autorización</i>	45
3.2.2 <i>Diagnóstico institucional</i>	45
3.2.3 <i>Entrevistas a los docentes que imparten cursos</i>	45
3.2.4 <i>Observación dirigida a los estudiantes</i>	46
3.2.5 <i>Aplicación de la técnica encuesta a los estudiantes</i>	46
3.2.6 <i>Desarrollo de la capacitación</i>	46
3.3 Análisis e interpretación de datos	49
3.3.1 <i>Cuestionario dirigido a estudiantes</i>	49
3.4 Aporte del estudio o productos presentados de la intervención.....	58

3.4.1 <i>Lecciones aprendidas</i>	58
3.4.2 <i>Producto presentado en la intervención</i>	59
Conclusiones.....	61
Recomendaciones	63
Referencias Bibliográficas.....	65
Apéndices	69

Índice de tablas

Tabla 1 - Fases de la sistematización.....	34
Tabla 2 - Guía de ordenamiento	39
Tabla 3 - Lecciones aprendidas	58

Índice de figuras

Gráfica 1 – Herramientas tecnológicas utilizadas por el estudiante.....	49
Gráfica 2 – Estrategias de aprendizaje.	50
Gráfica 3 – Uso de las TIC en los cursos.	51
Gráfica 4 – Estrategias de aprendizaje asistidas por las TIC.....	52
Gráfica 5 – Uso del teléfono móvil en los cursos presenciales.	53
Gráfica 6 – Factores que inciden en las TIC.	54
Gráfica 7 – Herramientas tecnológicas que mejoran el nivel de comprensión.	55
Gráfica 8 – Nivel de satisfacción al utilizar las TIC.	56
Gráfica 9 – Manual de plataformas virtuales y herramientas b-learning	57

Introducción

Los procesos educativos nuevos se han convertido en una necesidad en las actividades de la educación superior, y se tiene la oportunidad de utilizar diversos medios para alcanzar los fines de excelencia académica y enriquecer el aprendizaje de los estudiantes. La investigación tiene definida una línea temática dirigida a la tecnología en el aprendizaje, y en el siglo XXI es determinante orientar el empoderamiento de las TIC para fortalecer las acciones de formación, interacción y satisfacción de los actores principales de la educación superior.

El tema la relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes con sede en el municipio de Los Amates, del Centro Universitario de Izabal, brindó la pauta para mantener la actualización en actividades formativas de gran beneficio en el desarrollo del conocimiento, utilización de los recursos tecnológicos y alfabetizarse en herramientas de uso virtual.

El contexto de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es imprescindible para el desarrollo del automatismo y su aplicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que presenta enormes desafíos para la educación superior nororiental del país, y el actualizarse para aplicarlo de una manera adecuada y productiva es todo un reto. Sin embargo, es innegable el hecho que se trabaja con herramientas de la comunicación y personas que han estado paralelamente desde temprana edad desarrollándose en la era digital, y, por consiguiente, su importancia en el trabajo de los procesos andragógicos marcados con la vanguardia de la tecnología es indispensables en la formación de profesionales.

Según su estructura, el informe de trabajo de graduación queda desplegado con los siguientes componentes: carátula exterior, carátula interior, páginas institucionales, agradecimientos, el resumen es la exposición breve y escrita de las ideas principales de la investigación.

En el capítulo I, el marco teórico, involucra los fundamentos teóricos y conceptuales, el cual, se establecen las ideas, los temas y subtemas que se derivan del marco teórico; los antecedentes que instituyen el origen del trabajo de investigación derivado de sus razones y propósitos que persigue la sistematización; los objetivos generales, indicará la relación directa de la problemática principal; y los objetivos específicos, es la acción realizada por el investigador y

así alcanzar el objetivo general. Además, se encontrará la justificación, que no es más que la explicación de las razones o motivos por los cuales se demostró la necesidad o importancia de la investigación que se prevé ejecutar.

En el capítulo II, la metodología, presenta el diseño y selección de la muestra con datos que corresponden a las características de un grupo de personas; los métodos son procedimientos generales que guían la obtención de información; y las técnicas son reglas para el manejo de los instrumentos en la aplicación de la sistematización; procedimiento, es el método para realizar la investigación; la población, referido al grupo de personas que viven en un área o espacio geográfico; y la muestra, es un subconjunto de personas de una población.

El capítulo III, la ejecución del plan de sistematización, aporta los enunciados sistematización de campo en una reflexión de las dificultades o aprendizajes a través de acciones de campo; recolección de datos, es la representatividad del uso de técnicas y herramientas que utilizó el investigador por ejemplo: entrevista, observación y encuestas; análisis e interpretación de datos, proceso donde se ordenó, clasificó, presentó los resultados de la investigación por medio de graficas de sectores; el aporte del estudio o productos presentados de la intervención, se realizó con el objetivo de contribuir en la mejora del proceso de aprendizaje.

Las conclusiones son las proposiciones al final de la sistematización que van de la mano con las recomendaciones; y, por último, las referencias bibliográficas, es la lista de documentos consultados para elaborar el marco teórico del plan durante el proceso de la sistematización.

Antecedentes

En los últimos años los estudiantes y docentes universitarios han sido partícipes de las transiciones que ocasiona las tecnologías y la comunicación, y según las experiencias obtenidas se hizo necesario apoyarse de recursos y herramientas que proporciona grandes avances para el fortalecimiento del conocimiento y acercar cada vez más los procesos educativos en este mundo globalizado.

El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) repercute en la modernización del sistema educativo, de manera significativa, y acorta la brecha de aprendizaje en la sociedad del conocimiento. Su evolución es veloz y así se percibe en toda América Latina, el Caribe, América del Norte y Europa (Cano, 2012, pp. 4).

El uso constante de telefonía móvil, redes sociales y computadoras desde un punto de vista general y evolutivo ha brindado un salto cualitativo y de enorme magnitud, reorientándose las formas de conocer y relacionarse con las demás personas.

Según (Rivera, 2017):

Guatemala tiene brechas no solo digitales sino también educativas. Cuenta con una población de 14,636,487 habitantes: 48.9% hombres y 51.1% mujeres. La población comprendida en el rango de edad entre 15 y 24 años cuenta con un promedio de escolaridad de 6.5 años aprobados (Instituto Nacional de Estadística Guatemala, 2015). Esto significa que la educación superior es para una élite que puede acceder a una institución pública o que puede pagar una institución privada. El sistema educativo de Guatemala se ha visto en la necesidad de innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir del uso racional de las TIC. Por ello, las universidades han implementado diversas políticas que buscan garantizar la formación, capacitación y actualización a través de programas institucionales orientados a fortalecer el desempeño docente (pp. 4).

Se desarrollaron diferentes clases de TIC, tales como:

...ordenadores, teléfonos móviles, reproductores MP3, tarjetas de memoria, televisión digital terrestre (TDT), discos versátiles digitales (DVD) portátiles, navegadores Global Position System (GPS), Internet, etc. Son tecnologías que ahora son indispensables para muchas personas y empresas. A parte de haber diferentes tipos de TIC, la aplicación de las mismas a nivel global ha creado múltiples términos en base a sus distintos lugares de utilización, por ejemplo: e-business, e-commerce (negocio y comercio electrónico), e-government

(gobierno electrónico), e-health (sanidad electrónica), e-learning (formación a distancia), e-inclusion (inclusión social digital o el acceso a las TICs de los colectivos excluidos socialmente) e-skills (habilidades para uso de las TIC), e-work (teletrabajo), e-mail (correo electrónico), banda ancha (ancho de banda grande en el acceso a las redes de telecomunicación), domótica (control de electrodomésticos en el hogar) (Suárez, 2007, pp. 2).

Las investigaciones realizadas a nivel nacional han sido varias y de diferentes enfoques, entre las que se pueden puntualizar es la de (Coloma, 2004):

Utilizó una muestra de 44 docentes correspondientes al 100%, comprendido entre las edades de 22 a 50 años, de sexo masculino y femenino, económicamente la mayoría de los encuestados dependen de su salario. Entre los docentes se detectaron diversos grados de escolaridad, bachillerato, profesorado y licenciatura. El total de estudiantes fue de 292, donde 10 eran pertenecientes al cuarto grado de la carrera de Magisterio, que fueron elegidos aleatoriamente, en cada uno de los cinco establecimientos. Se utilizaron como instrumentos las boletas de encuesta: Encuesta del Estudiante y Encuesta del Docente del Censo Nacional sobre Escuelas Normales en Guatemala 2004, realizado por el Ministerio de Educación (MINEDUC) y la Universidad Rafael Landívar (URL). Los resultados y conclusiones señalan que docentes y estudiantes no utilizan la computadora dentro del establecimiento para realizar las actividades, tanto docentes como estudiantes no hacen un uso efectivo de la nueva tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje (pp. 54-62).

En el ámbito académico de la enseñanza superior el uso de técnicas para el profesional en el proceso de aprendizaje fue fundamental y según (Sierra, 2015) realizó un estudio con el objetivo:

De determinar el uso de las TIC como medio de enseñanza-aprendizaje en la Escuela de Ingeniería Química de la USAC, contando con 25 catedráticos que se inscribieron al foro virtual. El instrumento fue la creación de un foro virtual de discusión, en donde se les hacía preguntas y encuestas a los docentes, referente a las TIC y su uso en la metodología didáctica. Los resultados fueron que, entre catedráticos y estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química, la mayoría no saben o no conocen estas tecnologías, así como de las nuevas técnicas de información y comunicación que son utilizadas al proceso enseñanza-aprendizaje, pero sí están de acuerdo en implementarlas en la metodología. Manifestaron ausencia de informática, mala organización de los recursos informáticos, ausencia de información y capacitación, problemas económicos, ausencia de tiempo de ambas partes (catedrático-estudiante), escasez de ordenadores, entre otros. Se concluye que la aplicación de las TIC en la Escuela de Ingeniería Química de la USAC, en el proceso enseñanza-

aprendizaje es factible, siempre y cuando se cuente con la infraestructura informática necesaria, la adecuada adaptación, distribución y uso de la misma y capacitaciones (pp. 4).

El Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, presenta un panorama halagador que enfrenta grandes retos para canalizar todos los beneficios de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, por causa de los avances científicos producidos por la informática y las telecomunicaciones, que permiten un acceso diverso en dicha casa de estudios desde hace veinte años. Antes era considerado como un lujo y estatus económico, y en la actualidad es una necesidad para el desarrollo de procedimientos, estrategias y acciones formativas en el Centro Universitario, extensión Los Amates, y que no puede quedar aislado en el siglo XXI.

En el entorno internacional se han establecido nociones básicas en el ambiente de las TIC, según (UNESCO, 2008) propone:

El objetivo político del enfoque relativo a las nociones básicas de TIC consiste en preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores, para que sean capaces de comprender las nuevas tecnologías (TIC) y puedan así apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. Entre los objetivos conexos figuran: incrementar la escolarización, poner recursos educativos de calidad al alcance de todos y mejorar la adquisición de competencias básicas, incluyendo en estas la utilización de un conjunto de recursos y herramientas de hardware y software (pp. 11).

Los docentes han encontrado una oportunidad para mejorar su forma de enseñar y apoyarse con las distintas categorías como lo son: los recursos informáticos y los recursos telemáticos.

El cambio de paradigma de las redes telemáticas, el uso de computadoras e internet ofrecen una gran cantidad de oportunidades para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes y puedan acceder a toda clase de información, pero se observa que algunos actores de la educación universitaria se resisten para utilizar la tecnología y la comunicación, y por consiguiente, indican un rechazo y desinterés a las tecnologías o medios para alcanzar dicho fin y los estudiantes paralelamente participan involuntariamente en el uso limitado de las TIC alejándose cada día de la innovación de cursos.

Objetivo general

- Determinar la relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes de PEM y TAE, sexto ciclo del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, Izabal.

Objetivos específicos

- Identificar los factores que inciden en el uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación en los procesos formativos de la educación superior amatense.
- Establecer el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes de PEM y TAE, sexto ciclo del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, en el uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación.
- Evaluar el manejo de herramientas en modalidad b-learning en el proceso de aprendizaje de la extensión Los Amates, del Centro Universitario de Izabal.
- Diseñar un manual para uso de plataformas y herramientas virtuales, orientado al fortalecimiento del proceso de aprendizaje en la educación superior.

Justificación

La educación superior en el Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, Izabal, ha sido un proyecto que fortalece las expectativas de la comunidad estudiantil que busca desarrollarse en aspectos tecnológicos, culturales, pedagógicos y económicos.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han absorbido a los centros de enseñanza y por ello, los participantes exigen una inserción en la tecnología para apoyarse y facilitar la mejora de los procesos formativos en la actualidad, y a la vez, determinar la importancia de su utilización en cursos o materias que antes eran tediosas, aburridas y cerradas que difieren el nivel de comprensión y satisfacción de los estudiantes.

Sin embargo, el paliativo de las comunicaciones sirve para acortar distancias y enriquecer los conocimientos en forma semipresencial, con una gran cantidad de personas y consolidar procesos de forma sincrónica y asincrónica.

Capítulo I

Marco teórico

1.1 Fundamentos teóricos

La educación superior constituye una oportunidad para las personas en mejorar sus condiciones de vida y fortalecer sus conocimientos en materia laboral y profesional para desempeñar la competitividad en el entorno educativo.

Durante el proceso de la educación superior se ha asociado a la Tecnología de la Información y la Comunicación, y ha formado un tipo de transformación en la enseñanza y el aprendizaje de una manera innovadora en los estudiantes universitarios, y en la presente investigación se hace imprescindible conceptualizar los elementos que intervienen en el proceso que giran alrededor de la información y los descubrimientos que se han originado en materia de educativa.

1.1.1 *Tecnología*

Según (Raffino, 2019, pp. 1), “la tecnología es un conjunto de nociones y conocimientos utilizados para lograr un objetivo preciso, que dé lugar a la solución de un problema específico del individuo o la satisfacción de alguna de sus necesidades”. Sin embargo, en términos más específicos se define en ciencia aplicada a la solución de problemáticas concretas, y permite crear y diseñar servicios que satisfacen las necesidades de la humanidad.

La tecnología se encuentra presente en la vida diaria del hombre y debe estar al servicio de toda la sociedad, sirve para la construcción de diversos objetos que hoy por hoy son indispensables para aplicar soluciones ante diversas y nuevas problemáticas.

Podemos identificar dos tipos de tecnologías:

i. Tecnologías duras

Son aquellas que utilizan elementos de las ciencias duras como la ingeniería, la mecánica, la matemática, la física y otras. Por ejemplo: la aplicada en la informática, el producto que se obtiene es no solo visible, sino, tangible; es decir que trata de la producción de bienes materiales.

ii Tecnologías blandas

Se apoyan sobre las ciencias humanísticas. Por ejemplo: la sociología y la psicología; se utiliza con el fin de lograr mejoras dentro de la institución o empresa, en este caso no es visible ni tangible, dado que consiste en la elaboración de servicios y teorías.

1.1.2 Comunicación

Según (Raffino, 2019, pp. 1) “la comunicación hace referencia a la interacción social, es decir, a la acción y al resultado de comunicarse”. Al mismo tiempo, es una necesidad para todas las personas ya que es fundamental para conocer el mundo que nos rodea y compartir las experiencias propias de cada persona con los demás.

La comunicación es un proceso que a medida que se practica se crea una secuencia entre el emisor y el receptor, sin darnos cuenta mantenemos una comunicación constante, es decir, desde que nos levantamos podemos ver televisión, escuchar radio, utilizar teléfonos móviles e interactuar con personas a larga distancia por medio de las redes sociales.

1.1.3 La Educación Superior

También conocida como Enseñanza Superior, es implementada por las universidades y centros de formación docente, su objetivo es otorgar un nombramiento académico para servir y apoyar a las comunidades de un país; y según (Martínez, 2010, pp. 8), en las disposiciones legales que ejerce la Constitución Política de la República de Guatemala en su artículo 72, “Fines de la Educación: La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal”.

Lo antes referido muestra un panorama amplio y significativo de la importancia de formar a personas integrales y de servicio a la población guatemalteca, y con esto, se posee un respaldo para realizar “la Promoción de la ciencia y la tecnología, en su artículo 80 de la Carta Magna: El Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional” (Martínez, 2010, pp. 10), por lo tanto, la educación superior posee bases sólidas para apoyarse en el desarrollo, uso y manejo de las TIC en los estudiantes universitarios.

La educación ha cambiado significativamente en el siglo XXI en su forma de enseñar y aprender, los beneficios en el aprendizaje apoyados en la tecnología son diversos, muestra la forma de pensar, ser y vivir de las personas en su entorno social, y, en consecuencia, nacen nuevas tecnologías y expresan grandes avances día con día. Hace falta cambiar los modelos educativos tradicionales, siempre que los modelos actuales tienden a reprimir, el docente universitario se cree poseedor de la verdad absoluta y en ocasiones su ego asusta a los estudiantes a preguntar, indagar e investigar, y esa es la forma de fundar conocimiento.

1.1.4 Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son instrumentos que pueden mejorar la vida de las personas en cualquier lugar de nuestro país. (Belloch, 2011), afirma que “las TIC se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones” (pp. 1).

Según (Cabero, 2001) define las TIC como:

Instrumentos técnicos que giran en torno a los nuevos descubrimientos de la información. Medios eléctricos que crean, almacenan, recuperan, y transmiten información de forma rápida, en gran cantidad, y lo hacen combinando diferentes tipos de códigos en una realidad hipermedia.

De una manera concreta y específica las TIC son un conjunto de procedimientos, recursos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información desarrollado en el nuevo sistema económico global.

Las TIC han hecho grandes cambios en la forma de enseñar de los profesores, constituyéndose en un mediador de la construcción de conocimientos del estudiante universitario; ya que al momento de utilizar la tecnología actualiza sus herramientas o estrategias que tradicionalmente conoce y práctica, por ello, se afronta una serie de desafíos en la distancia y desde el punto de vista local.

El estudiante tiene la oportunidad de mejorar su percepción de los contenidos programáticos y las diversas formas de aprender desde diferentes enfoques, y, en consecuencia, ser el equilibrio didáctico-pedagógico entre el docente y el alumno para un aprendizaje colaborativo con enfoque constructivo.

1.1.5 Características de la Tecnología de la Información y la Comunicación

Las características de las TIC expresadas por diferentes autores son acopiadas por (Cabero, 1998, pp. 1-2) de la siguiente manera:

- **Inmaterialidad**

Las TIC realizan el proceso de la comunicación. La información es inmaterial y puede ser llevada de forma instantánea a lugares muy lejanos.

- **Interactividad**

Es la característica más importante de las TIC para su aplicación en el ambiente educativo. Se caracteriza por permitir la comunicación bidireccional, ya que se consigue un intercambio entre el usuario y el ordenador. Dicha característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades en el contacto directo del estudiante con la computadora y almacenar grandes cantidades de información.

- **Interconexión**

Hace referencia a la creación de nuevas opciones tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. En este caso podemos mencionar, la telemática que es la interconexión de la informática y las tecnologías de comunicación, y concretiza el uso del correo electrónico, grupos de noticias y páginas web, entre otros.

- **Instantaneidad**

Las diferentes redes de comunicación y su transdisciplinariedad con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y la transmisión de información, en lugares que nunca antes han tenido acceso a la rapidez del proceso, o sea que podemos comunicarnos instantáneamente a pesar de estar a kilómetros de distancia.

- **Digitalización**

Su objetivo es que la información de distinto tipo pueda ser transmitida por los mismos medios, y está representado por el formato universal.

- **Mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos**

El uso de las diferentes aplicaciones de las TIC presenta grandes influencias sobre los procesos mentales de los estudiantes para la adquisición de conocimientos. Se puede percibir de la sociedad la cantidad de información que se obtiene del internet, y que gran mayoría es información errónea y mal fundamentada que confunden y crean ciertas discrepancias al momento de publicarlas. No obstante, las posibilidades que brindan las TIC suponen un cambio cualitativo en los procesos y productos; y su alto valor adquisitivo se aprende a construir su propio conocimiento de una manera más amplia y fortalecida.

- **Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos e industriales)**

El impacto que refiere las TIC no refleja solo a un individuo, grupo o sector, se extiende cada vez más a todas las partes del mundo. Por muy humilde y carente de recursos económicos la mayoría de personas utilizan la tecnología en muchas actividades diarias, y en la sociedad el uso de las TIC es más que evidente y relevante, para desarrollar diversos procesos en todo ámbito y actividad educativa.

- **Innovación**

Las tecnologías y la comunicación producen una innovación constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, el fenómeno es aceptado por las diferentes asociaciones. Por ejemplo: la correspondencia personal se ha reducido, porque la ha sustituido el teléfono móvil y el correo electrónico, el proceso de la comunicación es más rápido y de bajo costo en resurgimiento de la correspondencia personal. En el ámbito educativo, se han recreado innovadoras plataformas para orientar el aprendizaje a distancia, sin necesidad de que el estudiante se presente a clases todo el día, más bien que adquiera conocimientos en la comodidad de su hogar o en horas inhábiles de trabajo.

- **Tendencia hacia automatización**

Las TIC han facilitado muchos aspectos de la vida de las personas, sin embargo, podemos programar actividades que podrán realizar las computadoras automáticamente. La complejidad empuja a evolucionar las diferentes herramientas que permitan un manejo automático de la información en actividades profesionales, personales y

sociales. Lo que es claro es disponer de información por medio de gestores personales o corporativos con distintos fines y según la finalidad que fueron creados.

- **Diversidad**

El uso de las TIC es diverso, desde la pura comunicación entre personas hasta procesos complejos para crear informaciones nuevas.

