

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE HUMANIDADES

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA CON ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVAS

**USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y SU INFLUENCIA
EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

(Estudio realizado con docentes y estudiantes del nivel medio de Colegios ubicados en la zona 8 de
la cabecera departamental de Huehuetenango)

TESIS DE GRADO

YOLANDA NINETH LÓPEZ MARTÍNEZ

CARNET 21332-14

QUETZALTENANGO, FEBRERO DE 2021

CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE HUMANIDADES

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA CON ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVAS

USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y SU INFLUENCIA
EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

(Estudio realizado con docentes y estudiantes del nivel medio de Colegios ubicados en la zona 8 de
la cabecera departamental de Huehuetenango)

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
HUMANIDADES

POR

YOLANDA NINETH LÓPEZ MARTÍNEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE PEDAGOGA CON ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVAS EN
EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

QUETZALTENANGO, FEBRERO DE 2021

CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: MGTR. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: MGTR. LESBIA CAROLINA ROCA RUANO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: LIC. JOSÉ ALEJANDRO ARÉVALO ALBUREZ
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: MGTR. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. JOSÉ FEDERICO LINARES MARTÍNEZ
SECRETARIO GENERAL: DR. LARRY AMILCAR ANDRADE - ABULARACH

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES

DECANO: DR. JUAN PABLO ESCOBAR GALO
SECRETARIA: MGTR. ANA ISABEL LUCAS CORADO DE MARTÍNEZ

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. OTILIA AIDA BOJ GARCÍA DE ALVARADO

REVISOR QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

LIC. ANTONY DENNIS AUDILIO MONTERROSO REYES

AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS:	P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.
SUBDIRECTORA ACADÉMICA:	MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN
SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO:	MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ
SUBDIRECTOR DE GESTIÓN GENERAL:	MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ

Quetzaltenango, 09 de noviembre de 2020

Ingeniera
Nivia Calderón
Subdirectora Académica
Universidad Rafael Landívar
Campus Quetzaltenango

Estimada Inga. Calderón:

Por este medio hago de su conocimiento que he asesorado la tesis titulada: **Uso de las tecnologías de la información y la comunicación y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.** (Estudio realizado con docentes y estudiantes del nivel medio de colegios ubicados en la zona 8 de la cabecera departamental de Huehuetenango), elaborada por la estudiante Yolanda Nineth López Martínez, quien se identifica con carné No 2133214, de la carrera de Licenciatura en Pedagogía con Orientación en Administración y Evaluación Educativas; la cual considero cumple con los lineamientos requeridos por la universidad.

Por lo anteriormente expuesto emito dictamen favorable, para que dicho trabajo continúe el trámite administrativo previo a la defensa del mismo.

Sin otro particular me suscribo.

Atentamente,



Mgtr. Otilia Aida Boj García de Alvarado

Colegiado activo No. 8740



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE HUMANIDADES
No. 054315-2021

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante YOLANDA NINETH LÓPEZ MARTÍNEZ, Carnet 21332-14 en la carrera LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA CON ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVAS, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 052949-2021 de fecha 26 de enero de 2021, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y SU
INFLUENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

(Estudio realizado con docentes y estudiantes del nivel medio de Colegios ubicados en la zona 8 de la cabecera departamental de Huehuetenango)

Previo a conferírsele el título de PEDAGOGA CON ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVAS en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 2 días del mes de febrero del año 2021.

MGTR. ANA ISABEL LUCAS CORADO DE MARTÍNEZ, SECRETARIA
HUMANIDADES
Universidad Rafael Landívar

Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala
Facultad de Humanidades
Secretaría de Facultad

Agradecimientos

A Dios, por todas las bendiciones que ha derramado sobre mí, por ser la fuente de fortaleza que me ha permitido enfrentar las dificultades y por concederme la gracia y sabiduría necesaria para cumplir las metas que me propongo.

A mis padres, Sergio López y Miriam Martínez, por todos sus sacrificios, por estar siempre pendiente de mí, por brindarme su apoyo incondicional y por ser mi mayor ejemplo de perseverancia y superación.

A mi hermana, Yesenia López, por ser parte de todos mis proyectos y brindarme siempre sus consejos, motivación y apoyo.

A Denny Martínez, por ser mi compañero de lucha, por brindarme su amor, comprensión y apoyo incondicional; pero sobre todo, por creer en mi potencial y alentarme siempre a seguir adelante.

A mis compañeros y amigos, por las experiencias compartidas, por su apoyo y por sus muestras de cariño.

A la Universidad Rafael Landívar, especialmente a la Facultad de Humanidades, por aportar a mi crecimiento personal y profesional.