1.1.6 Desafíos del uso de la Tecnología y la Comunicación en la Educación Superior

El uso y aplicación de la tecnología en el quehacer del ser humano trajo grandes avances y aportes para el mejoramiento de procesos educativos en los profesionales y estudiantes involucrados en la enseñanza superior; y entre los factores significativos se puede mencionar: la mejora de la comunicación a distancia, la creación de equipos con tecnología de punta y el alcance del conocimiento a bajo costo por medio del internet.

El modelo que perseguimos está claramente fundamentado en los recursos técnicos, expresado en: Contar con tecnología de fácil acceso o sea amigable, la existencia de personal especializado para apoyar a los docentes en la utilización de herramientas o materiales para la enseñanza y la creación de recursos multimedia para la base de información de los estudiantes.

En la actualidad se dispone de herramientas para alcanzar los objetivos trazados en la educación superior; de acuerdo con (Zelaya, 2007), en el tema Un desafío para la educación, presenta las nuevas necesidades de la educación de la siguiente manera:

- a. La necesidad de aprender para emprender el futuro. Las competencias y la información exigidas por la sociedad son modelos procedentes de la comunidad industrial, y la característica determinante es la evolución permanente.
- b. La necesidad de aprender a pensar globalmente y a actuar localmente. La transversalidad de los contenidos en el marco de la educación superior integra una acción que forma una red en diferentes puntos estratégicos de la región.

El nuevo paradigma educativo involucra que el aprendizaje sea continuo y permanente, desarrollado en cualquier espacio de nuestras vidas y en diferentes etapas de los procesos formativos. La utilización de las TIC en situaciones complejas es fundamental para

desarrollar al estudiante universitario en procesos competitivos y satisfactorios que permite en ellos encontrar las posibles soluciones a las problemáticas con apoyo de la tecnología y la comunicación.

1.1.7 Tipos de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Las TIC se conforman en dos campos, que son la tecnología y la comunicación. De una manera espontánea se puede hacer una clasificación general de las TIC en redes, terminales y servicios que ofrecen.

Redes

Es cualquier sistema de comunicación que enlaza a dos o más equipos, ya sea la telefonía fija, telefonía móvil, la banda ancha y las redes de televisión, entre otros.

Terminales

Actúan como punto de acceso de las personas a la sociedad de la información, y son los elementos que más evolucionan en la actualidad, ya que permite aprovechar la digitalización de la información y la creciente disponibilidad de las infraestructuras; estos son las computadoras, el navegador de internet, los sistemas operativos, los televisores, los reproductores portátiles de audio o video, etc.

Servicios en la TIC

Se producen algunos cambios en los servicios, porque la tecnología está condicionada por la evolución y la forma de acceder a los servicios y aplicaciones, entre los que se pueden mencionar: el correo electrónico, búsquedas de información, banca online, audio y música, tv y cine, comercio electrónico y e-administración.

1.1.8 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como innovación educativa

En el campo de la educación superior, las TIC son utilizadas para almacenar una gran cantidad de información a nivel global; la internet es definida (Porto, 2008), como “una red de redes que permiten la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominados TCP/IP (Protocolo de control de transmisión/Protocolo de información)”. El acceso a internet permite prácticas

educativas por medio de un software para trabajar aulas virtuales, laboratorios, tareas interactivas, etc.

El aprendizaje cooperativo y las TIC facilitan la enseñanza y el aprendizaje en comunidades educativas, sin embargo, fomenta las relaciones sociales. La tecnología avanza en todo momento, y en múltiples ocasiones, los equipos y herramientas utilizadas se vuelven obsoletas, obligando al docente o usuario a actualizarse para alcanzar la excelencia académica.

En los años sesenta compañías como Apple, Commodore, o RadioShack crearon los primeros modelos de microordenadores, que empezaron a incluir dispositivos adicionales como pantallas, teclados y unidades de almacenamiento. Al mismo tiempo que comenzó la revolución de los microordenadores, empezó la era de la programación para estas máquinas de uso profesional y personal, con el nacimiento de Microsoft, que facilitó un sistema operativo (MS-DOS) y un lenguaje de programación sencillo (BASIC) que ponía al alcance de todos el, hasta ese momento complejo, mundo de la programación. En 1981, la compañía IBM lanzó su primer microordenador, denominado ordenador personal, con el sistema operativo MS-DOS o PC-DOS de IBM” (Suárez, 2007, pp. 8).

Las TIC nacen en los años 70, en el momento que utilizan computadoras en los centros educativos; y en los años 80 se prosigue con ordenadores Apple II y TI99; además, en los años 90 surgen al mercado computadora multimedia, programas software y el uso del World Wide Web. La aplicación de las telecomunicaciones y el internet fortalece el proceso de aprendizaje de los estudiantes universitarios con el fin de interactuar y lograr una comunicación participativa.

1.1.9 *La conectividad en la Educación Superior*

Es un elemento para impulsar el desarrollo educativo con el apoyo de la tecnología; las comunicaciones y la virtualidad poseen un sustento para la solución de problemáticas pues se consideran pertinentes en la interactividad y la conectividad digital. Sin embargo, su importancia en incluirlas en actividades estudiantiles a través de un enfoque conectivista, no, es más, que la influencia de la tecnología en procesos de enseñanza y aprendizaje. La educación superior se convierte en dinámica e innovadora.

De los factores más interesantes se presentan que la información se encuentra al alcance de todos, y brinda el conocimiento en todas direcciones, no tiene barreras gracias a las

redes tecnológicas. Los recursos tecnológicos son una influencia para los estudiantes universitarios y de esta forma aprovechar el uso internet y las redes sociales. La importancia de crear un escenario educativo a través de las TIC es apoyada por el Estado y la Universidad de San Carlos de Guatemala, para que todos los involucrados en la comunidad universitaria puedan estar al alcance de todas las personas del mundo sin distinción alguna.

La educación y la conectividad van de la mano, y, por consiguiente, es importante capacitar a estudiantes y docentes en el desarrollo de las herramientas que brinda la web según los contenidos de interés, el análisis, la reflexión crítica y constructiva.

1.2 La educación virtual

La virtualidad de la educación es la metodología ofensiva que apuestan todos los países hoy en día, para contrarrestar el tradicionalismo de la educación superior, bajo las modalidades de educación abierta y a distancia. La educación virtual se perfila como una panacea cuyas necesidades espacio-temporales así lo requieran, ya que se mejora y garantiza los servicios educativos prestados estimulando la innovación.

La virtualidad de la educación es el uso del e-learning, aprendizaje en línea, en red entre otros; con el propósito de asumir el aprendizaje cooperativo entre docente y estudiante, y toma de base la utilización de las TIC. (Sunkel & Trucco, 2010) afirma: “la eficiencia de la educación se mide en la optimización del uso de recursos para elevar el nivel educacional de la población. Un signo claro de ineficiencia es la alta tasa de repetición, rezago y deserción escolar” (pp. 9).

La educación a distancia ha desarrollado un grado óptimo y puntual para diferentes contenidos, la utilización de redes de comunicación, el uso de espacios cooperativos y de formación. Las distancias geográficas dejan de ser limitaciones, y por lo mismo, los docentes deben cambiar su quehacer para responder a las exigencias de la innovación y estar comprometidos con responsabilidad en el aprendizaje de los estudiantes universitarios. Por lo tanto, se incluye las estrategias virtuales de aprendizaje como marco de formación de tecnologías aplicadas a la educación a través de diferentes herramientas.

La educación virtual y los espacios educativos obligaran al docente a prepararse para que planifique y desarrolle acciones de índole formativo, convierte al facilitador en promotor del aprendizaje. La virtualidad ofrece la creación de espacios educativos y entornos con el fin de demostrar las capacidades y competencias de los mismos procesos.

1.3 La Web en el proceso de aprendizaje

(Pérez G. , 2011) afirma: La Web 2.0 comprende un amplio y relativamente vago conjunto de aplicaciones que usa la World Wide Web (www) como interfase, y que amplía considerablemente las posibilidades interactivas de este entorno de internet. Sin embargo, la primera generación Web 1.0 establecía documentos o contenidos estáticos que las personas solo podían leerlos; luego se cargó la Web 1.5, las personas leían los documentos y hacían comentarios para una interactividad con el público; y en la Web 2.0 o Tic 2.0 permite que los documentos en la red sean dinámicos, aparecen los videos y fotografías (pp. 1-17).

Las personas pueden participar en la creación de contenidos, cualquier persona tiene acceso a la web, para la creación de páginas y sitios en la red. Las páginas más utilizadas en la web son Facebook, Twitter y YouTube. La finalidad es capturar imagines y videos rápidamente para cargarlos a la web. Las TIC 2.0 facilita la comunicación entre docente y estudiante, todos poseen acceso a la información y las clases no son solo presenciales.

Las TIC 2.0 clasifica en software en: información, entretenimiento y educativo. El software educativo facilita el proceso de aprendizaje, participa en la elaboración de las investigaciones, permite el intercambio y selección de información. Permite la creación de aulas virtuales y el libre acceso para compartir información. La participación del estudiante es activa ya que se comparte contenidos en las redes sociales y plataformas virtuales para el fortalecimiento de su propio conocimiento. Un ejemplo claro en el ámbito educativo es el sistema Slideshare, el cual almacena presentaciones en Power Point y así intercambiar con todas las personas en el mundo virtual.

YouTube es una de las páginas más utilizadas, ya que almacena videos de todo tipo, sirve de gran apoyo a los docentes y estudiantes para la explicación de diferentes temáticas en forma agradable. Los blogs son sitios web que recopilan textos de forma cronológica de varios autores. Wikis es un sitio de páginas que pueden ser editadas por los usuarios, muy importante para su uso en el trabajo colaborativo, por ejemplo,

Wikipedia. Twitter es una red social utilizada frecuentemente para realizar debates, compartir información y enlaces. Facebook es una de las páginas más utilizadas hoy en día, en el cual se crean grupos de información y comunicación para acortar distancias, se ofrecen opiniones, imágenes y videos.

1.4 Plataformas virtuales

Según (Pérez y Gardey, 2013) “una plataforma virtual es un sistema que permite la ejecución de diversas aplicaciones bajo un mismo entorno, dando a los usuarios la posibilidad de acceder a ellas a través de internet” (pp. 1).

En la plataforma virtual el estudiante no es necesario que esté en un espacio físico, solo necesita tener conectividad a la web y hacer uso de sus servicios. Con la implementación de la tecnología, por medio de la internet, se gestionaron correos electrónicos, teléfono, radio y televisión, y se dio el espacio al uso de las telecomunicaciones, video conferencias y plataformas virtuales.

La plataforma virtual, por lo general, es muy utilizada para la educación a distancia y simular acciones que se realizan dentro de un salón de clases. La mayoría de universidades a nivel nacional tienen acceso a estos recursos, pero aun practican la educación tradicional, ya que con el paso de las telecomunicaciones y el internet han venido a cambiar la visión de la educación superior aplicada por los profesionales.

Además, es lamentable ver a facilitadores universitarios dejar escapar la oportunidad de aplicar esta clase de recursos en los salones de clases, no han deseado tomar dicha iniciativa para mejorar sus procesos formativos, en este mundo globalizado donde todos los estudiantes tienen acceso a las TIC.

Existen diversas clases de plataformas virtuales, entre las que se pueden mencionar: Las plataformas comerciales, para su uso se hace necesario cancelar un costo determinado para su utilización en una organización. Las plataformas de software libre, son plataformas gratuitas y populares como Moodle, son entornos virtuales dinámicos, y actualmente son miles las instituciones que las utilizan en varios idiomas. Y, por último,

las plataformas de software propios, son plataforma que se desarrollan e implementan dentro de una institución universitaria.

1.5 El uso de modalidad e-learning, b-learning y m-learning

Los métodos presenciales han cambiado enormemente en la educación superior, la comunicación y la transmisión se realiza en forma directa.

Según (Cool y Monereo, 2008), hacen referencia en:

Aprendizaje electrónico móvil (m-learning): Se refiere a los ordenadores portátiles, agendas electrónicas, teléfonos móviles, tablets PC, i-pods, pockets PC, etc. 12 Folksonomía: Término que se refiere a la construcción de un sistema de categorías para organizar la información a través de etiquetas (tags). Modelo bimodal o semi-presencial: Define un modelo de formación en el que se combinan actividades de enseñanza presenciales o cara a cara, con otras realizadas a distancia y apoyadas en TIC (e-learning). Red semántica: Son las redes que incluyen árboles o mapas conceptuales. Virtual: Se refiere a una forma de representación de un objeto, fenómeno o acontecimiento de la realidad sensible, a través de un soporte que emula sus características definitorias y que permite su aperccepción y existencia dentro de los límites de ese soporte (pp. 34).

Además, se hace necesario conceptualizar las diferentes plataformas que tiene dicha relación en la educación:

1.5.1 Modalidad e-learning

En la modalidad e-learning, el desarrollo de la información es totalmente virtual basado en tecnologías de comunicación e información que hacen el aprendizaje más flexible, comunicativo e interactivo.

Una de las perspectivas de futuro más verosímiles se refiere a la posibilidad de extender las opciones de aprendizaje a otros escenarios no típicamente escolares. La progresiva miniaturización e integración de las tecnologías, junto con el desarrollo de soportes móviles y de la conexión inalámbrica, apuntan a que los alumnos puedan seguir avanzando en su formación accediendo en todo momento, a través del teléfono móvil, las agendas electrónicas u otros dispositivos, a documentos, portafolios, foros, chats, cuestionarios, webquests, weblogs, etc. (Cool y Monereo, 2008, pp. 34).

La modalidad e-learning es conocida como aprendizaje virtual y se puede representar como la evolución del aprendizaje presencial porque se utiliza el internet y las TIC. Permite que el estudiante vaya a su propio ritmo según la utilización de las diferentes

herramientas. El aprendizaje es más interactivo y dinámico, la comunicación se detalla en forma sincrónica y asincrónica promoviendo la autonomía estudiantil.

1.5.2 Modalidad b-learning

La modalidad b-learning se practica en forma semipresencial y es la aplicada por las diferentes unidades académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la herramienta Moodle y el internet.

De acuerdo (Vera, 2008), menciona:

Hoy prácticamente todas las universidades cuentan con campus virtual y herramientas de apoyo basadas en Internet. Esto ha posibilitado el surgimiento de una interesante oferta educativa en la modalidad a distancia o e-learning y últimamente incipientes apuestas en la modalidad combinada o b-learning (presencial/virtual) (pp. 4).

Entre las características significativas es que combina las TIC con metodología presencial. Se presenta el uso de la computadora, internet, herramientas de comunicación como, por ejemplo: chats, foros, discusión y sistemas de mensajerías, etc. Sin embargo, permite la búsqueda de información a través de la tutoría de un docente, fortaleciendo el aprendizaje cooperativo y colaborativo entre los actores de la educación.

Otro ejemplo, de tipo innovador es Google Classroom, que es una herramienta gratuita educativa, y forma parte de la Suite de Google Apps for Education. Permite la creación de aulas virtuales dentro de una misma institución educativa facilitando el trabajo de la comunidad universitaria.

Dicha plataforma fue creada con la finalidad de ahorrar papel y entre sus funciones está la de distribuir tareas cómo evaluar contenidos; además, sirve como nexo entre profesores, estudiantes y padres de familia agilizando todos los procesos de comunicación. En cada una de las aulas virtuales el docente puede asignar tareas con audios, imágenes, videos, puede colocar avisos, encuestas, y recibir respuesta inmediata con los estudiantes.

Por ello, se establece un estudio de las aulas 2.0 por (Domingo y Marqués, 2011), el cual expone:

Se opta muy poco por el uso en el aula de otros recursos de gran potencial didáctico como los simuladores, las plataformas educativas, los blogs, las

wikis, las webQuests y las videoconferencias. Probablemente, se irán utilizando más y con mejores resultados, por ejemplo, a medida que aumenten las competencias y habilidades del profesorado en el uso didáctico y técnico de estos recursos (pp. 173-174).

1.5.3 Tipos de herramientas de comunicación e-learning

Entre los procesos educativos la comunicación es esencial. Antes de detallar las diferentes herramientas, se indica que la comunicación web se clasifica en dos formas: la sincrónica y la asincrónica. La sincrónica es acceso en tiempo real de la información; y la comunicación asincrónica es el acceso a la información de una forma no simultánea.

1.5.4 Herramientas de comunicación e-learning

Correo electrónico

Es una herramienta de comunicación asincrónica que permite enviar mensajes individuales o en grupo. Por ejemplo: Gmail, Outlook, entre otros.

Chat

Permite la comunicación en tiempo real, todos los estudiantes pueden ver los mensajes y dar sus respuestas, como Google Talk, Messenger, entre otros.

Video Conferencia

Herramienta muy utilizada en los cursos de e-learning, permite tener encuentro con los participantes en cualquier lugar del mundo a través del video. Algunas aplicaciones de video conferencias que se pueden utilizar: Skype, Google HangOuts, etc.

Foros

Herramientas de comunicación asincrónica, el facilitador puede coordinar tareas, debates, resolver dudas, convocar a un chat, etc. Fomenta el trabajo colaborativo y reduce la sensación de soledad virtual.

Wiki

Son herramientas que facilitan el trabajo colaborativo, los estudiantes van creando en forma progresiva un texto con aportes de todos.

Tablón de anuncios

Sirve para exponer anuncios, recordatorios de diversas actividades en un curso.

Blogs

Permite expresar las reflexiones de los estudiantes sobre un tema determinado. Pueden crearse grupos de trabajo para que cada uno construya un blog distinto. Se puede sugerir al estudiante el sitio WordPress.

Redes sociales

Son sitios de internet que permiten conectarse con otras personas, y pueden enviar y recibir información para compartir contenidos, aclarar dudas, y aumentar la participación, como, por ejemplo: Facebook, Twitter entre las más importantes.

Una de las herramientas educativas más interesantes y completas que utilizan las diferentes instituciones de educación superior es la plataforma educativa, la que define (Sánchez, 2010) como “una herramienta física o virtual que brinda la capacidad de interactuar con una o varios usuarios con fines pedagógicos” (pp. 1).

1.5.5 Modalidad m-learning

La modalidad m-learning es el aprendizaje electrónico móvil, la cual puede aplicarse por medio de dispositivos móviles, entre los que se pueden mencionar: teléfonos, tablets, ipods, y el recurso de la conexión inalámbrica. Los factores que unifican las tres modalidades son el aprendizaje flexible e independiente. Lo más interesante en la actualidad es que se aprovecha el uso de los teléfonos inteligentes, puesto que posee una interacción inmediata por medio del uso de dispositivos más pequeños.

Por ello, se ha incorporado la utilización para incentivar experiencias y combatir la resistencia del uso de las TIC en la educación superior.

1.6 Alfabetización de la tecnología

La educación está marcada con la tecnología, el internet por su parte, ha facilitado la comprensión y satisfacción de los procesos educativos, y el arribo de las TIC ha mejorado el nivel del aprendizaje, como un propio reto para la educación superior.

Los docentes que imparten cursos en las diferentes universidades han encontrado varias alternativas para mejorar los procesos educativos, por ejemplo: Jon Bergmann es un profesor buscaba el cambio, en la Universidad de Illinois, teniendo la problemática en el Curso de Química por demasiada deserción; con apoyo del español Raúl Santiago crearon Flipped learning he inició con videos y recursos multimedia, en el 2007, con la famosa clase invertida a través de videos educativos.

Sin embargo, se hace la referencia de que no podemos poner vino nuevo en botella vieja, por lo consiguiente, no se va a colocar tecnología en una clase tradicional, porque el enfoque andragógico se pierde, el quehacer de los docentes es cambiar los paradigmas de la educación por medio de las TIC.

La idea en esencia es invertir el proceso de una relación pasiva, siguiendo el patrón de un profesor que transmite los conocimientos, ahora el aprendizaje se mueve, se toma el espacio de aprendizaje individual en casa hacia espacio de aprendizaje grupal en clase. De ahí, la importancia del trabajo colaborativo, aprendizaje basado en casos, trabajo cooperativo y espacio del aula haciendo tarea.

El estudiante obtiene el material, por ejemplo: los teléfonos móviles, porque se puede encausar en la relación colaborativa y afectiva. Las habilidades que el estudiante debe desarrollar es crear, evaluar, analizar, aplicar y comprender. En la educación del siglo XXI es importante aprender a vivir la tecnología a través del uso adecuado de las TIC, si no hay un cambio en tu metodología no estas innovando, para que los jóvenes se enganchen a aprender a aprender.

La alfabetización digital puede llamarse alfabetización multimedia, la cual es comprendida como la capacitación para la comprensión de diversos lenguajes y medios. La alfabetización digital proporciona conocimiento, recursos y técnicas para manipular la información; es tarea de todo facilitador empoderarse del lenguaje multimedia que utiliza todas las generaciones. Para utilizar plataformas virtuales y el e-learning es necesario conocer las herramientas, lenguajes y medios que puedan ser utilizados.

El alfabetizarse digitalmente conlleva un paso de aprendizaje y enseñanza basado en el manejo de distintos recursos que ofrecen las TIC todo relacionado con el proceso educativo de la enseñanza superior.

1.7 Competencias digitales básicas de la educación superior

Es sorprendente como las TIC han cambiado al mundo y han dado lugar a nuevas formas de implementar en la educación superior. Los estudiantes universitarios están formados digitalmente, pasan más tiempo interactuando con sus dispositivos móviles que con su propia familia, y no es un misterio que en un futuro pueda ocasionar efectos positivos y negativos. (Nájar, 2016) afirma: “las TIC han sido parte de un movimiento social sin precedentes en la historia de la humanidad, y genera un impacto en la sociedad, lo cual se visibiliza desde hace quinientos años, al utilizar el libro como soporte impreso” (pp. 9-16).

En realidad, hay más ventajas si se reorienta ese potencial de los estudiantes, no hay duda que el tipo de estudiantes actuales son totalmente diferentes a los del siglo pasado, y por lo mismo, se necesita desarrollar más competencias digitales, entre las que se detallan:

- a. Utilizar blogs y wikis para generar aprendizaje en línea.
- b. Aprovechar imágenes digitales en los salones de clases.
- c. Utilizar contenidos audiovisuales y vídeos en el desarrollo de diversas temáticas.
- d. Fomentar el uso de infografías para estimular la creatividad.
- e. Utilizar las redes sociales para mantener la conectividad entre los actores de la educación universitaria.
- f. Crear y entregar presentaciones del taller en el curso.
- g. Compilar e-portafolio para su autoaprendizaje.
- h. Actualizarse sobre la seguridad online.
- i. Crear videos con fines educacionales.
- j. Conocer el software de votación, y utilizarlo en actividades a distancia, por ejemplo, crear una encuesta de múltiples temas.
- k. Entender cuestiones relacionadas a derechos de autor.
- l. Utilizar los juegos de ordenador con fines educativos.

- m. Utilizar herramientas digitales para evaluar procesos evaluativos.
- n. Fomentar el uso responsable de dispositivos móviles (teléfonos celulares, i-pod, tablets, entre otros).
- o. Conocer el uso de YouTube y sus potencialidades dentro del aula.
- p. Usar organizadores gráficos online e imprimibles.
- q. Aprovechar herramientas de trabajo online en grupo para promover el trabajo colaborativo.
- r. Llevar acabo investigación por medio de herramientas digitales.
- s. Practicar evaluaciones por medio de juegos en línea.

1.8 Principios básicos del uso de las TIC

En algunos procesos básicos se piensa que utilizar las TIC es simplemente utilizar la computadora, realizar diapositivas y explicarlas en los procesos formativos los contenidos programáticos de la institución o casa de estudios; pero en realidad se debe aprovechar todos los recursos que posee por la gran diversidad que contiene dichos medios.

El empleo de las tecnologías como factor de innovación educativa engloba aspectos tales como: académico, técnico, administrativo, económico, cultural y político. La penetración digital es tanto técnica como cultural y se da en dos formas: formatos múltiples para la creación de software y almacenamiento de la información en forma de voz, vídeo y datos y redes integradas e interactivas para su envío (Delgado, Arieta, y Riveros, 2009, pp. 58-77).

Sin embargo, los factores que determinan la importancia de conocer y empoderarse con los principios básicos para el correcto uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza superior son:

- Claridad en los propósitos que se desea lograr.
- Definición de los procesos donde participará el estudiante para construir el conocimiento.
- Utilización del medio, de acuerdo a sus intereses y necesidades.
- Definición se cómo se evaluará los aprendizajes adquiridos.

Según (Cardona, Fandiño, y Galindo, 2014), “en la formación y el trabajo docente con TIC, el sistema de creencias, actitudes, motivaciones, ansiedades y valores de los

profesores pueden ser elementos que deben tener en cuenta”. Dichos principios de manifiestan en nuestra cultura, forma de pensar y desarrollarse académicamente.

1.9 Ventajas y desventajas de las TIC en la Educación Superior

Las TIC, fueron creadas con el objetivo de facilitar las labores y actividades cotidianas de todas las personas, y dependerá del uso correcto que las personas le requieren. En todo proceso hay pros y contras que sobrevienen en muchas actividades académicas, sin embargo, al momento de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación queda definido que es un medio para alcanzar un fin, y que el docente no será sustituido en los procesos académicos, pero no está exento de las amenazas. (Fernández, 2019), afirma que “el uso de las TIC en el aula proporciona tanto al educador como al alumno una útil herramienta tecnológica posicionando así a este último en protagonista y actor de su propio aprendizaje”.

1.9.1 Ventajas

- **Interés y motivación:** Es la ventaja más importante, porque el docente puede ser muy buen comunicador, pero si no tiene motivación el grupo no cumplirá el objetivo deseado.
- **Interacción, continua actividad intelectual:** Los estudiantes están permanentemente activos, porque las personas, aunque se encuentren lejos hay cierta reciprocidad en las formas de comunicarse.
- **Desarrollo de la iniciativa:** Es todo aquello que da inicio a algo, por lo tanto, es el punto de partida de todo proyecto.
- **Aprendizaje a partir de los errores:** El error es fundamentalmente para aprender de ellos, gracias a que se puede enseñar si hay algunas acciones o situaciones impredecibles.
- **Mayor comunicación entre profesores y alumnos:** Juega un rol sumamente importante, ya se enfrenta paulatinamente con problemáticas en todo momento y si es viable la comunicación obtendrá mejor resultados a las necesidades planteadas (Galeano, 2018).
- **Alto grado de interdisciplinariedad:** Constituye una condición didáctica en el cumplimiento de áreas y asignaturas en los aspectos cognoscitivos.

- Alfabetización digital y audiovisual: es la habilidad para localizar, organizar, evaluar, analizar información utilizando la tecnología.
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información: Se hace necesario el desarrollo de habilidades que permitan valorar, conocer los recursos, que logren cumplir con la formación de los estudiantes en tiempos reales según la información.
- Mejora de las competencias de expresión y creatividad: es mejorar la capacidad de generar nuevas ideas o conceptos, que producen soluciones originales a varias problemáticas, y que nacen de la misma imaginación.

Fácil acceso a mucha información de todo tipo: Según (Galeano, 2018) afirma: “una de las herramientas de navegación más útiles de la actualidad es Google Maps ya que además de poder ubicarte, te permite descubrir nuevos lugares, descargar mapas para verlos offline incluso encontrar aparcamiento”. Por lo cual, son recursos ilimitados disponibles en la red para beneficio social.

- Visualización de simulaciones: son imágenes que simbolizan objetos en tiempo real, muy asertivas por medios computarizados.

1.9.2 Desventajas

- Distracciones: Los estudiantes a veces se dedican solo a jugar en vez de trabajar.
- Dispersión: La navegación por atractivos espacios de la red, permite a los alumnos desviarse de los objetivos de búsqueda e investigación.
- Pérdida de tiempo: Se pierde el tiempo por la cantidad de información que presenta la web, las que ocasionan dispersión y falta de métodos de búsqueda; y es peor aun cuando no se puede utilizar con fines didácticos o académicos.
- Informaciones no fiables: Son materiales no creíbles que están publicados bajo un proceso de seguridad, sus autores están considerados como no fiables o carentes de confianza digital.
- Aprendizajes incompletos y superficiales: Los materiales que se encuentran en la red no siempre son de calidad, por lo tanto, son aspectos que demeritan el aprendizaje de forma incompleta y poco profunda.

- Diálogos muy rígidos: El poco contacto con las personas puede volver frío el proceso de aprendizaje, se disminuye el trato personalizado.
- Visión parcial de la sociedad: Se refiere a lo que no es completo, aunque toma una muestra del todo, pero algunas veces no representa la realidad del proceso investigado o estudiado.
- Ansiedad: Es un estado mental que se caracteriza por una gran inquietud, una intensa excitación e inseguridad.
- Dependencia de los demás: Es la ausencia de autonomía de una persona.
- Poco atractivo para el aprendizaje: Hay algunas personas que nos les atrae el uso de la tecnología, sobre todo en personas adultas que nunca han utilizado una computadora o teléfono móvil inteligente.
- Disminuir algunas habilidades: El uso permanente de ordenadores en los procesos académicos generan problemas en la escritura y la lectura, porque se vuelven dependiente del mismo, marcando hasta inseguridad cuando deben ejecutar alguna reflexión.

El uso de la internet puede volvernos adictos, dado que llega a ser un distractor en nuestras labores diarias, y depende de la madurez intelectual darle el uso correcto y controlado para el engrandecimiento de nuestros procesos educativos.

Capítulo II

Metodología

2.1. Diseño y selección de la muestra

Según lineamientos presentados en el Normativo de trabajo de graduación para optar al grado de maestro en artes, aprobado por el Honorable Consejo Directivo del Centro Universitario de Zacapa y la asesoría de los docentes de los cursos: 010 DU AP Investigación Educativa, 011 DU AP Laboratorio Docente, se evaluó y estudió el tema definido en la investigación como la “Relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates Izabal” en donde reflejó el diseño y la selección de la muestra, y germinó la metodología a desarrollar para el proceso de la sistematización.

De esta manera, se planteó con relación a los objetivos de la investigación, orientados a evaluar las herramientas tecnológicas usadas en el proceso de formación académica y su incidencia con el nivel de comprensión y satisfacción al momento de aplicarlas en los procesos de aprendizaje y por medio del tipo de investigación Analítico Sintético (Bonilla, 2019), “fundamenta la validez de los resultados y estudiarlos de manera holística e integral” (pp. 91).

La muestra de la investigación fue tomada por prerrogativa al ser una sede nueva del Centro Universitario, basados en el muestreo por conveniencia establecido por el investigador, y estuvo conformada de la siguiente forma:

- Cinco docentes que imparten cursos en la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa. Se aplicó una entrevista estructurada.
- A dieciocho estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa. Se utilizó el instrumento de cuestionario y una guía de observación.

2.2 Métodos

Al profundizar y tejer el andamiaje de la indagación se empleó el enfoque la Metodología mixta para obtener una comprensión e interpretación profunda de la situación u objeto de estudio, y con ello, realizar la descripción de la información recabada en las problemáticas de estudio. El manejo de la categoría es No experimental, y posee una temporalidad Longitudinal.

El método con orientación interpretativa es la investigación acción definido por (Bonilla, 2019, pp. 117), donde “las acciones van encaminadas a modificar la situación cuando se logre una comprensión profunda de los problemas” o sea, resolver problemas cotidianos y encontrar soluciones inmediatas para beneficio de la población educativa, y la profundidad de la investigación es de tipo descriptivo, y con ello, describir ordenadamente los procesos desarrollados en la sistematización de experiencias.

2.3 Técnicas

2.3.1 Observación

La observación es la técnica más evidente para acercarse a la problemática de estudio, según (Bonilla, 2019, pp. 97), “consiste en acercarse al fenómeno de estudio y ver directamente lo que sucede”.

2.3.2 Entrevista

La entrevista es la técnica basada en el diálogo o conversación para recabar información; y para ello, se desarrolló la entrevista estructura o enfocada, para obtener objetividad y confiabilidad.

2.3.3 Encuesta

La encuesta, según (García y Quintanal, 2010), “es una técnica que se basa en las declaraciones emitidas por una muestra representativa de una población concreta y permite conocer sus opiniones, actitudes y creencias”, y para la metodología cuantitativa es sumamente importante para la fundamentación de la investigación.

2.4 Instrumentos

2.4.1 *Guía de Observación*

El instrumento utilizado en la técnica de la observación es el registro narrativo denominado Guía de Observación.

2.4.2 *Entrevista semiestructurada*

El instrumento de la entrevista, según (Bonilla, 2019, pp. 101), “es una guía basada en un cuestionario en el cual se redacta una serie de interrogantes que sirven para conducir la entrevista”, la cual el entrevistador manifestó con propiedad y habilidad para la obtención de información necesaria, se utilizó el tipo de entrevista semiestructurada.

2.4.3 *Cuestionario*

El cuestionario es el instrumento aplicado en la técnica encuesta de la investigación, utilizado para recopilar información generalizada desde el punto de vista abierta y cerrada, para ampliar las respuestas de los estudiantes. Se presentó en forma autoadministrada ya que se entregaron de forma directa a los participantes quienes respondieron de manera consciente y profesional. Las respuestas obtenidas sirvieron para el análisis y tabulación de los resultados expuestos en las gráficas de sectores, y produjo información precisa sobre el tema de investigación.

2.5 Procedimiento

Se aplicaron acciones que se cumplieron, para obtener el mismo resultado bajo las mismas circunstancias, y los procesos de la guía metodológica para la elaboración del informe de trabajo de graduación de la página 16 a la 22 son los siguientes:

2.5.1 Fases de la sistematización

Tabla 1 - Fases de la sistematización

Fases	Actividades desarrolladas
Fase previa	<ul style="list-style-type: none">a. Propedéutico del docente del cursob. Selección y percepción del contextoc. Aprobación de intervención
Fase inicial	<ul style="list-style-type: none">a. Guía de ordenamientob. Elaboración del plan de sistematizaciónc. Elaboración, revisión y aprobación de instrumentosd. Solicitud y aprobación de intervención
Fase de desarrollo	<ul style="list-style-type: none">a. Socialización con los involucradosb. Instrumentos aplicadosc. Recolección y registro de información en la recolección y principales acciones realizadasd. Reconstrucción histórica de la experiencia
Fase de cierre	<ul style="list-style-type: none">a. Aprobación de lineamientos para el informe finalb. Revisión de avances del informec. Entrega del informe finald. Revisión del informe final y defensa del trabajo de graduación

Fuente: Elaboración propia.

Los procedimientos que se desarrollaron son los prescritos en el Normativo de Trabajo de Graduación para optar al grado de Maestro en Artes, según Resolución contenida Acta No. 07-2018 Punto DÉCIMO TERCERO de sesión celebrada el 07 de agosto de 2018 y modificada por medio del Punto CUARTO, del acta No. 01-2019, inciso 4.5 de la sesión ordinaria celebrada por el Consejo Directivo del Centro Universitario de Zacapa, el día martes 15 de enero de 2019.

Se tomó como marco referencial el Capítulo IV, de la ejecución o desarrollo de la sistematización, artículo 11 (página 7) y el Capítulo V del Informe de Trabajo de Graduación, Artículo No. 12 Formulación del informe de trabajo de graduación (páginas 8 y 9).

Se emanó a la aplicación de las herramientas de la investigación: el diagnóstico, técnicas de observación, entrevista y encuesta. Además, en sesiones presenciales previas fueron evaluadas y corregidas por los docentes del curso: 010 DU AP Investigación educativa y 011 DU AP laboratorio docente, y se perfiló el tema la relación de uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción de los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, Izabal.

2.6 Población

La población que se tomó en cuenta para realizar la investigación son dieciocho (18) estudiantes, 3 hombres y 15 mujeres de la carrera de Profesorado en Pedagogía y Técnico en Administración educativa, sexto ciclo, Segundo Semestre 2019.

La sede universitaria es completamente nueva en el municipio de Los Amates, Izabal, donde comparten conocimientos, cinco (5) docentes entre las edades de 38 a 50 años, egresados de la Universidad de San Carlos de Guatemala. La comunidad educativa de enseñanza superior es la seleccionada para aplicar los instrumentos y así, obtener la recolección de información que fundamente la investigación sobre la Relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción con los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates.

Capítulo III

Ejecución del plan de sistematización

3.1 Sistematización de campo

3.1.1 Fase previa

a. Propedéutico o asesoría del docente del curso

Se inició con la asesoría del docente de Investigación Educativa donde explicó la importancia del proceso de sistematización, luego, entregó una guía de los pasos a seguir para diagnosticar los problemas educativos y temas; sugirió la utilización de buscadores virtuales para apoyar la fundamentación bibliográfica de la teoría. Las directrices proporcionadas por el asesor fueron imprescindibles para sistematización de campo.

b. Selección y percepción del contexto

Los temas propuestos fueron analizados y revisados por el asesor del curso Investigación Educativa durante las sesiones presenciales, donde especificó considerar la educación universitaria de la región para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, de los cuales, se tomó a estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnicos en Administración Educativa del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates; y, se percibió un gran potencial académico para paliar carencias observadas en el desarrollo de sus procesos formativos.

c. Aprobación de intervención

Después, se aprobó por parte del docente de Investigación Educativa el tema: Relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates; se llenó un formato de solicitud para la aprobación del tema dirigido a la Dirección de Postgrado y proseguir con las gestiones pertinentes para elaborar el plan de sistematización.

3.1.2 Fase inicial

a. Guía de ordenamiento

Tabla 2 - Guía de Ordenamiento

Tópico	Preguntas
Creación de correos electrónicos personales con fines de aprendizaje	¿Cuáles son los aspectos positivos de la creación de correos personales? ¿Cuáles son los aspectos negativos de la creación de correos personales? ¿Cuál es lo interesante en la actualización creación de los diferentes correos personales?
WhatsApp Web como aplicación didáctica	¿Cuál es la ventaja del uso de las herramientas WhatsApp Web por medio de la computadora? ¿Cuál es la desventaja del uso de las herramientas WhatsApp Web por medio de la computadora? ¿Cuáles son los aspectos interesantes del uso de la herramienta WhatsApp Web?
Plataforma Moodle como herramienta de aprendizaje	¿Cuál es lo positivo del uso y manejo de las herramientas de la Plataforma virtual CUNIZAB? ¿Cuál es lo negativo del uso y manejo de las herramientas de la Plataforma virtual CUNIZAB? ¿Cuál es lo interesante del uso y manejo de las herramientas virtuales de CUNIZAB?
Plataforma Classroom de Google en modalidad b-learning	¿Cuáles son los aspectos positivos de la utilización del teléfono móvil en la plataforma Classroom de Google?

Tópico	Preguntas
	<p>¿Cuáles son los aspectos negativos de la utilización del teléfono móvil en la plataforma Classroom de Google?</p> <p>¿Cuál es lo interesante del uso del teléfono móvil en la plataforma Classroom de Google?</p>
<p>Herramienta de evaluación virtual Kahoot</p>	<p>¿Cuáles son las ventajas de la socialización de la estrategia virtual Kahoot?</p> <p>¿Cuáles son las desventajas de la socialización de la estrategia virtual Kahoot?</p> <p>¿Cuál es el aspecto interesante de la socialización de la estrategia virtual Kahoot?</p>

Fuente: Elaboración propia

b. Elaboración del Plan de Sistematización

Al tener aprobado el tema por la Dirección de Postgrado, se procedió a la elaboración del plan de sistematización con la asesoría del docente asignado, y se brindó la estructura a desarrollar de la siguiente manera: los antecedentes, los objetivos generales y específicos, la justificación, definición del problema, marco teórico y conceptual, capítulos que conformó el informe de la sistematización, métodos y técnicas, cronograma de actividades, recursos y bibliografía.

El plan de sistematización fue presentado al asesor en forma digital e impreso para la asignación de la nota final, cada uno de los elementos de la estructura fueron sometidos a una evaluación previa para la orientación del aprendizaje.

c. Elaboración, revisión y aprobación de instrumentos

El plan de sistematización se presentó en diapositivas en el Curso de Laboratorio Docente por etapas: En la primera etapa, se revisó los antecedentes, los objetivos generales y específicos, la justificación y la definición del problema, de las cuales, se

hacen las correcciones y sugerencias por el asesor, donde se cimentó las bases de la sistematización. En la segunda fase, se hizo la recopilación de fuentes bibliográficas para la consolidación del marco teórico y conceptual sobre el tema: Relación del uso de la TIC según el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, y mejoran aspectos de redacción y estética para perfeccionar el trabajo académico.

En la penúltima etapa, se definieron los métodos y técnicas, y aprobaron los instrumentos utilizados los cuales son: guía de observación, entrevista semiestructurada y cuestionario; por último, se revisaron y aprobaron los recursos bibliográficos que sustentan la sistematización. Los instrumentos diseñados cumplieron los estándares del asesor del curso de Laboratorio Docente, ya que carecían del objeto de estudio en el inicio de su redacción, se mejoró aspectos en la parte informativa y se orientó aspectos de forma en cada uno de los instrumentos.

d. Solicitud y aprobación de intervención

En sesiones anteriores, se hizo partícipe al asesor del curso Investigación Educativa, coordinadora de carrera y directora de Postgrado de la aprobación de la solicitud, sin embargo, para proseguir con el curso de Laboratorio Docente era indispensable el beneplácito del curso anterior, que se aprobó con el Oficio No. 88 DIR.DEP-CUNZAC 2019 de fecha 31 de agosto de 2019.

El asesor del curso Laboratorio Docente se notificó de la transcripción del punto TERCERO, inciso 3.1 del Acta No. 07-2019 de la sesión ordinaria celebrada por el Consejo Académico del Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de Zacapa, el día domingo veinticinco de agosto de dos mil diecinueve y que literalmente dice:

3.1 Aprobación Tema y Plan de Sistematización Trabajo de Graduación Maestría en Docencia Universitaria con énfasis en Andragogía: La MSc., Directora del Departamento de Estudios de Postgrado, presentó Expediente No. 26-2019 de Salazar Arias Julio Roberto, Carné 200151811, donde se aprobó el tema y se procedió con el Plan de Sistematización.

La intervención del asesor fue desarrollada por etapas, en la cual compartió tiempo en el acompañamiento de la sistematización, aprobando cada proceso según las fechas establecidas en el cronograma de trabajo. Las sugerencias al trabajo redactado permitieron el fortalecimiento de la sistematización.

3.1.3 Fase de desarrollo

- a. **Socialización con los involucrados** (contacto con autoridades académicas, profesores, alumnos)

Se presentó al Coordinador de carrera la solicitud de autorización para la realización de la sistematización en el Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, la misiva fue dirigida al Arquitecto Hengelbert Contreras con fecha 25 de agosto de 2019, y se estableció el periodo de ejecución del 01 de septiembre al 26 de octubre. Se compartieron los horarios de los docentes para aplicar el diagnóstico institucional y así detectar las posibles problemáticas en el desarrollo de la sistematización.

Además, el coordinador indicó a los docentes y estudiantes el motivo de la figura del investigador, y externó el apoyo para el desarrollo de la sistematización en dicha casa de estudios como un aporte a la educación superior.

- b. **Instrumentos aplicados**

Se aplicó la técnica de la entrevista para fundamentar la investigación con información de los cinco docentes, y después se utilizó la guía de observación dirigida a los estudiantes para evaluar los procesos que desarrollan en los cursos. Se procedió a la aplicación del instrumento el cuestionario a los 18 estudiantes de la carrera de Profesorado en Pedagogía y Técnico en administración educativa a fin de que son el objeto de estudio de la investigación uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates.

- c. **Recolección y registro de información en la intervención y principales acciones realizadas**

- Autorización del coordinador de carrera para el acceso a visitar y observar las diversas presenciales de los docentes: El coordinador de carrera firmó y selló la misiva y entregó al investigador una copia del proceso solicitado.
- Desarrollo del proceso de recolección y registro de la información: Se prepararon los instrumentos de una manera ordenada para aprovechar el tiempo y evitar la improvisación.
- Explicación del objeto de la investigación para aclarar cualquier clase de dudas: De una manera previa, se brindaron las generalidades e importancia de los instrumentos utilizados por el investigador.
- Ejecución de la recolección de datos por medio de entrevistas a los docentes: Cada profesor diálogo en período fuera del horario de los cursos para no interrumpir su labor educativa.
- Observación dirigida a los estudiantes en sus diferentes procesos académicos: De una forma sigilosa se evaluó las acciones desarrolladas por los participantes en varios cursos y se obtuvo relevante información para la sistematización.
- Recabar información por cuestionarios a los estudiantes: Los cuestionarios fueron instrumentos claves para recoger la información del tema Relación del uso de las TIC según el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates.
- Presentación de la propuesta al asesor del curso Laboratorio Docente y al coordinador de carrera del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates.
- Socialización de una capacitación sobre el uso y manejo del Manual herramientas y estrategias virtuales con los estudiantes del Centro Universitario de Izabal.
- Evaluación de los procesos desarrollados en la capacitación y aportes significativos de la sistematización.

d. **Reconstrucción histórica de la experiencia** (de la fase de ejecución en función de los instrumentos)

Con autorización del coordinador de carrera visité y observé las diversas presenciales, y desarrollé el proceso de recolección y registro de la información de la siguiente

manera: Se dio a conocer el objeto de estudio para aclarar cualquier clase de duda y proseguir con la ejecución de la recolección de datos; luego, fueron entrevistados los docentes, porque cada docente se presenta según horario establecido por el Centro Universitario de Izabal.

Ese mismo fin de semana se prosiguió con la observación de los estudiantes en sus diferentes procesos académicos. Se presentaron los cuestionarios a los estudiantes para recolectar la información del tema Relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates.

Cada instrumento aplicado y tabulado dejó en evidencia los siguientes aspectos: Carencia de capacitación hacia los docentes en servicio sobre el uso y manejo de las herramientas tecnológicas, desconocimiento de los espacios virtuales, falta de orientación en la utilización de estrategias virtuales practicadas en el aprendizaje de los participantes y poco uso de las estrategias de aprendizaje colaborativo y acceso a la tecnología en los salones de clase.

De una manera consensuada y aprobada por el coordinador de carrera del CUNIZAB, extensión Los Amates, se realizó una concienciación a los participantes sobre relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes. En dicha actividad se capacitó en la utilización del Manual de herramientas y estrategias virtuales y se dividió en dos presenciales de una hora y media cada una, para fortalecer los procedimientos y acciones de beneficio en el aprendizaje de tipo sincrónico y asincrónico.

Se evaluó cada presencial para determinar la comprensión y satisfacción de la utilización del Manual de herramientas y estrategias virtuales, en el cual se obtuvieron varias conclusiones: habilidad y destreza para usar los recursos o herramientas de las plataformas virtuales por medio del teléfono y la computadora portátil; y actualizaron conocimientos en herramientas tales como Kahoot y WhatsApp Web.

El nivel de comprensión y satisfacción se ostentó en la socialización del manual, ya que hubo interés e innovación por parte de los participantes en el desarrollo de sus

actividades académicas, entre las que se puede mencionar: trabajaron y enviaron tareas en plataforma Moodle CUNIZAB, participaron en encuestas y foros virtuales, desarrollaron aprendizaje colaborativo y a distancia.

3.1.4 Fase de cierre

a. Aprobación de lineamientos para informe final

Con base al Normativo de Trabajo de Graduación para optar al grado de Maestro en Artes, se aprobó los lineamientos indispensables para el informe final de la sistematización del tema: Relación del uso de las TIC según el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates; está aprobada según Acta No. 07-2019 de la sesión ordinaria celebrada por el Consejo Académico del Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de Zacapa, el día domingo veinticinco de agosto de dos mil diecinueve.

b. Revisión de avances del informe

El docente del curso de Laboratorio Docente organizó grupos de trabajo para darle el acompañamiento respectivo a los avances del informe, revisó y aprobó los instrumentos aplicados en la recolección de información, orientó los diferentes procesos de la sistematización en el marco teórico, metodología, ejecución del plan de sistematización, conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

c. Entrega de informe final

Se entregó un Informe final de Trabajo de Graduación el día veintisiete de octubre del año dos mil diecinueve al asesor del curso de Laboratorio Docente y a la Coordinación de carrera, cada documento consta de Plan de sistematización corregido y el Informe del trabajo de sistematización. Además, se cargó el informe final de trabajo de graduación en formato de Word para las correcciones en plataforma de CUNZAC.

d. Revisión del informe final y defensa de trabajo de graduación

Se revisó según calendarización previa el informe final a cargo del asesor del curso de Laboratorio Docente y el asesor de Seminario, e informó en reuniones previas sobre las fechas para proseguir con la defensa del documento elaborado.

3.2 Recolección de datos (aplicación de instrumentos)

3.2.1 *Solicitud de autorización*

El treinta y uno de agosto de dos mil diecinueve hice acto de presencia en la oficina del Coordinador de carrera del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, para solicitar la autorización y desarrollar las actividades relacionadas al curso de Laboratorio Docente con los participantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa, y firmó de recibido la credencial correspondiente.

3.2.2 *Diagnóstico institucional*

Se desarrolló la matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) en la extensión del Centro Universitario donde intervinieron los docentes y estudiantes. La investigación tuvo su parte medular con la recopilación de información que permitió llevar a cabo la fundamentación del tema: Relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, Izabal.

El diagnóstico arrojó aceptables fortalezas y oportunidades que hace la extensión Universitaria, perfilada como un equipo fuerte y joven para desarrollarse íntegra y colectivamente en los retos que presenta el siglo XXI; y las debilidades y amenazas pueden ser apoyadas con asesorías y acompañamiento a través del trabajo colaborativo y con el planteamiento de procesos andragógicos innovadores.

3.2.3 *Entrevistas a los docentes que imparten cursos*

Luego, de recibir la autorización correspondiente entrevisté a los cinco docentes sobre los diferentes procesos que aplican a los estudiantes y las herramientas tecnológicas para enriquecer el aprendizaje; se aplicó una entrevista semiestructurada para la obtención de los resultados.

3.2.4 Observación dirigida a los estudiantes

El día sábado veintiuno de septiembre, se aplicó la Guía de observación para aumentar la información en el desarrollo de los cursos, ya que se pudo constatar la realidad que se vive en los salones de clase de una forma visual y sin interrupciones.

3.2.5 Aplicación de la técnica encuesta a los estudiantes

Se aplicó los cuestionarios a los dieciocho estudiantes para la recolección de datos, que sirvió para orientar la investigación y darle el soporte al tema con relación al uso de las TIC según la comprensión y satisfacción en los estudiantes. Dicho instrumento consignaba nueve interrogantes con respuestas abiertas y cerradas. Los participantes en las encuestas mostraron su interés en la temática ya que consideraron de suma importancia la aplicación de las herramientas tecnológicas en los procesos de aprendizaje; y, por ende, la satisfacción correspondida al momento de responder el cuestionario.

Las respuestas obtenidas fueron tabuladas y presentadas en gráficas de sectores, y de esta manera se interpretó y analizó los resultados.

3.2.6 Desarrollo de la capacitación

En los espacios asignados por los docentes de los diversos cursos se desarrolló las temáticas con el apoyo del Manual de herramientas y estrategias virtuales usadas a través de las TIC, de la manera siguiente:

a. Actualización y/o creación de los diferentes correos personales

Se aprovechó el recurso del Internet vía wifi, para que los correos electrónicos de los estudiantes no estuvieran bloqueados para el desarrollo de las actividades programadas. Aunque algunos estudiantes no poseían correos de gmail.com, se les apoyó para la creación de los mismos y para hacer eficiente las gestiones tecnológicas.

b. Uso de la herramienta WhatsApp Web por medio de la computadora

Se implementó el uso de la herramienta WhatsApp Web para optimizar la comunicación entre los participantes por medio de la computadora, y se innovó con dicha actividad para compartir trabajos, libros digitales y archivos de importancia académica. Los

estudiantes consideraban que la herramienta WhatsApp solo se usaba en el teléfono móvil.

c. Creación de las cuentas y contraseñas para utilización del Moodle CUNIZAB

De los dieciocho estudiantes inscritos ninguno utilizaba Moodle de CUNIZAB, la plataforma estaba creada por el Centro Universitario, solo hacía falta la inducción para su uso con los docentes y participantes. Cada participante ingresó a la herramienta Moodle y creó sus cuentas personales con su contraseña, donde luego, fueron inscritos en los diferentes cursos.

d. Uso y manejo de las herramientas de la plataforma virtual CUNIZAB

El aprendizaje fue dinámico, las actividades asignadas se realizaron en cualquier lugar y hora, se conoció las actividades y herramientas colaborativas, y lo significativo es el aprendizaje del ensayo y error. La gestión de archivos es fácil de aplicar, ya que se arrastraban archivos de los documentos de almacenamiento de su celular móvil o computadora en tiempo real. Además, evaluaron las notificaciones que presenta la plataforma con las tareas que fueron colgadas, y hay una integración de los archivos multimedia en el proceso educativo.

Las notas o calificaciones las recibieron en línea, y se hicieron anotaciones directamente con los participantes. La plataforma le brindó al participante las actividades o herramientas de evaluación tales como: tareas, foros, wikis, talleres y encuestas para mejorar su propio trabajo.

e. Utilización del teléfono móvil en la Plataforma Classroom de Google

Los estudiantes participaron en la utilización de la plataforma Classroom de Google, aprenden a ingresar por medio del correo personal y actualizarse en función de las diferentes herramientas gratuitas que presenta Google, y lo que más les llamó la atención es que pueden crear cursos o áreas pedagógicas de una manera fácil y rápida. Los participantes comprendieron y manifestaron su satisfacción en el uso de la plataforma porque cargaron tareas y participaron en encuestas según los formularios proporcionados por Classroom.

f. Socialización de los recursos didácticos Kahoot

Kahoot es una herramienta innovadora para evaluar los diferentes procesos educativos, con el uso del Manual de herramientas y estrategias virtuales se dieron a conocer las etapas a seguir para su utilización, desde el ingreso por el navegador hasta participar en un cuestionario. Los participantes tuvieron acceso para la creación de cuestionarios en línea para compartirlo en los centros educativos donde laboran, la comprensión del uso de las TIC fue evidente, porque se iba desarrollando la actividad y aclarando dudas de la facilidad para crear el cuestionario personalizado.

g. Participación en el uso del recurso Kahoot para la evaluación de un tema

Los participantes mostraron gran interés, comprensión y satisfacción porque en el teléfono móvil iban respondiendo las interrogantes que eran proyectadas en la cañonera y todos los compañeros observaban los aciertos o desaciertos en la actividad, y, asimismo, incentivaba la participación en una forma colaborativa debido a que la herramienta lo permitía. Al finalizar se les brindó copia del documento en una hoja de Excel sobre los resultados obtenidos de los participantes para evidencia del docente de curso.

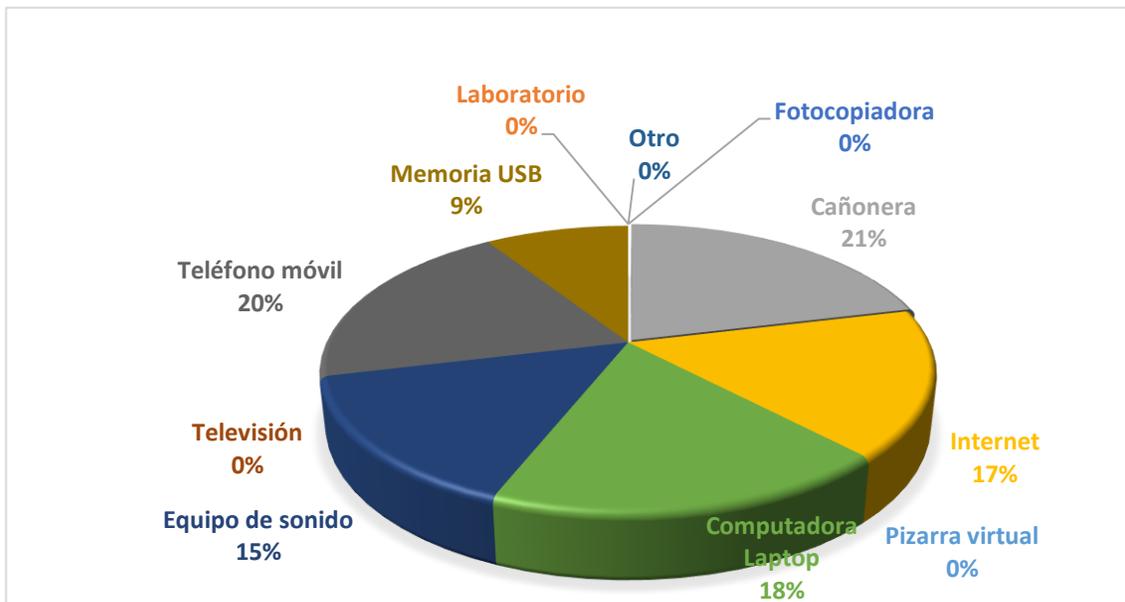
3.3 Análisis e interpretación de datos

3.3.1 Cuestionario dirigido a estudiantes

Pregunta No. 1

De las siguientes herramientas tecnológicas, ¿Cuáles son las que el docente utiliza en todas las sesiones de clases dentro del aula?

Gráfica 1 – Herramientas tecnológicas utilizadas por el estudiante



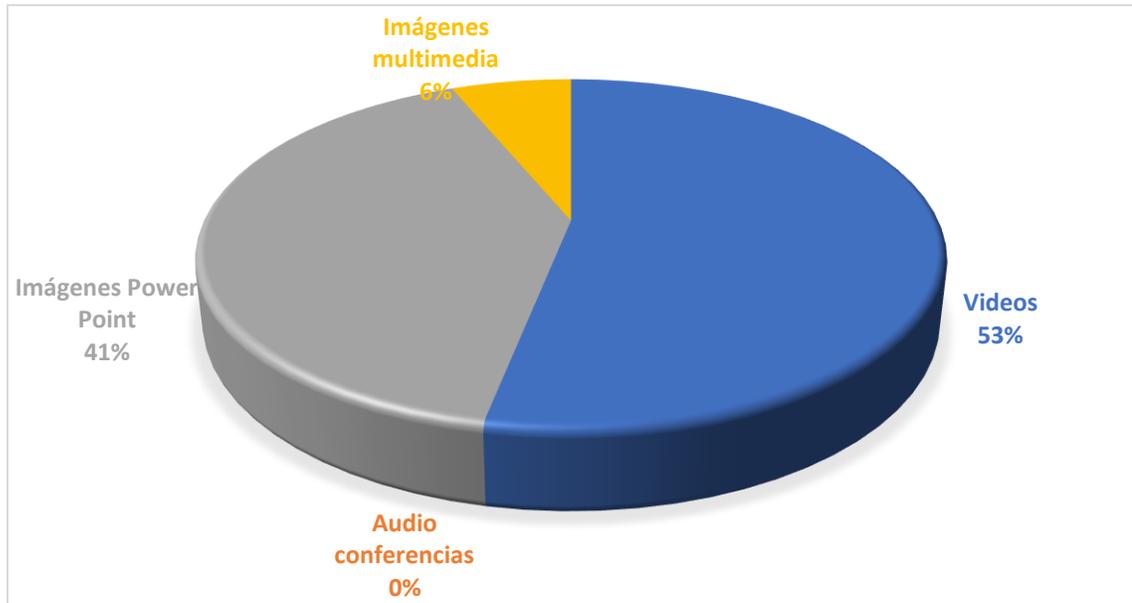
Fuente: Elaboración propia.

Del cien por ciento de estudiantes encuestados la mayoría utiliza la cañonera 21%, teléfono móvil 20%, computadora 18%, el internet 17%, equipo de sonido 15%, por lo tanto, las herramientas de poco uso son la memoria USB 9%, fotocopiadora 0%, laboratorio de computación 0%, la televisión 0%, pizarra virtual 0% y otros 0%.

Pregunta No. 2

¿Cuál es la estrategia de aprendizaje utilizada a través de las TIC en los cursos?

Gráfica 2 – Estrategias de aprendizaje.



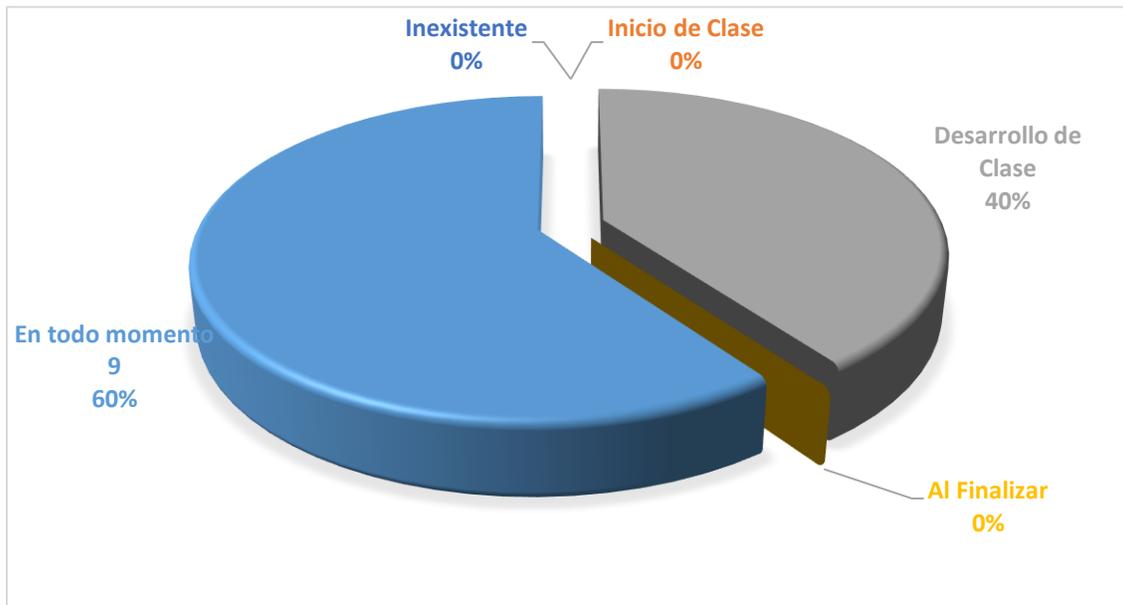
Fuente: Elaboración propia.

De los dieciocho estudiantes encuestados la mayoría utiliza los vídeos 53%, las presentaciones en Power Point 41% como estrategias de aprendizaje, las imágenes multimedia 6% y las audio conferencias el 0% es usada en menor proporción.

Pregunta No. 3

¿En qué momento utiliza las TIC al recibir los cursos?

Gráfica 3 – Uso de las TIC en los cursos.



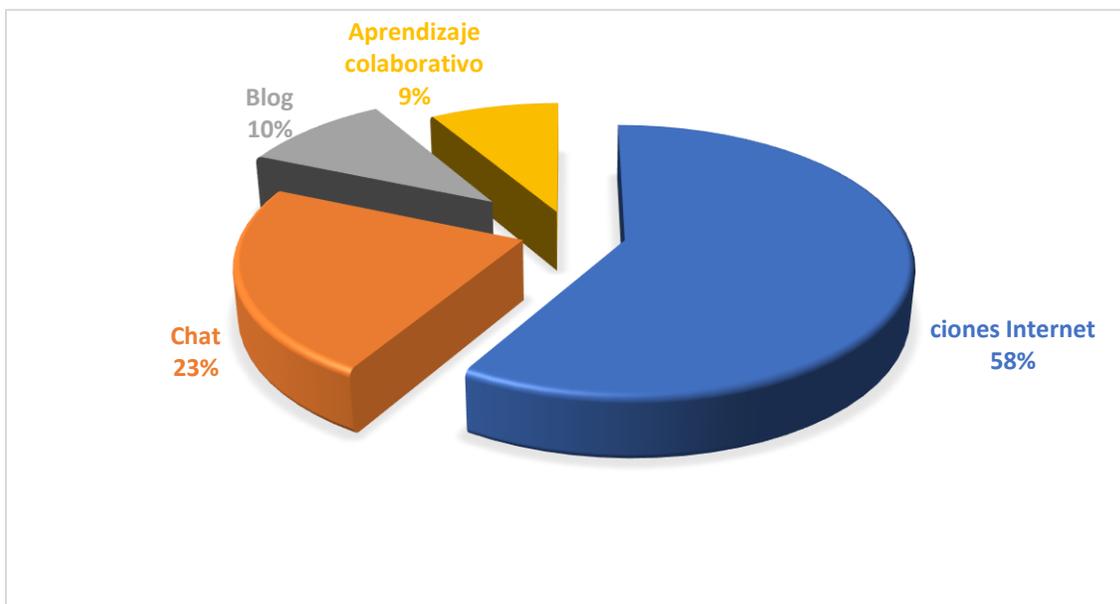
Fuente: Elaboración propia.

Del cien por ciento de participantes encuestados el 60% indica que utiliza las TIC en todo momento, un 40% en el desarrollo de la clase, al inicio de la clase 0%, al finalizar 0% y un cero por ciento inexistente.

Pregunta No. 4

¿Qué estrategias de aprendizaje asistidas por las TIC asigna el docente para elaborar tareas dentro y fuera del aula?

Gráfica 4 – Estrategias de aprendizaje asistidas por las TIC.



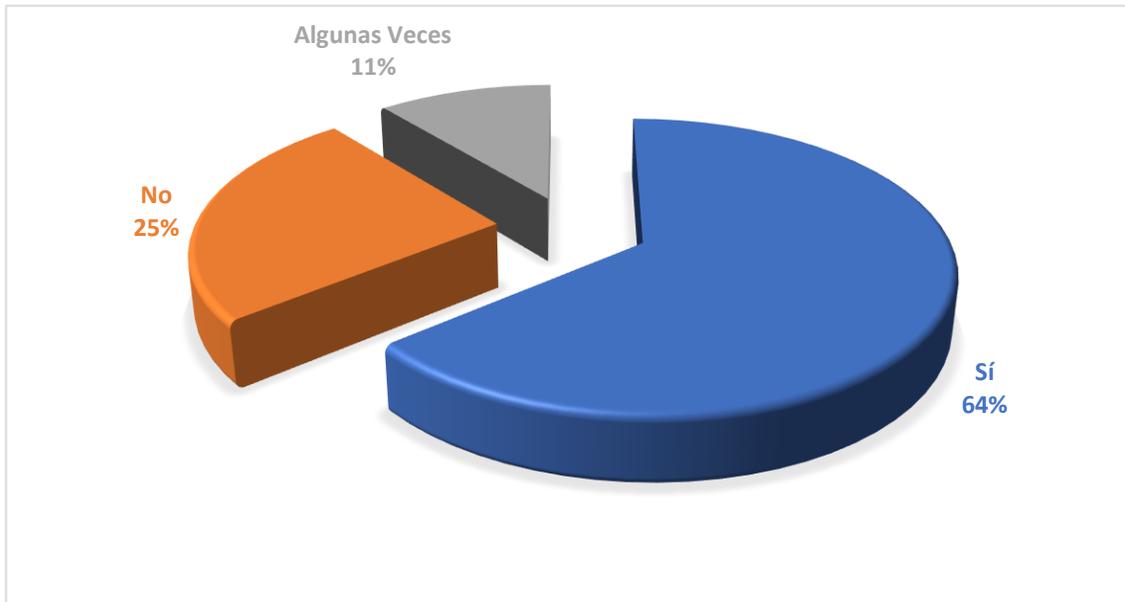
Fuente: Elaboración propia.

De los dieciocho estudiantes encuestados el 58% utiliza las investigaciones en internet, el 23% solo para chat, el 10% para blog y muy poco aplican las estrategias de aprendizaje colaborativo que van de la mano con aulas virtuales, foros y wikis.

Pregunta No. 5

En las sesiones de clases presenciales, ¿Usted utiliza el celular para realizar tareas?

Gráfica 5 – Uso del teléfono móvil en los cursos presenciales.



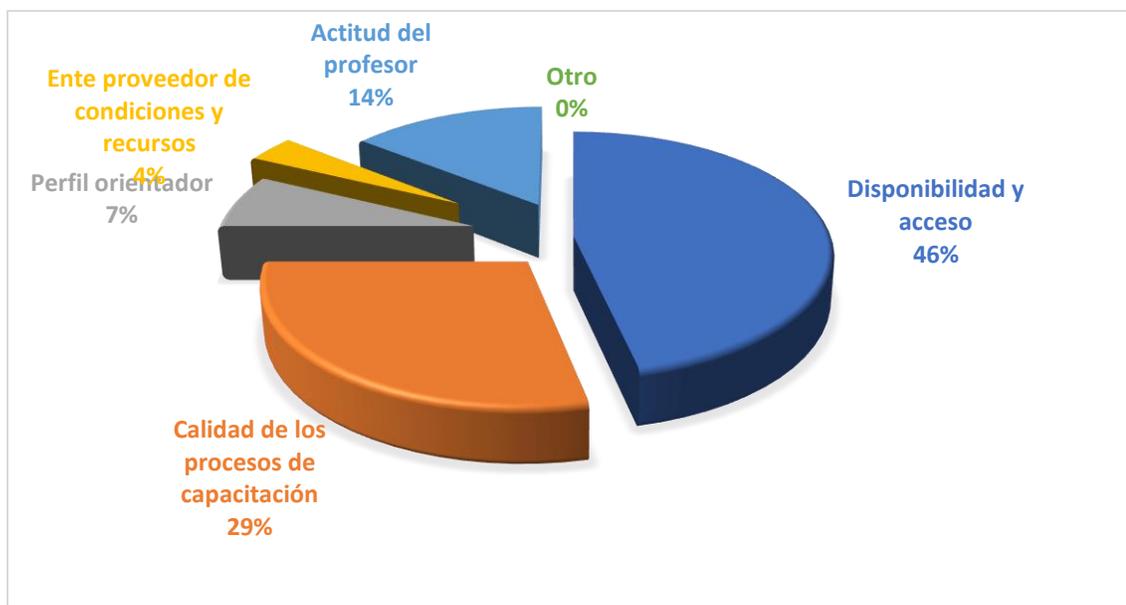
Fuente: Elaboración propia.

De los dieciocho estudiantes encuestados el 64% utiliza el teléfono móvil para realizar tareas, el 25% no lo utiliza y el 11% algunas veces.

Pregunta No. 6

De los factores que se citan a continuación ¿Cuáles son los que inciden en el uso de las TIC para el desarrollo de los procesos formativos de la educación superior?

Gráfica 6 – Factores que inciden en las TIC.



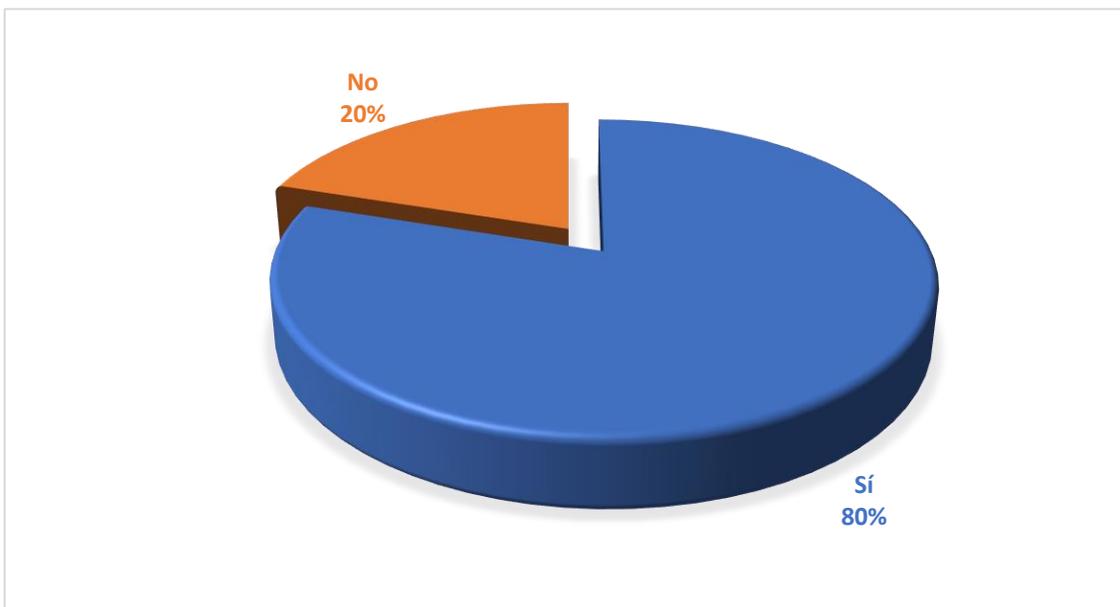
Fuente: Elaboración propia.

Del cien por ciento de los participantes encuestados el factor que más incide en el uso de las TIC en los procesos formativos es: disponibilidad y acceso 46%, la calidad de los procesos de capacitación 29%, la actitud del profesor 14%, el perfil orientador del Centro Universitario 7%, el papel del ente gubernamental (gobierno) 4% y otros cero por ciento.

Pregunta No. 7

Al utilizar herramientas tecnológicas en la elaboración de sus tareas de diferentes cursos ¿Considera que le permite adquirir un mejor nivel de comprensión?

Gráfica 7 – Herramientas tecnológicas que mejoran el nivel de comprensión.



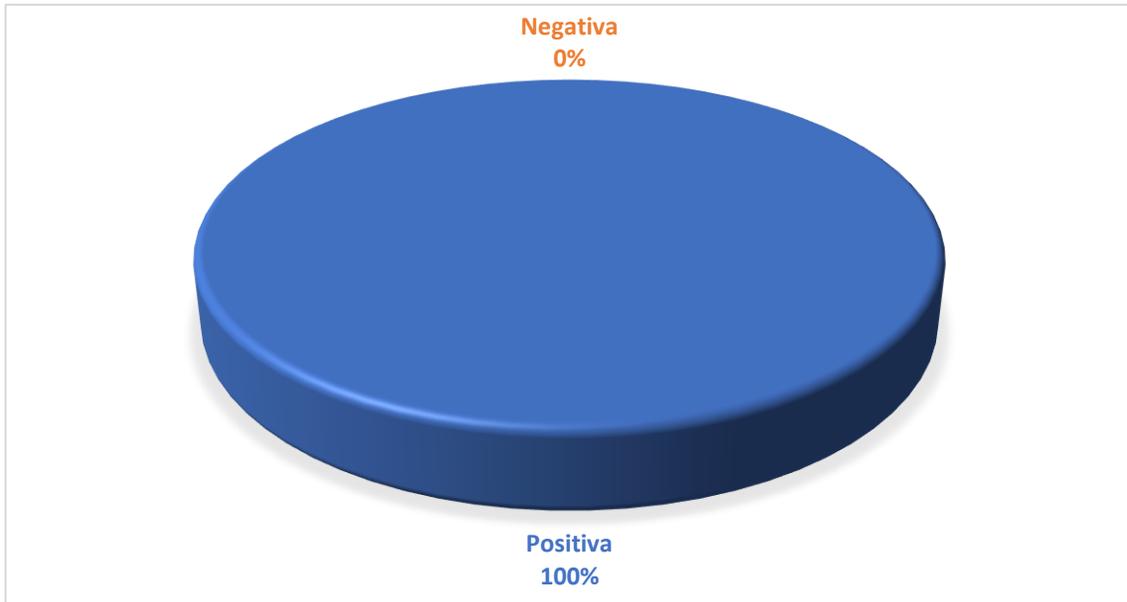
Fuente: Elaboración propia.

De los dieciocho estudiantes del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, el 80% indica que “Sí” le permite adquirir un mejor nivel de comprensión porque ayuda a facilitar el proceso de aprendizaje utilizando diversas herramientas para adquirir nuevos conocimientos, y un 20% “No” no mejora su nivel de comprensión.

Pregunta No. 8

¿Cuál es su nivel de satisfacción al utilizar las TIC para la elaboración de tareas en cada curso?

Gráfica 8 – Nivel de satisfacción al utilizar las TIC.



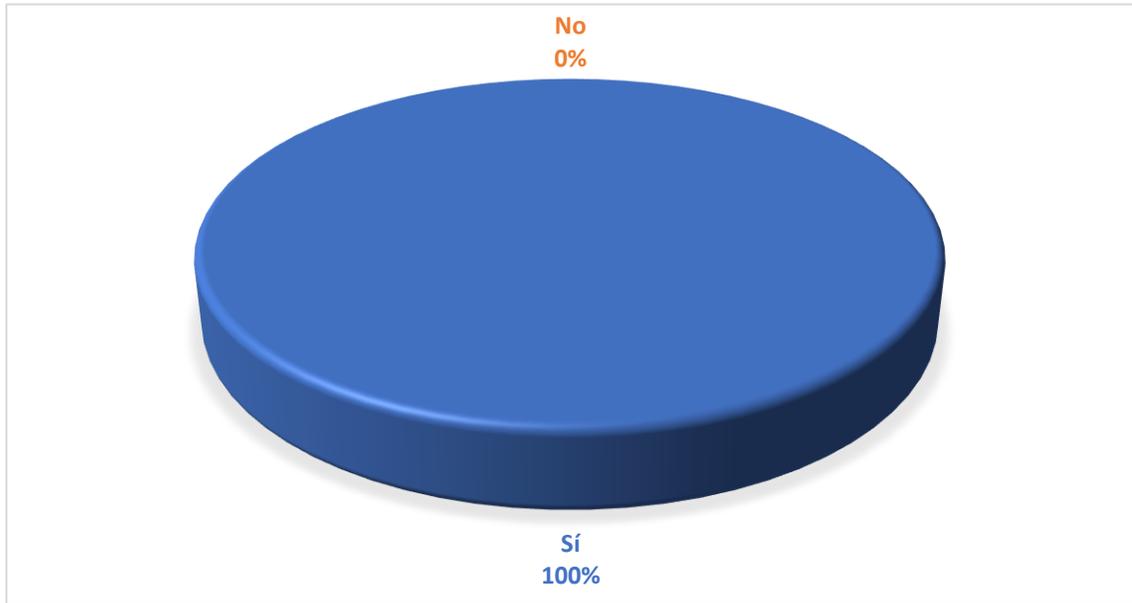
Fuente – Elaboración propia.

Del cien por ciento de los participantes encuestados, el 100% manifiesta satisfacción al utilizar las TIC para elaborar tareas en los cursos, ya que las presenciales son más interesantes y son recursos fáciles de utilizar para el enriquecimiento de las acciones académicas.

Pregunta No. 9

¿Considera necesario que exista un manual sobre el uso de plataformas virtuales y herramientas b-learning para este centro universitario?

Gráfica 9 – Manual de plataformas virtuales y herramientas b-learning



Fuente: Elaboración propia.

De los dieciocho estudiantes que participaron en la encuesta el 100% considera necesario poseer un Manual de herramientas y estrategias virtuales usadas a través de las TIC, porque es preciso una orientación del uso correcto de las herramientas para no perder tiempo y paliar el desconocimiento de los instrumentos tecnológicos que innovan el aprendizaje en el ámbito educativo.

3.4 Aporte del estudio o productos presentados de la intervención

3.4.1 Lecciones aprendidas

Tabla 3 - Lecciones aprendidas

Tópico	Lecciones aprendidas
Creación de correos electrónicos personales con fines de aprendizaje	<p>La creación de correos electrónicos fortalece los procedimientos para la gestión de espacios virtuales.</p> <p>Según la percepción de los participantes, identifican como negativo la utilización del correo electrónico porque no se crea suficiente la protección a la información personal.</p>
WhatsApp Web como aplicación didáctica	<p>Permite compartir información multimedia rápida hacia los estudiantes; haciendo un uso adecuado de los grupos de WhatsApp.</p> <p>Su uso descontrolado vuelve a los participantes adictivos, sin embargo, se necesita poseer internet para realizar los procesos de comunicación.</p> <p>Crea un sesgo, puesto que el participante quede fuera de los grupos creados en WhatsApp.</p> <p>Puede ser usado en tablet y computadoras de escritorio.</p>
Plataforma Moodle como herramienta de aprendizaje	Fomenta la comunicación para la entrega de tareas.

Tópico	Lecciones aprendidas
	Posee un costo económico el uso de la plataforma Moodle y se pierde la relación participante y profesor.
Plataforma Classroom de Google en modalidad b-learning	<p>Es de fácil utilización y comprensión para los participantes y docentes.</p> <p>Impulsa el trabajo colaborativo.</p> <p>El Google Classroom puede ser utilizado en todos los dispositivos sin ningún problema.</p>
Herramienta de evaluación virtual Kahoot	<p>Fomenta la participación para que el participante sea competitivo en clase.</p> <p>Obliga a la colaboración y tiende a ser excluyente porque cada participante debe poseer un teléfono, tablet o computadora portátil.</p>

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Producto presentado en la intervención

El manual de herramientas y estrategias virtuales usadas a través de las TIC es una priorización minuciosa de recursos para el apoyo del aprendizaje semipresencial (b-learning) según la observancia e indagación de los procesos educativos realizados en los salones de clase, ya que por diversas situaciones los actores principales de la educación superior amatense requieren una capacitación y actualización de las tecnologías y la comunicación que evolucionan frecuentemente.

El nivel de comprensión y satisfacción se logrará de acuerdo al interés y uso paulatino de las herramientas tecnológicas aplicadas por el docente en los cursos futuros. En la actualidad, se necesita de varias herramientas virtuales para mejorar el aprendizaje semipresencial, la frecuencia en su uso va de la mano en los aspectos formativos de los estudiantes universitarios (Ver Apéndice - Manual de herramientas y estrategias virtuales).

Conclusiones

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación fortalece el nivel de comprensión y satisfacción de los estudiantes según los procesos de aprendizaje desarrollados con las modalidades virtuales.

Los factores que inciden en el uso de las TIC son la disposición y facilidad de acceso a las herramientas y estrategias desarrollados por los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación mejora el nivel de comprensión y satisfacción de los estudiantes, porque los cursos son más interesantes y permite adquirir nuevos conocimientos.

Las herramientas b-learning utilizadas en los procesos de aprendizaje brindan innovación y fomentan actualización académica.

El uso de un manual de herramientas y plataformas virtuales enriquece el proceso de aprendizaje consolidando los conocimientos de los estudiantes en la educación superior amatense.

Recomendaciones

Los docentes participar constantemente en procesos de actualización para fortalecer los niveles de comprensión y satisfacción de los estudiantes con relación a la Tecnología de la Información y la Comunicación.

Los docentes y estudiantes utilizar las tecnologías y la información como un medio para adquirir las competencias de los cursos, y tener claro, que los facilitadores no son sustituidos por la tecnología.

Los estudiantes aprovechar el potencial que presenta las TIC en el aprendizaje y así facilitar el trabajo, fomentando una cultura del conocimiento.

Los estudiantes participar frecuentemente en capacitaciones sobre herramientas modalidad b-learning, para la mejora continua de los procesos educativos y compartir de manera responsable las estrategias virtuales.

Los docentes y estudiantes empoderarse del uso del manual de herramientas y plataformas virtuales a través de las TIC para un mejor desempeño de sus actividades cotidianas.

Referencias Bibliográficas

- Belloch, C. (2011). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación*. Unidad Tecnológica Educ. Universidad Valencia, pp. 1.
- Bonilla, G. A. (2019). *Investigación científica Métodos, técnicas e instrumentos*. Guatemala: Serviprensa, pp 91-117.
- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas Tics en las organizaciones educativas*. Granada España: Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Cano, O. M. (2012). *Antecedentes internacionales y nacionales de las Tic a nivel superior: su trayectoria en Panamá*. Actualidades investigativas en educación, pp 4.
- Cardona, A., Fandiño, Y., y Galindo, J. (2014). *Formación Docente: Creencias, aptitudes y competencias para el uso de las Tics*. Bogotá, Colombia: Del Valle.
- Coloma, N. (2004). *Estudio comparativo del uso de la Nueva Tecnología entre docentes y estudiantes de las escuelas normales (Tesis inédita)*. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Cool, C., y Monereo, C. (2008). *Psicología de la Educación Virtual*. Madrid, España: Ediciones Morata S.L.
- Delgado, M., Arieta, X., y Riveros, V. (2009). *Uso de las Tics en Educación, una propuesta para optimización*. Omnia, pp 58-77.
- Domingo, M., y Marqués, P. (2011). *Aulas 2.0 y uso de las TIC*. Grupo Comunicar, pp 173-174.
- Fernández, I. (2019). *Las TIC en el ámbito educativo*. Ñuñoa Santiago, Chile. Recuperado de <https://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>
- Galeano, S. (28 de octubre de 2018). *Marketing4ecommerce*. Recuperado de <https://marketing4ecommerce.net/boton-follow-negocios-locales-google-maps/>

- García, B., y Quintanal, J. (2010). *Técnicas de Investigación*. Editorial Unad.
- Martínez, A. A. (2010). *Legislación Básica Educativa*. Guatemala: Centro de Impresiones Gráficas.
- Nájar, O. (2016). *Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación*. Revista Praxis y Saber, pp. 9-16.
- Pérez, G. (2011). *La web 2.0 y la sociedad de la información*. Revista mexicana de ciencias políticas y sociales, pp. 1-17.
- Pérez, J., y Gardey, A. (2013). *Definición.de*. Recuperado de <https://definicion.de/plataforma-virtual/>
- Porto, J. P. (2008). *Definicion.de*. Recuperado de <https://definicion.de/internet/>
- Raffino, M. E. (28 de febrero de 2019). *Concepto.de*. Recuperado de <https://concepto.de/tecnologia/>
- Raffino, M. E. (23 de enero de 2019). *Concepto.de*. Recuperado de <https://concepto.de/que-es-la-comunicacion/>
- Rivera, L. I. (2017). *La aceptación de las TIC por profesorado universitario*. Revista Electrónica Educare, pp. 4.
- Sánchez, J. (11 de febrero de 2010). *El taller de las Tics*. Recuperado de <http://eltallerdelastic.blogspot.com/p/plataformas.html>
- Sierra, A. M. (2015). *Actitud de los docentes de Psicología de la Universidad Rafael Landívar Campus Central, Hacia el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Universidad Rafael Landívar. Guatemala, pp. 4.
- Suárez, R. (2007). *Tecnologías de la información y la comunicación*. España: Ideaspropias Editorial S.L.
- Sunkel, G., y Trucco, D. (2010). *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina*. Santiago, Chile: Naciones Unidas. pp. 9

UNESCO. (8 de Enero de 2008). *Estándares de competencias en Tics para docentes*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

Vera, F. (2008). *La Modalidad Blended-learning*. Evadocente, pp. 4.

Zelaya, J. R. (2007). *Educación a distancia una alternativa para los sistemas educativos*. San José Costa Rica: Diseño e impresión: PrintCenter.

Apéndices

Apéndice A – Oficio Aprobación tema y plan de Sistematización



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Zacapa CUNZAC
Departamento de Estudios de Postgrado



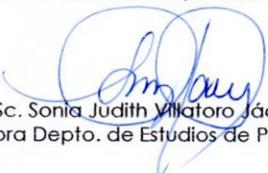
Zacapa, 31 de agosto 2019
Oficio N° 88 DIR.DEP-CUNZAC 2019

Licenciado Julio Roberto Salazar Ariás
Estudiante Maestría en Docencia Universitaria con énfasis en Andragogía
Carné 200151811
Presente

Por este medio se le notifica y transcribe el punto **TERCERO**, inciso **3.1** del **Acta No. 07-2019** de la Sesión Ordinaria celebrada por el Consejo Académico del Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de Zacapa, el día domingo **veinticinco de agosto de dos mil diecinueve** y que literalmente dice:

3.1 Aprobación Tema y Plan de Sistematización Trabajo de Graduación Maestría en Docencia Universitaria con énfasis en Andragogía: La M.Sc. Sonia Judith Villatoro Jácome, Directora del Departamento de Estudios de Postgrado, presenta Expediente No. 26-2019 de Salazar Ariás Julio Roberto, Carné 200151811, para aprobación de Tema y Plan de Sistematización titulado **Relación del uso de las Tics con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del CUNIZAB, Sección Los Amates, Izabal.** **CONSIDERANDO** que lo anterior cumple con lo establecido en Capítulo III, Artículo 10. Elaboración del Plan de Sistematización, este Consejo **ACUERDA: I.** Aprobar el tema *Relación del uso de las Tics con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes del CUNIZAB, Sección Los Amates, Izabal.* el cual fue presentado el veinticinco de agosto de dosmil diecinueve. **II.** Cumplir con las observaciones al Plan de Investigación realizadas por el catedrático del curso **III.** Aplicar el estilo de redacción APA **IV.** Notificar al interesado (a) y al Coordinador del Programa de Maestría y Catedrático del Curso de Investigación Educativa **V.** Iniciar con lo establecido en el Capítulo IV, Artículo 11; y concluir con lo que establece el Capítulo V, Artículo 12. y B. Guía Metodológica para la elaboración del informe de Trabajo de Graduación (excepción b. Autorización de impresión de TRABAJO DE GRADUACION y c. Acta de la Defensa de TRABAJO DE GRADUACION)

Sin otro particular por el momento, me suscribo respetuosamente.


M.Sc. Sonia Judith Villatoro Jácome
Directora Depto. de Estudios de Postgrado



cc: M.Sc. Glenda Sosa, Coordinador Maestría en Docencia Universitaria con énfasis en Andragogía
Dr. Gustavo Morán Portillo, Catedrático
Archivo
Adj.: Carta solicitud de practica como parte del curso de Laboratorio Docente

12 calle A 14-03 zona I, Barrio La Laguna, Zacapa
Teléfono: 7941-2193 ext. 109/ WhatsApp: 54585748

eMail: direccion@postgradocunzac.edu.gt
eMail: asistente@postgradocunzac.edu.gt

<http://cunzac.usac.edu.gt/>
Facebook postgradocunzac Twitter@postgradocunzac Instagram Postgradocunzac YouTube TV Postgrado Cunzac

Apéndice B – Solicitud de autorización



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Zacapa
Departamento de Estudios de Postgrado



Zacapa, 25 de agosto de 2019

Arquitecto:
Hengelbet Contreras
Universidad de San Carlos de Guatemala
Coordinador de Carrera Centro Universitario de Izabal
Sección Los Amates, Izabal.
Presente

Respetable arquitecto:

Reciba un cordial saludo del Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de Zacapa -CUNZAC- de esta Tricentenario Universidad San Carlos de Guatemala, con el deseo que las gestiones que realiza sean de éxito.

En relación a lo antes expuesto, solicitamos su apoyo, en el sentido de autorizar al maestrando, **Julio Roberto Salazar Arias**, identificado con carné No. 200151811, realicen las actividades relacionadas con el curso de Laboratorio Docente con los estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa de la sección Los Amates, Izabal, del Centro Universitario que usted dirige, durante el periodo del 01 de septiembre al 26 de octubre del año en curso.

Sin otro particular y agradeciéndole de antemano su colaboración, me suscribo,

Atentamente,

MSc. Rudy Leonel López Maldonado
Docente
Maestría en Docencia Universitaria
Departamento de Estudios de Postgrado
Centro Universitario de Zacapa –CUNZAC-

M.A. Glenda Aracely Sosa Meza
Coordinadora
Maestría en Docencia Universitaria
Departamento de Estudios de Postgrado
Centro Universitario de Zacapa –CUNZAC-



Vo.Bo. MSc. Sonia Judith Villatoro Jácome
Directora Departamento de Estudios de Posgrado
Centro Universitario de Zacapa –CUNZAC-



Handwritten notes and signatures:
25/8/2019
AUTORIZADO

Apéndice C – Instrumento del cuestionario dirigido a estudiantes



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Zacapa
Departamento de Estudios de Postgrado



Cuestionario dirigido a estudiantes

Este cuestionario forma parte de una investigación que pretende determinar la relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes de PEM y TAE, sexto ciclo del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, Izabal.

El objetivo del mismo, es obtener datos que servirán para la realización de una práctica docente que corresponde al Curso de Laboratorio Docente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Zacapa –CUNZAC-, previo a optar al título de Maestría en Docencia Universitaria con Énfasis en Andragogía.

Nombre de la persona que aplica el cuestionario: Julio Roberto Salazar Arias

Nombre de la universidad: Universidad de San Carlos de Guatemala

Nombre del Centro Universitario: Izabal

Nombre de la carrera: Profesorado en Pedagogía y Técnico en Admón Educativa

Nombre del coordinador de carrera: Arq. Hengelbert Contreras Semestre II

Edad del estudiante: _____ Sexo: Masculino _____ Femenino _____

Lugar y fecha: _____

Instrucciones: Escriba una equis “X” dentro de cada cuadro que considere dar respuesta a cada planteamiento que se le presenta a continuación.

1. De las siguientes herramientas tecnológicas, ¿Cuáles son las que el docente utiliza en todas las sesiones de clases dentro del aula?

fotocopiadora	<input type="checkbox"/>	laboratorio	<input type="checkbox"/>	cañonera	<input type="checkbox"/>	internet	<input type="checkbox"/>
Pizarra virtual	<input type="checkbox"/>	Computadora/laptop	<input type="checkbox"/>	Equipo de sonido	<input type="checkbox"/>		
Televisión	<input type="checkbox"/>	Teléfono móvil	<input type="checkbox"/>	Memoria UBS	<input type="checkbox"/>		

Otro

Especifique: _____

2. ¿Cuál es la estrategia de aprendizaje utilizada a través de las TIC en los cursos?

Videos	<input type="checkbox"/>	Audio conferencias	<input type="checkbox"/>
Imágenes multimedia	<input type="checkbox"/>	Presentaciones en Power Point	<input type="checkbox"/>

3. ¿En qué momento utiliza las TIC al recibir los cursos?

Inexistente	<input type="checkbox"/>	Inicio de clase	<input type="checkbox"/>	Desarrollo de clase	<input type="checkbox"/>
Al finalizar	<input type="checkbox"/>	En todo momento	<input type="checkbox"/>		

4. ¿Qué estrategias de aprendizaje asistidas por las TIC asigna el docente para elaborar tareas dentro y fuera del aula?

Aprendizaje autónomo	<input type="checkbox"/>	Aprendizaje colaborativo	<input type="checkbox"/>
Correo electrónico	<input type="checkbox"/>	Redes sociales	<input type="checkbox"/>
Investigaciones internet	<input type="checkbox"/>	Aulas virtuales	<input type="checkbox"/>
Chat	<input type="checkbox"/>	Foros	<input type="checkbox"/>
Blog	<input type="checkbox"/>	Wikis	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>		

Especifique: _____

5. En las sesiones de clases presenciales, ¿Usted utiliza el celular para realizar tareas?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Algunas veces	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------	---------------	--------------------------

6. De los factores que se citan a continuación ¿Cuáles son los que inciden en el uso de las TIC para el desarrollo de los procesos formativos de la educación superior?

Disponibilidad y facilidad de acceso a las tecnologías.

Calidad de los procesos de capacitación (estrategias metodológicas y contenidos) ofrecidos a los maestros que en algunos casos se centra más en lo instrumental.

La ausencia en las instituciones educativas de un perfil de orientador pedagógico de las TIC.

El papel del ente gubernamental encargado de proveer las condiciones y recursos que requieren las Instituciones Educativas.

La actitud del profesorado y de los directivos, frente a los procesos de innovación con uso de TIC.

Otros, especifique

7. Al utilizar herramientas tecnológicas en la elaboración de sus tareas de diferentes cursos ¿Considera que le permite adquirir un mejor nivel de comprensión?

Si

No

¿Por qué? _____

8. ¿Cuál es su nivel de satisfacción al utilizar las TIC para la elaboración de tareas en cada curso?

Positiva

Negativa

¿Por qué? _____

9. ¿Considera necesario que exista un manual sobre el uso de plataformas virtuales y herramientas b-learning para este centro universitario?

Si

No

¿Por qué? _____

Apéndice D – Instrumento de la entrevista dirigida a docentes



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Zacapa
Departamento de Estudios de Postgrado



Entrevista dirigida a docentes

Esta entrevista pretende determinar la relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes de PEM y TAE, sexto ciclo del Centro Universitario de Izabal, extensión, Los Amates, Izabal.

El objetivo de la presente entrevista, es obtener datos que será de utilidad para la realización de una práctica docente que corresponde al Curso de Laboratorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Zacapa, previo a optar al título de Maestría en Docencia Universitaria con Énfasis en Andragogía.

Nombre del entrevistador: Julio Roberto Salazar Arias

Nombre de la universidad: Universidad de San Carlos de Guatemala

Nombre del Centro Universitario: Izabal

Nombre del coordinador de carrera: Arq. Hengelbert Contreras

Semestre: Segundo

Nombre del docente: _____

Profesión del docente: _____

Especialidad del docente: _____

Edad del docente: _____ Sexo: Masculino _____ Femenino _____

Lugar y fecha: _____

1. ¿Considera que el uso de las TIC ha facilitado la comprensión de temáticas en los diferentes cursos que ha impartido?

Si

No

¿Por qué? _____

2. ¿Ha tenido problemas en el uso de las herramientas tecnológicas?

Si No

¿Por qué? _____

3. ¿Considera que en la carrera que están estudiando, utiliza la modalidad b-learning para satisfacer las necesidades en la mejora del aprendizaje significativo?

Si No

¿Por qué? _____

4. ¿Utiliza el aula virtual de este Centro Universitario para el desarrollo de sus cursos?

Si No

¿Por qué? _____

5. ¿En el desarrollo de sus clases, se le ha presentado algún problema al utilizar el aula virtual de este Centro Universitario?

6. ¿Cree que necesario que los estudiantes se empoderen en el uso de plataformas virtuales?

Si No

¿Por qué? _____

7. ¿Considera que es necesario elaborar un manual para el uso de plataforma virtual de este Centro Universitario?

—Si No

¿Por qué? _____

8. ¿Considera que es necesario capacitar al personal docente de este Centro Universitario sobre el uso de la plataforma virtual?

Si

No

¿Por qué? _____

9. ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que utiliza frecuentemente para el desarrollo de las sesiones de clases dentro y fuera del aula?

Plataforma virtual
Classroom (Google)

Video llamadas

Correo electrónico

Redes sociales

Chat

Aula virtual del Centro
Universitario de Izabal

Blog

Foros

Otros

Wikis

Especifique: _____

10. Según su experiencia, ¿Cuáles son los factores que inciden en el uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes?

Apéndice E – Guía de observación de las actividades de estudiantes



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Zacapa
Departamento de Estudios de Postgrado



Guía de observación de las actividades de estudiantes

El presente instrumento forma parte de una investigación que pretende determinar la relación del uso de las TIC con el nivel de comprensión y satisfacción en los estudiantes de PEM y TAE, sexto ciclo del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, Izabal.

El objetivo de esta guía, es obtener datos a través de la participación de los estudiantes durante las sesiones de clases, la información que se obtenga será de utilidad en la realización de una práctica docente que corresponde al Curso de Laboratorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Zacapa, previo a optar al título de Maestría en Docencia Universitaria con Énfasis en Andragogía.

Nombre del observador: _____

Nombre de la universidad: _____

Nombre de la facultad: _____

Nombre de la carrera: _____

Nombre del curso: _____ Semestre: _____

Rango de edad de los estudiantes: _____

Nombre del docente del curso: _____

Profesión del docente: _____

Especialidad del docente: _____

Lugar y fecha que se realizó la observación _____

INSTRUCCIONES

A continuación, encontrará una serie de preguntas, para el efecto usted podrá marcar una “X” equis en el número de la columna que usted crea ser la que se relacione con la ponderación que se le presenta a continuación: 1 = Nunca, 2 = Regularmente, 3 = Algunas veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre.

PREGUNTAS	ESCALA				
	1	2	3	4	5
GESTIÓN					
1. Los estudiantes poseen herramientas tecnológicas.					
2. Poseen una manual o instructivo para apoyarse en el uso de las herramientas b-learning.					
3. Hay internet en el salón de clases.					
4. El internet es gratuito en el salón de clases.					
5. Trabajan durante todos los cursos con las TIC.					
COMPRENSIÓN Y ORGANIZACIÓN					
6. Participan voluntariamente en el uso de las TIC.					
7. Trabajan con herramientas tecnológías en los cursos.					
8. Se adaptan a trabajar en grupo para el uso de las TIC.					
9. Comprenden la importancia del uso de un aula virtual.					
10. Aceptan ideas nuevas en el uso de la modalidad b-learning.					
SATISFACCIÓN					
	1	2	3	4	5

11. Comparten las herramientas tecnológicas.					
12. Ayudan a sus compañeros en el grupo.					
13. Aportan trabajos nuevos.					
14. Manifiestan agrado al utilizar las TIC.					
15. Demuestran complacencia en el uso de aulas virtuales.					
INTERÉS	1	2	3	4	5
16. Visualizan con provecho en el uso de herramientas tecnológicas.					
17. Se resisten en el uso de la tecnología.					
18. Mejoran su nivel de aprendizaje al utilizar herramientas tecnológicas.					
19. Ven una oportunidad para desarrollarse académicamente utilizando plataformas virtuales.					
20. Socializan sus experiencias tecnológicas.					

Apéndice F – Matriz FODA

Matriz FODA Fortalezas, Oportunidad, Debilidades y Amenazas.

Debilidad	Amenaza
<p>¿Qué desventajas tienen los alumnos respecto al uso de las TIC? ¿Qué podría mejorar?</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspecto negativo de una situación interna.	<p>¿La población estudiantil aprovecha el uso de las TIC para su formación? ¿Es muy difícil fortalecer el proceso de aprendizaje?</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspecto negativo del entorno exterior o proyección futura.
Fortaleza	Oportunidad
<p>¿Qué hacen mejor para fortalecer el aprendizaje los demás estudiantes?</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspectos positivos de una situación interna.	<p>¿Hay algunas herramientas o estrategias que no están siendo explotadas? ¿Se puede ser más eficiente?</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspecto positivo del entorno exterior o proyección futura.

Apéndice G – Constancia de aplicación de la Sistematización de experiencias



El infrascrito Coordinador de la Carrera del Centro Universitario de Izabal extensión Los Amates, por este medio hago constar:

Qué el Licenciado Julio Roberto Salazar Arias desarrolló una Sistematización de experiencias con estudiantes y docentes del sexto ciclo de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa, con el objeto de estudio: la relación del uso de las Tics con el nivel de comprensión y satisfacción en los participantes del Centro Universitario de Izabal, sección Los Amates, y capacitó con un Manual de herramientas y estrategias virtuales usadas a través de las Tics que contiene las siguientes temáticas:

- Whatsapp web en la computadora
- Uso de plataforma virtual Moodle
- Google Classroom en el teléfono móvil
- Herramienta Kahoot en el aula

Y para los usos legales que al interesado convenga, extendiendo, firmo y sello la presente a los treinta y un días del mes de octubre de dos mil diecinueve.



Arq. Hengelbert Estuardo Contreras G.
COORDINADOR DE CARRERA
CUNIZAB, sección Los Amates, Izabal.
Tel. 30543758

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL-CUNIZAB
EXTENSIÓN LOS AMATES, IZABAL.
PEM EN PEDAGOGÍA Y TÉCNICO EN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**



MANUAL DE
HERRAMIENTAS Y
ESTRATEGÍAS
VIRTUALES USADAS A
TRAVÉS DE LAS TIC



El presente compendio permite a los estudiantes crear y administrar su aprendizaje colaborativo y participativo según la vanguardia de la innovación educativa dentro y fuera del aula



Julio Roberto Salazar Arias

Sistematización de experiencias

Zacapa, octubre de 2019.

Presentación

La educación superior ha dado un giro completo de 360 grados, y en la actualidad, son muchos y satisfactorios los avances que presenta, y la comunidad educativa universitaria tiene un amplio panorama para aprovechar todas las herramientas y estrategias virtuales apoyada con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Los aprendizajes participativos, autónomos y colaborativos son estrategias importantes para relacionar las herramientas tales como teléfonos móviles, computadoras portátiles, internet, etc. Sin embargo, en el presente manual de herramientas y estrategias virtuales usadas a través de las TIC se orientó al desempeño cotidiano de los docentes y estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnicos en Administración Educativa, del Centro Universitario de Izabal, extensión Los Amates, y así, fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje cambiando el paradigma tradicional a la innovación tecnológica dentro y fuera del salón de clases. A continuación, se presenta las diversas propuestas para su utilización de una manera sincrónica y asincrónica, de las que podemos mencionar: WhatsApp Web en la Computadora, Plataforma Virtual (Moodle), Google Classroom en la educación virtual utilizando el teléfono y la herramienta Kahoot.

Objetivos

Objetivo general

- Fortalecer los procesos de aprendizaje con relación al uso de la TIC según el nivel comprensión y satisfacción.

Objetivos específicos

- Socializar las diferentes herramientas virtuales para el fomento de la innovación tecnológica dentro del aula.
- Promover actividades de aprendizaje que estimulen procesos en modalidad b-learning.
- Concientizar sobre la importancia del trabajo colaborativo haciendo uso de la TIC para mejorar el nivel de comprensión y satisfacción de los estudiantes.

Desarrollo

Whatsapp Web en la computadora

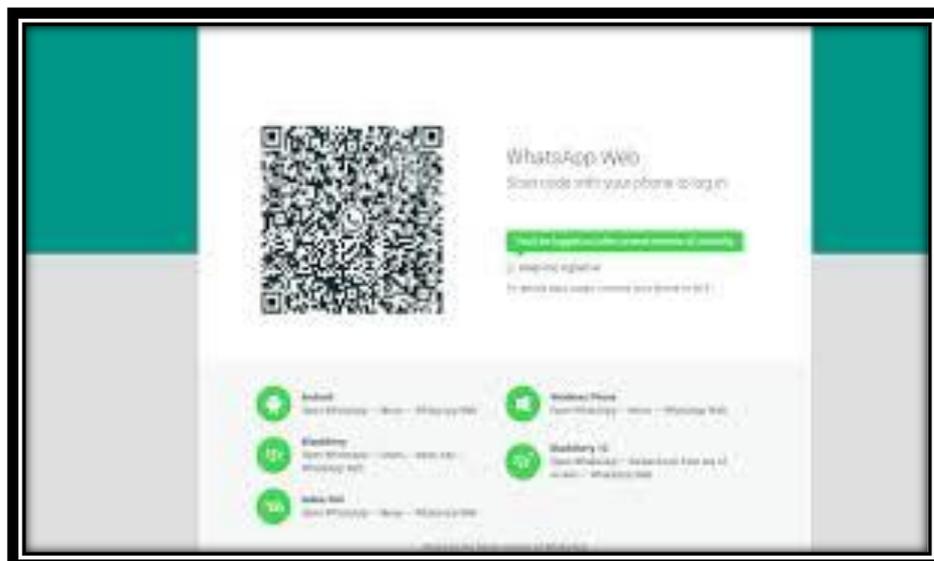
Fin:

- Permite a los usuarios una interacción por chat para enviarse mutuamente videos, textos e imágenes bajo el ámbito de la creación de grupos.

WhatsApp es la herramienta más utilizada a nivel mundial por todas las personas. Una de las funciones es de enviar vídeos, documentos, imágenes, archivos multimedia desde tu teléfono móvil. Pero, en la actualidad se puede utilizar desde otra plataforma llamada WhatsApp Web en la comodidad de una computadora de escritorio o portátil. Utilizar WhatsApp Web es muy sencillo solo es necesario utilizar los siguientes pasos:



- a. Ve a web.whatsapp.com en tu computadora. Esta es la página oficial de WhatsApp Web. Haz clic en la página <https://web.whatsapp.com/>.



- b. Abre WhatsApp en tu teléfono. Android: ve a la pantalla de Chats > Menú > WhatsApp Web. iPhone: ve a Ajustes > WhatsApp Web.



- c. Cuando se active tu cámara, apunta con tu dispositivo móvil para escanear el código QR



d. Escanea el código QR en tu computadora con tu teléfono.



Plataforma virtual (MOODLE)

Fin:

- Complementar el aprendizaje presencial y la promoción de un aprendizaje colaborativo.

La plataforma es un sistema de gestión en línea, permite a los estudiantes y docentes universitarios crear y administrar un curso o materia a través de un navegador de Internet, y para hacerlo posible el alumno podrá:

- Enviar tareas a los profesores de los diversos cursos.
- Participar en foros o discusiones promoviendo el debate entre los participantes.
- Revisar las agendas de actividades o tareas.
- Tomar comprensiones de lectura o ejercicios en línea.
- Descargar documentos que comparte el profesor como: vídeo, flash, imágenes JPG o GIF, textos en PDF, Word®, Excel®, PowerPoint®, etc.

Ahora bien, el conjunto de herramientas que presenta la plataforma del Centro Universitario de Izabal es muy intuitivo y fácil de utilizar, por lo tanto, es una herramienta para el aprendizaje efectivo en las actividades académicas.

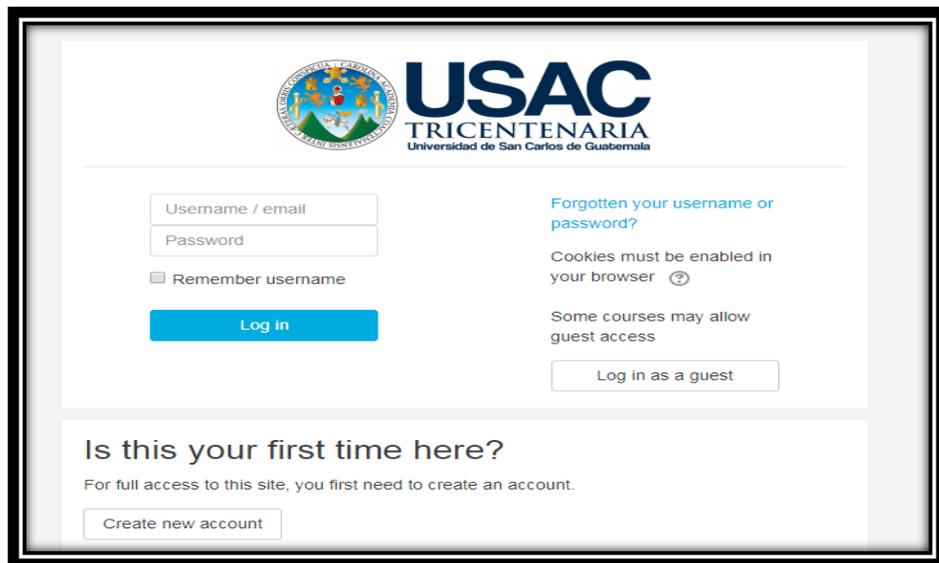
A continuación, se detallarán algunos pasos para su uso, comprensión y satisfacción de las herramientas:

Crear una cuenta

Lo primero en hacer es abrir su navegador de internet favorito e ingresar la dirección URL del Centro Universitario de Izabal <https://aulavirtual.usac.edu.gt/cursoscunizab/login/index.php>



Darle clic en el enlace ¡Regístrate!, que se encuentra en la parte izquierda de la pantalla.



Registrarse

Después, aparecerá un formulario para llenar sus datos, debe completar de forma obligatoria los campos que aparecen con un asterisco (*) al lado. Al finalizar, hacer clic en el botón Registrar

Usuario, una vez hecho esto, le llegará un e-mail a la dirección de correo que brindó en el campo “Correo Electrónico” donde se le menciona cual es su nombre de usuario y contraseña, además la dirección URL para ingresar.

AVISO IMPORTANTE:

- Colocar los nombres y apellidos completos, ya que estos servirán al docente para la correcta identificación del alumno.
- Revise que su No. de registro académico sea el correcto antes de continuar, éste será su usuario para iniciar sesión.

* Apellidos

* Nombre

* Correo electrónico

* Registro Académico
Antiguo número de carné (ej. 201812345). Para docentes 'Registro de Personal'

* Contraseña

* Confirme la contraseña

Teléfono

Inmediatamente aparecerá inscrito en la plataforma.

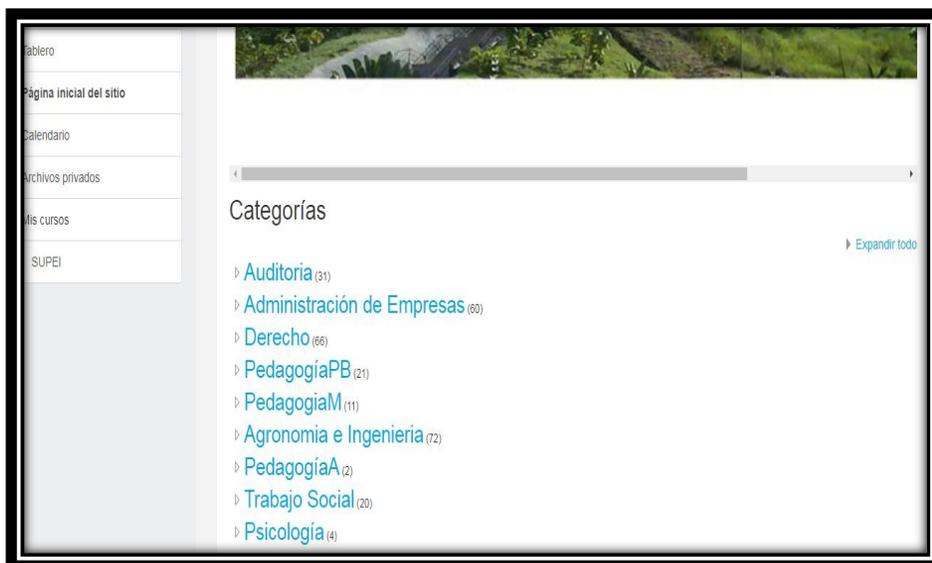


Página “Mis Cursos”

Vamos a conocer la página “Mis cursos” en 4 partes:

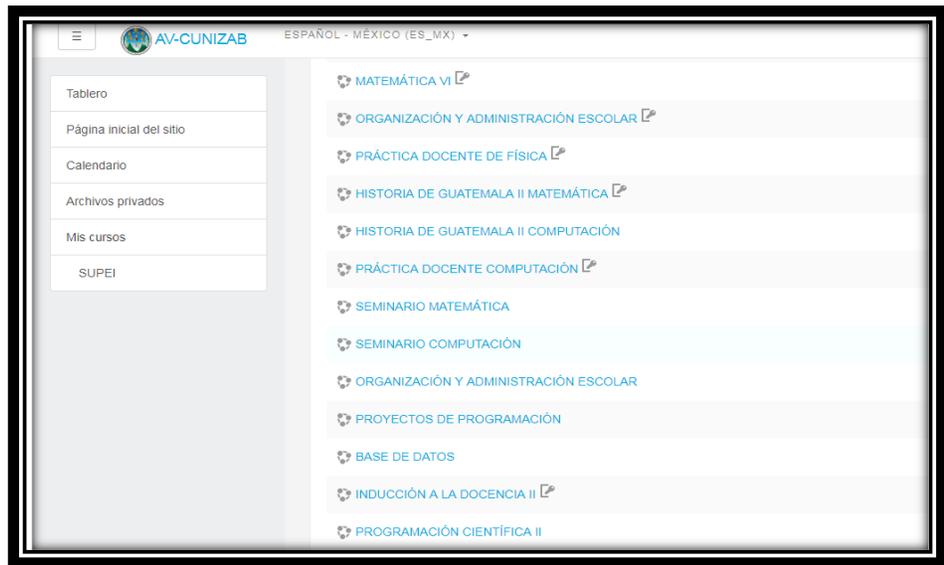
Las pestañas principales son:

- a. Página inicial del sitio
- b. Calendario
- c. Archivos privados
- d. Mis cursos
- e. Cerrar sesión



Inscribirme en un curso

Para inscribirse en un curso, hacer clic en la pestaña superior “Mis cursos” luego en la parte izquierda debe hacer clic en “categorías”, a continuación, aparecerá el listado de las carreras y cursos disponibles.



Cada curso está identificado con el nombre del Curso, carrera a la que pertenece y sección, además de mostrar información del docente. Para inscribirse dar clic en el botón indicado. Antes de inscribirse verifique que el código y profesor del curso sean los correctos.

Herramientas virtuales de la plataforma Centro Universitario de Izabal

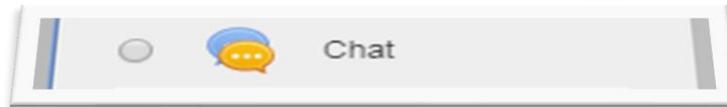
Una vez que esté inscrito en un curso, ya podrá acceder al mismo tiempo disfrutar de sus beneficios. Cabe destacar que el docente puede seleccionar los componentes que desea mostrar en el curso.

Base de datos



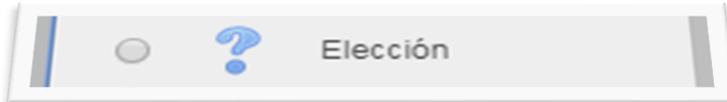
El módulo de actividad de base de datos permite a los participantes crear, mantener y buscar información en un banco de registros. La estructura de estas entradas es definida por el profesor como un número de campos. Los tipos de campo incluyen casilla de cotejo (verificación) botones de selección, menús desplegables, área de texto, URL, imagen y archivos subidos.

Chat



El módulo de actividad Chat permite que los participantes tengan una discusión sincrónica, basada en texto, en tiempo real en la web.

Elección



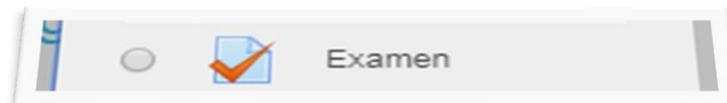
El módulo de actividad Elección permite al profesor hacer una sola pregunta y ofrecer una selección de respuestas posibles. Los resultados de la elección pueden publicarse después de que los estudiantes hayan contestado, o después de cierta fecha, o nunca. Los resultados pueden publicarse junto con los nombres de los estudiantes o de forma anónima.

Encuesta predeterminada



El módulo de actividad Encuesta predeterminada proporciona un número de instrumentos de encuesta verificada que han demostrado utilidad para evaluar y estimular el aprendizaje en el entorno en línea. El profesor puede utilizarlos para recopilar información que le ayude a conocer mejor su clase y reflexionar sobre su propia enseñanza.

Examen



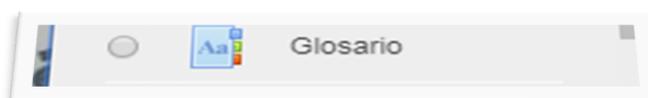
La actividad de examen permite al profesor crear exámenes con preguntas de varios tipos, incluyendo opción múltiple, falso/verdadero, relacionar columnas, respuesta corta y calculada. Un profesor puede permitir que se intente realizar el examen en varias ocasiones con el orden de las preguntas acomodado aleatoriamente. Se puede establecer un límite de tiempo si se desea.

Foro



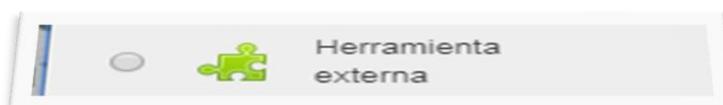
El módulo de actividad Foro les permite a los participantes tener discusiones asincrónicas (en diferentes tiempos), que suceden a lo largo período de tiempo.

Glosario



El módulo de actividad Glosario permite a los participantes crear y mantener una lista de definiciones, igual que un diccionario, o coleccionar y organizar recursos o información.

Herramienta externa



El módulo de actividad de Herramienta externa les permite a los estudiantes interactuar con los recursos educativos y actividades alojadas en otros sitios de internet. Por ejemplo, una herramienta externa podría proporcionar acceso a un nuevo tipo de actividad o de materiales educativos de una editorial.

Lección



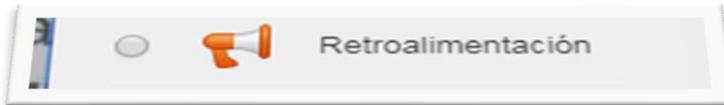
El módulo de actividad Lección le permite al profesor proporcionar contenidos o actividades en una forma interesante y flexible. Un profesor puede usar una lección para crear un conjunto lineal de páginas de contenidos o actividades instruccionales que ofrece una variedad de caminos o de opciones para el estudiante.

Un paquete SCORM



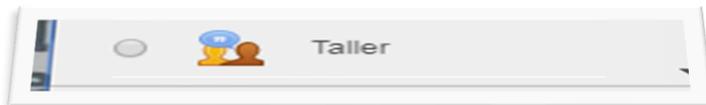
Un paquete SCORM es una colección de archivos que están empaquetados de acuerdo a el estándar acordado para objetos de aprendizaje.

Retroalimentación



El módulo de actividad de Retroalimentación le permite al profesor crear encuestas personalizadas para coleccionar retroalimentación de los participantes, empleando una variedad de tipos de preguntas que incluyen opción múltiple, falso/verdadero, o respuesta de texto.

Taller



El módulo de actividad Taller permite la colecta, revisión y evaluación por pares del trabajo de los estudiantes. Los estudiantes pueden enviar cualquier contenido digital (archivos) tales como documentos de procesador de texto o de hojas de cálculo y también pueden escribir el texto directamente en un campo empleando un editor de texto (dentro de Moodle).

Tarea



El módulo de actividad tarea le permite al profesor comunicar tareas, recolectar los trabajos y proporcionar calificaciones y retroalimentación.

Wiki



El módulo de actividad Wiki les permite a los participantes añadir y editar una colección de páginas web. Un wiki puede ser colaborativo, donde todos pueden editarlo, o puede ser individual, donde cada quien tiene su propio wiki que solamente esa persona puede editar. Se conserva una historia de las versiones previas de cada página del wiki, que enlista los cambios hechos por cada participante.

Google Classroom en el teléfono móvil

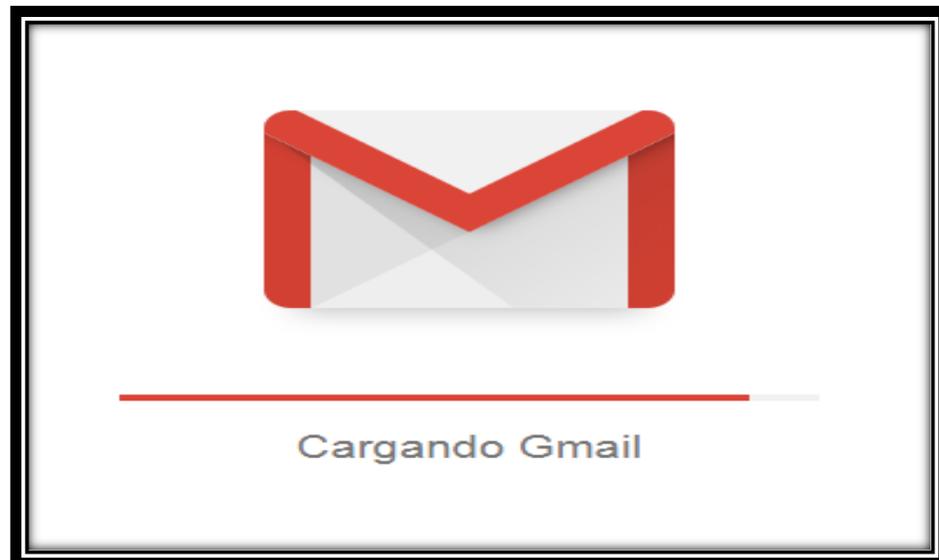
Fin:

Permite la colaboración rápida y sencilla con los alumnos desde documentos almacenados en la nube y pueden ser editados y revisados.

Según (Hernández, 2017) “a partir del 15 de marzo de 2017 cualquier persona con cuenta de Google y mayor de 13 años puede utilizar Google Classroom en la Educación virtual de forma gratuita”.

Y, de una manera fácil y práctica se detallan los pasos a seguir:

a. Poseer una cuenta de Gmail.com



b. Ingresar al correo electrónico



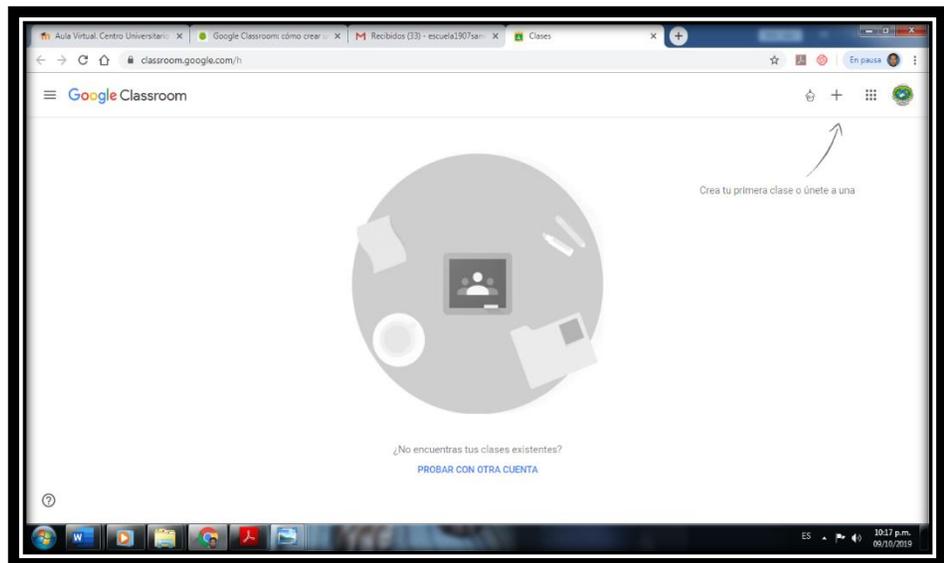
c. Buscar la opción aplicaciones de Google



d. Seleccionar y dar clic en el ícono de CLASSROOM



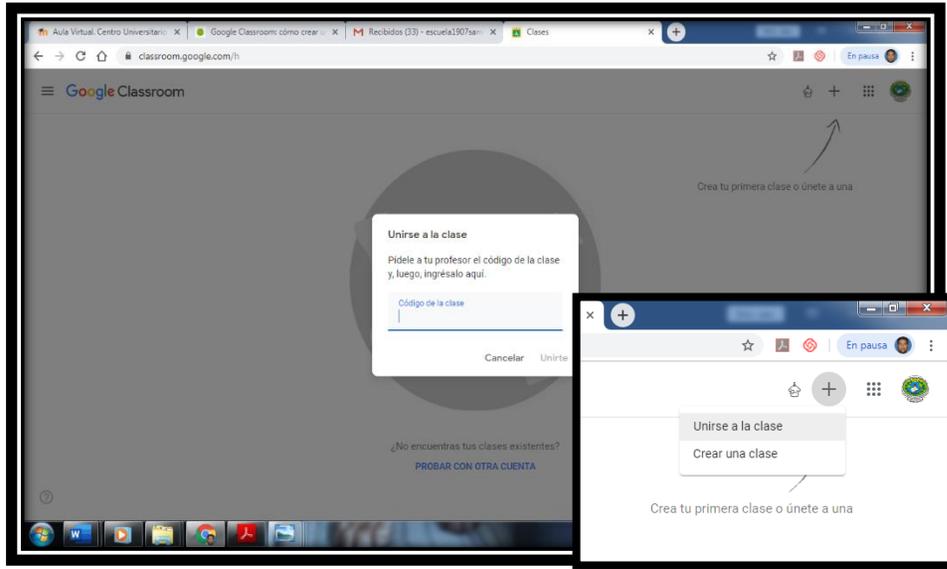
e. Crea tu primera clase o únete a ella



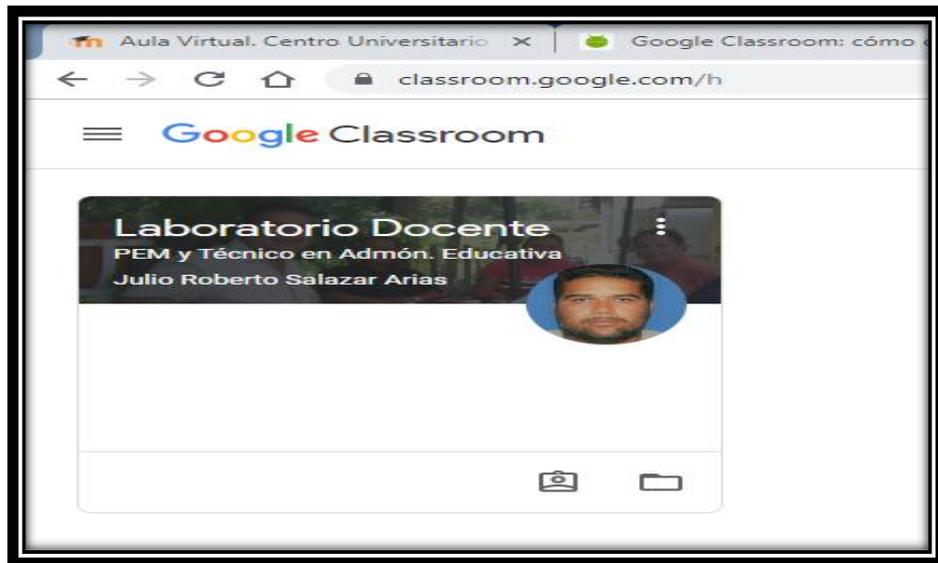
La creación de una cuenta, registro de docentes y alumnos es un proceso que ejecuta el coordinador de carrera del Centro Universitario de Izabal, sección Los Amates, y recibirán una dirección de correo corporativo con dominio personalizado, donde podrán acceder a todas las apps educación de Google.

f. Ingresar el código que te proporciona el docente del curso

La pantalla inicial nos invita a apuntarnos en una clase o a crear una clase, pero en esta oportunidad nos apuntaremos a un curso.

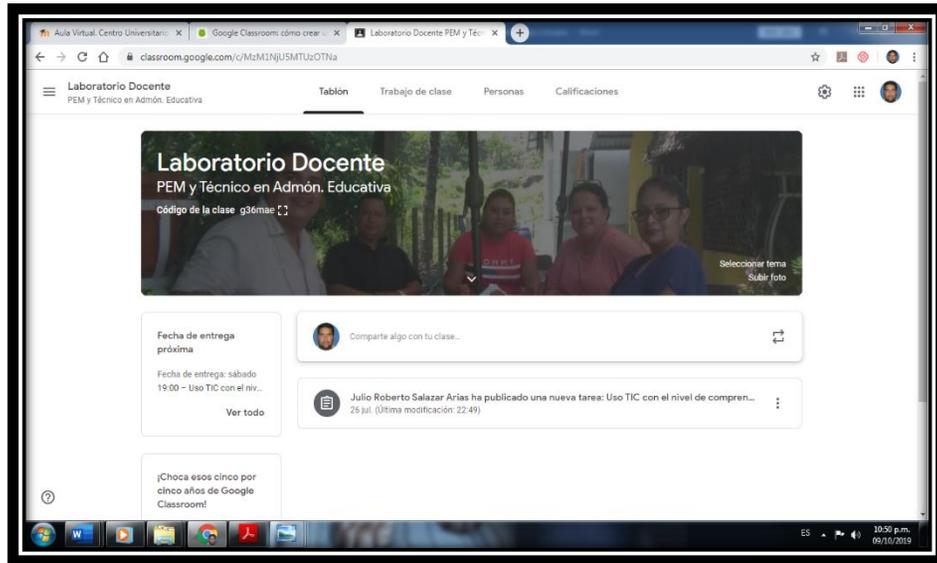


g. Accede según los requerimientos y condiciones de Google

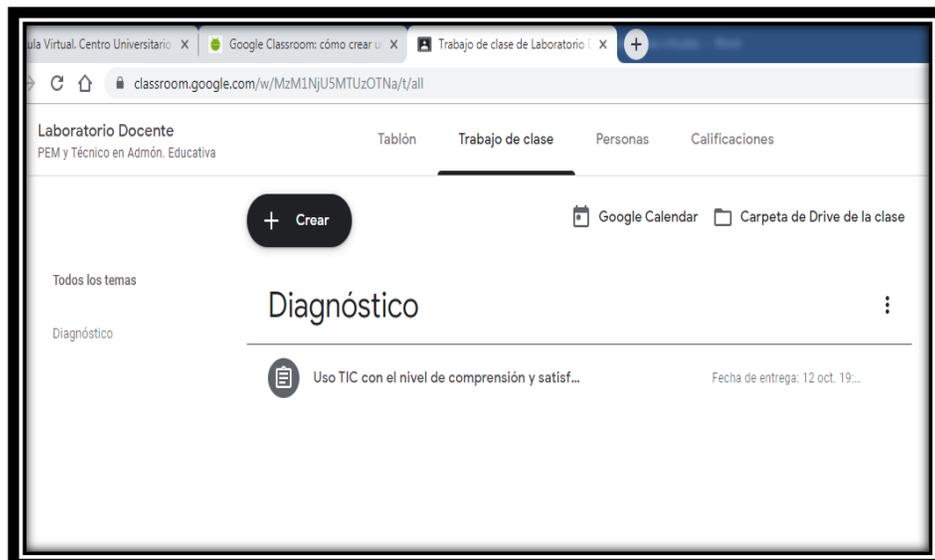


h. Darle clic al Curso “Laboratorio Docente”

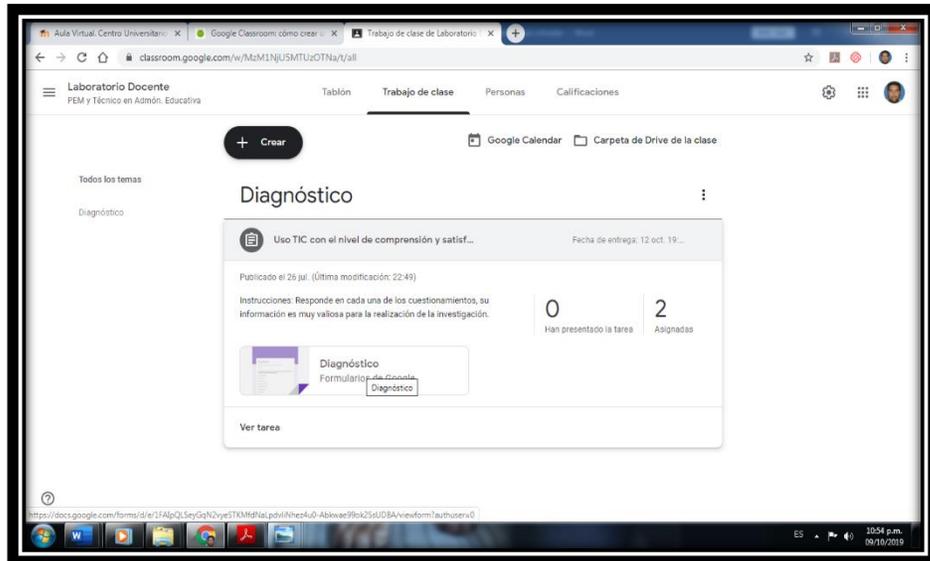
Para entrar en el curso pincharemos sobre su nombre. El curso aparecerá en la página de inicio junto con otras clases que vayamos creando.



i. Seleccionar en la parte superior del menú, “Trabajo de clase” para determinar la actividad que se debe realizar.



- j. Y, para finalizar despliega el trabajo de clase, para luego participar en las actividades planificadas.



Información-Carpeta Google Drive: En la pestaña información encontraremos el título y la descripción del curso, desde ahí también se tiene acceso a la carpeta compartida de aula. El material se puede subir y administrar directamente en Google Drive.

Notificaciones: Desde la pestaña Novedades se puede crear notificaciones. Las notificaciones son mensajes de textos que los participantes publican.

Tareas: Desde la pestaña Novedades se crean o modifican las tareas. Las tareas son trabajos que el docente envía para después ser evaluadas.

Enviar un correo electrónico: Desde el curso y pinchando la opción alumnos aparece el listado de todos los participantes.

Archivar, cambiar de nombre o eliminar una clase: En la página inicio se pueden ver todos los cursos del docente, ahí en el menú desplegable se puede se puede elegir la opción archivar o cambiar nombre.

Herramienta KAHOOT en el aula

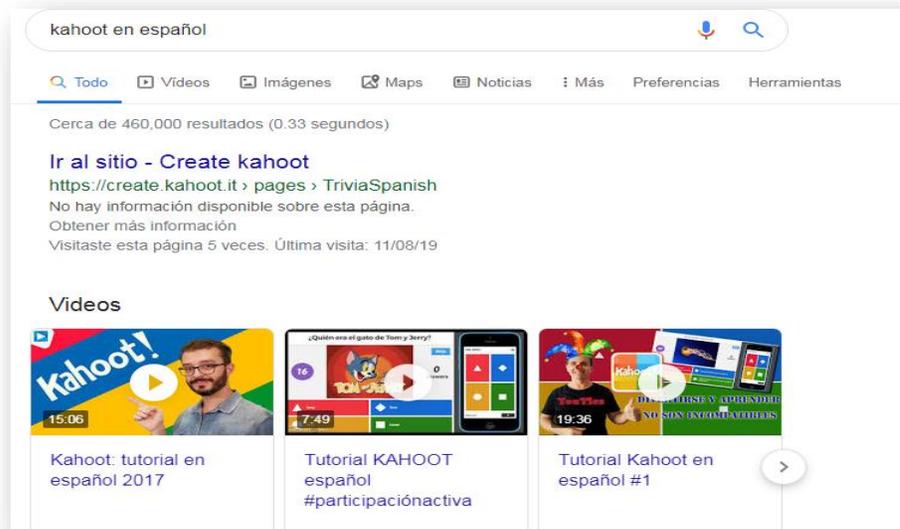
Fin:

- Permite la creación de cuestionarios para evaluación.

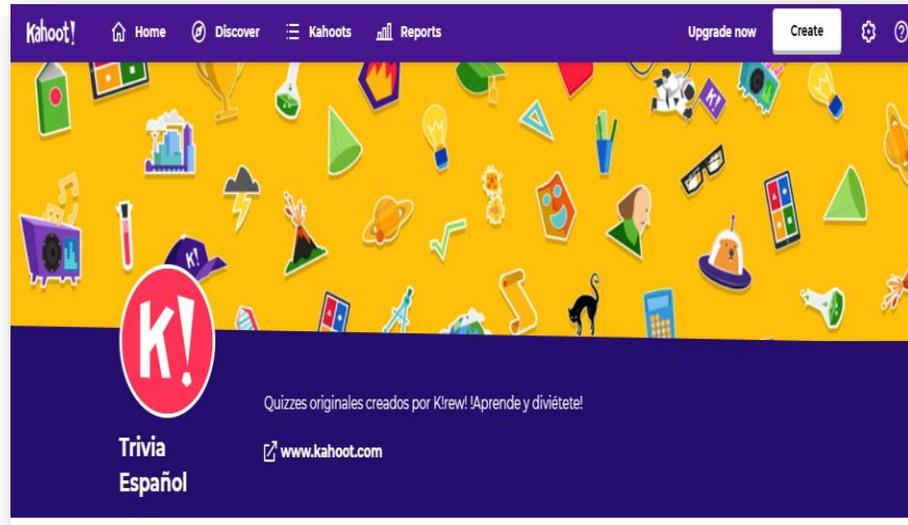
Son herramientas gratuitas y fácilmente accesibles. La implementación en el aula o salones de clases es rápida, y motiva el grado de motivación de los estudiantes e interactividad. Según (Herrero Abellán, 2018, pág. 3) “es una herramienta que sale a luz en el año 2013 y que permite elaborar cuestionarios para evaluar o reforzar contenidos”.

Se detalla a continuación los siguientes pasos a seguir:

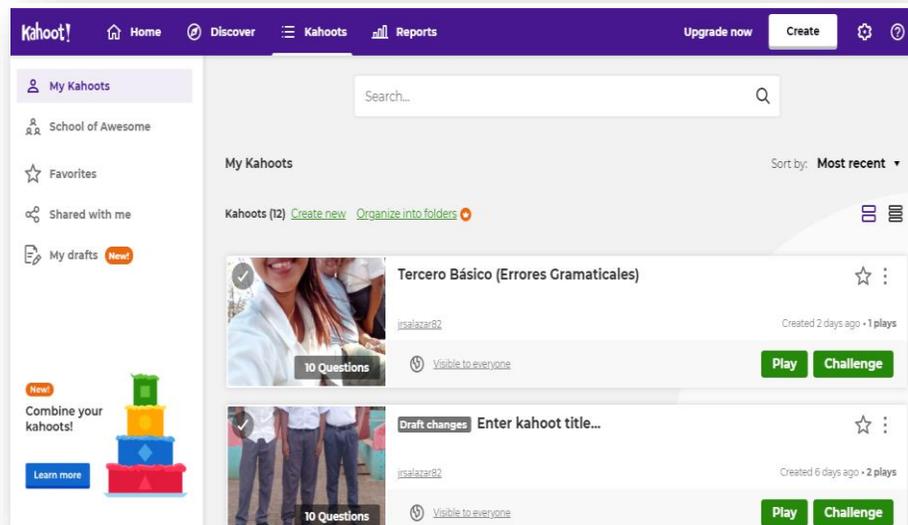
- a. Ingresa a navegador de Google, y escribe Ir a Sitio – Create kahoot y da clic. Hay que tener cuidado porque esta es la primer entrada <https://kahoot.it/> y es para el alumno; y la siguientes es para <https://create.kahoot.it> es para el docente.



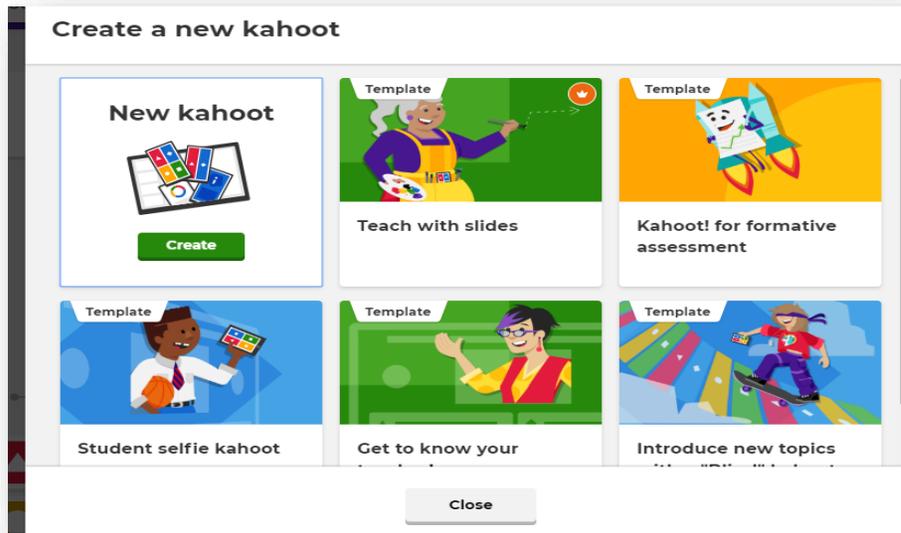
b. Selecciona la opción Create, y clic.



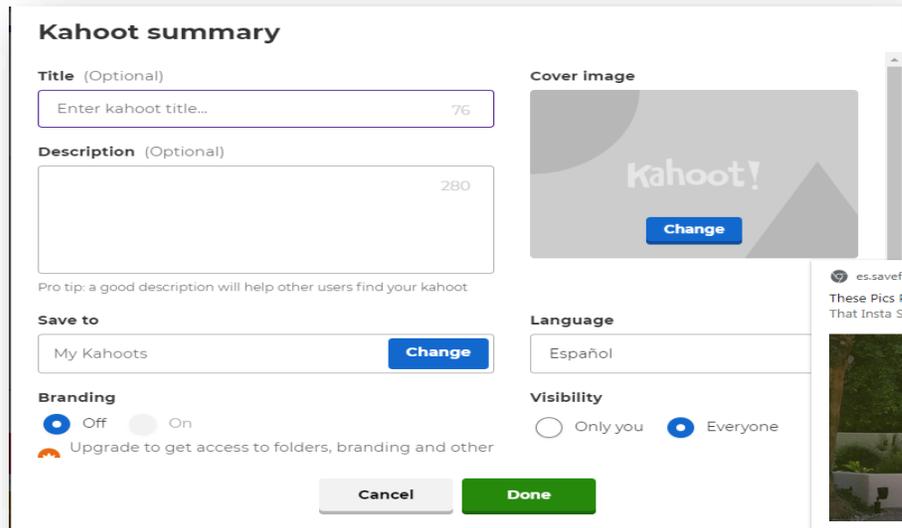
c. Luego, se desplegará el menú principal de Kahoot, y creará la actividad según el formato correspondiente.



d. Ahora, selecciona la opción, “Create a new kahoot” para realizar el cuestionario o actividad con los estudiantes.



e. Opción para colocarle nombre, a la actividad y su descripción:



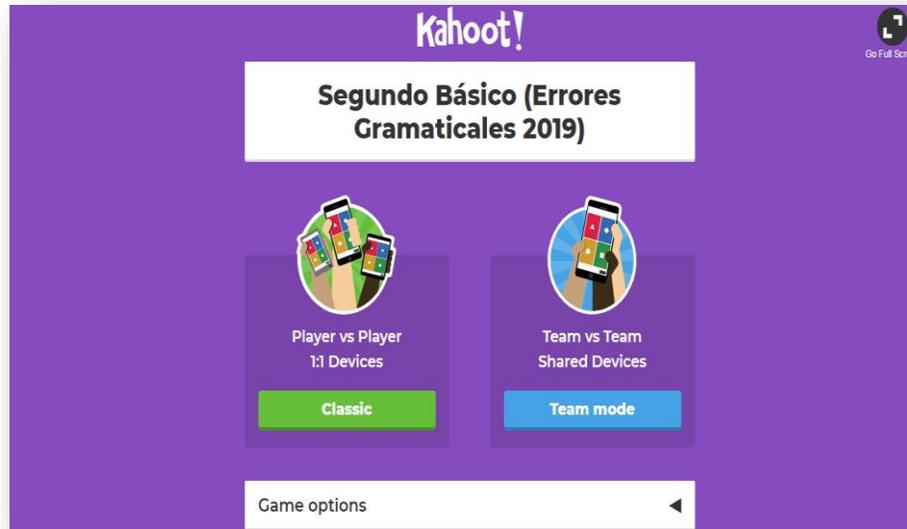
f. Para personalizar su actividad puede subir imágenes, clic donde dice “Change”.

The screenshot shows the 'Kahoot summary' settings page. It includes fields for 'Title (Optional)' with the text 'Segundo Básico' and a character count of 81. The 'Description (Optional)' field contains 'Comprobación de Lectura IV Bimestre 2019' with a character count of 240. Below the description is a tip: 'Pro tip: a good description will help other users find your kahoot'. The 'Save to' dropdown is set to 'My Kahoots' with a 'Change' button. The 'Language' dropdown is set to 'Español'. The 'Branding' section has 'Off' selected. The 'Visibility' section has 'Everyone' selected. At the bottom are 'Cancel' and 'Done' buttons.

g. En la presente imagen, puede temporalizar las preguntas y modificar las respuestas.

The screenshot shows the Kahoot! question editor interface. The top bar includes the Kahoot! logo, the title 'Segundo Básico', a 'Settings' button, and a status indicator 'Saved to "My drafts"'. On the right are 'Preview', 'Exit', and 'Done' buttons. The main area is for editing a question. It features a text input field with the placeholder 'Click to start typing your question'. Below this is a '20 sec' timer and a 'Points' slider set to '1000'. A dashed box indicates where to 'Drag and drop image from your computer', with buttons for 'Image library', 'Upload image', and 'YouTube link'. At the bottom, there are four answer slots: 'Add answer 1' (red triangle), 'Add answer 2' (blue diamond), 'Add answer 3 (optional)' (yellow circle), and 'Add answer 4 (optional)' (green square). A small 'Import from spreadsheet' link is visible in the bottom left corner.

- h. La siguiente sección, es para “iniciar el juego” puede seleccionar para jugar individualmente o en grupo.



- i. Todos deben tener acceso a internet y estar conectados a la aplicación Kahoot desde su teléfono móvil, y prosiguen escribiendo su pin de juego.



Presupuesto

Cantidad	Descripción de artículos	Precio unitario	Total
1	Resma de hojas papel bond tamaño carta	Q. 40.00	Q. 40.00
20	Lapiceros color azul y negro marca Bic	Q. 1.25	Q. 25.00
20	Folders manila corrientes	Q. 1.25	Q. 25.00
2	Alquiler de cañoneras por 2 días	Q.250.00	Q.500.00
25	Impresión de manuales	Q. 26.00	Q.560.00
25	Empastados de manuales	Q. 15.00	Q.375.00
2	Recarga de Internet 2 gigabyte	Q.100.00	Q.200.00
2	Marcadores de pizarrón de fórmica	Q. 12.00	Q. 24.00
Total			Q.1,749.00

Conclusiones

- La Tecnología de la Información y la Comunicación es un recurso innovador para mejorar los procesos de aprendizaje en el aula.
- El desarrollo de las estrategias virtuales implementan el uso de las TIC y sirve de apoyo a los docentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Las herramientas tecnológicas son recursos para desarrollar el aprendizaje colaborativo, a distancia y semipresencial.

Referencias Bibliográficas

- Garza, R. (2019). *Manual Google Classroom*. Recuperado de http://www.edu.xunta.gal/centros/iesdavidbujan/system/files/Manual_de_Google_Classroom.pdf
- Hernández, V. (13 de 10 de 2017). *E-learning Master*. Recuperado de <http://elearningmasters.galileo.edu/2017/10/13/google-classroom-en-la-educacion-virtual/>
- Herrero Abellán, R. (2018). *Manual de Kahoot para docentes*. Proyecto Nuevas Tecnologías. España.
- Manual del Estudiante Campus Virtual CUNORI. (2019). *Proyecto de EPS Ingeniería en Ciencias y Sistemas*. Chiquimula, Guatemala.