Índice

	Pág.
I. Introducción.....	1
1.1. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).....	11
1.1.1. Definiciones.....	11
1.1.2. Características	12
1.1.3. Elementos de las TIC.....	13
1.1.4. Las TIC y la educación.....	16
1.1.5. Las TIC en el aula.....	17
1.1.6. Ventajas	17
1.1.7. Desventajas.....	19
1.1.8. El docente y las TIC	20
1.1.9. Formas básicas de uso	20
1.1.10. Niveles de apropiación de las TIC	22
1.1.11. Las TIC para la innovación educativa.....	24
1.1.12. Las TIC y su impacto social.....	24
1.2. Proceso de enseñanza-aprendizaje	25
1.2.1. Definición	25
1.2.2. Componentes	25
1.2.3. Principios metodológicos y psicopedagógicos.....	26
1.2.4. Fenómenos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	26
1.2.5. Modelo cognitivo del proceso de enseñanza-aprendizaje	27
1.2.6. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.....	28
1.2.7. Tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	28
1.2.8. Retos de la sociedad del conocimiento para la enseñanza y el aprendizaje	29
II. Planteamiento del problema	31
2.1. Objetivos	31
2.1.1. Objetivo general	31
2.1.2. Objetivos específicos	31
2.2. Variables de estudio	32
2.3. Definición de variables	32

2.3.1. Definición conceptual.....	32
2.3.2. Definición operacional	33
2.4. Alcances y límites	34
2.5. Aporte.....	34
III. Método	36
3.1. Sujetos	36
3.2. Instrumentos	36
3.3. Procedimientos	37
3.4. Tipo de investigación, diseño y metodología estadística	38
IV. Presentación y análisis de resultados	39
V. Discusión de resultados	60
VI. Conclusiones	64
VII. Recomendaciones	65
VIII. Referencias	66
Anexos.....	70

Resumen

En pleno siglo XXI el uso de las TIC es indispensable, ya que estas influyen en todos los ámbitos, principalmente en el ámbito educativo, sin embargo muchas veces estas herramientas no son aprovechadas o utilizadas de la mejor manera por parte de docentes y estudiantes.

Es por ello que la presente investigación tuvo como objetivo describir la influencia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al especificar las TIC que utilizan los docentes e identificar el nivel de conocimientos, manejo y frecuencia de uso que tienen tanto docentes como estudiantes respecto a las TIC; además de estimar ventajas, desventajas y mejoras que estas pueden propiciar.

El trabajo se realizó bajo un enfoque cuantitativo-descriptivo, para el cual se tomó como muestra a 26 docentes y 110 estudiantes de nivel medio, que son parte de Colegios ubicados en la zona 8 de la cabecera departamental de Huehuetenango; a quienes se les pasó una encuesta conformada por 10 preguntas con sus respectivas opciones de respuesta.

Los resultados reflejaron que los docentes y estudiantes consideran tener un nivel entre medio y alto de conocimientos y manejo sobre las TIC, así como un nivel alto de frecuencia respecto a su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje. También, se concluyó que el uso de las TIC sí mejora las destrezas de los estudiantes, ya que la mayoría indicaron haber mejorado entre un nivel medio y alto sus destrezas cognitivas y tecnológicas.

Por lo cual, se recomienda a los docentes fomentar actividades que involucren el uso de las TIC y que permitan a los estudiantes alcanzar o mejorar todas las destrezas necesarias para ser competentes en plena era digital. Además, de recomendarle a docentes y estudiantes que hagan un buen uso de las TIC para que estas generen una influencia positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

I. Introducción

La sociedad actual se caracteriza por estar rodeada de recursos tecnológicos, ya que estos tienen presencia en la mayoría de contextos en los que se desarrolla el ser humano, lo cual sin duda incluye al contexto educativo, al ser considerado el más importante de todos, puesto que la educación desarrolla destrezas cognitivas, afectivas y tecnológicas en las personas, para que estas puedan interactuar de la mejor manera con sus semejantes y también puedan hacerle frente a cualquier reto o problema que se les presente.

Pero muchas veces, a pesar de tener acceso a diversos medios y recursos tecnológicos, no se tiene mayor conocimiento sobre sus elementos, usos y ventajas; lo que propicia que no sean implementados correctamente o que se les dé un uso simple, lo cual puede llegar a influir en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por ello, es muy importante que todos los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estén a la vanguardia de la tecnología y por ende hagan uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), conocidas como herramientas que facilitan la comunicación y el manejo de información a través de dispositivos digitales en combinación con internet; de manera que deben saber trabajar con elementos de hardware y software.

En consecuencia, este estudio se enfocó en describir la influencia que tiene el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al tomar como actores principales de dicho proceso a los docentes y estudiantes.

Lo cual representa varios aportes, entre ellos para los centros educativos implicados, ya que a partir de la investigación pueden planificar capacitaciones sobre la TIC para mantener en constante actualización a sus docentes y que estos tengan una mentalidad abierta ante los cambios que la sociedad moderna les demanda, también idear actividades de formación en las que los estudiantes les den buen uso a las TIC, además propiciar la implementación de programas o aplicaciones que mejoren la interacción en el aula y la comunicación fuera de ella. Por otra parte, dicho estudio aporta a la universidad y sus estudiantes datos nuevos para ser utilizados como referencia en posteriores investigaciones sobre el tema.

A continuación, se presenta una recopilación de informes que realizaron varios autores sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC):

Grossi (2013) en la revista: *Tecnología y Ciencia*, no. 27, presenta el artículo *La importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación en las instancias de evaluación: Análisis de una Experiencia Educativa*, donde expone una experiencia educativa específica llevada a cabo en Buenos Aires, Argentina; en la que se incluye a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso de evaluación de una asignatura de educación superior que se focalizó en dos instrumentos de evaluación de la Web 2.0: el portafolio y la rúbrica; y en la integración de la instancia de evaluación al proceso de enseñanza y aprendizaje. La cual fue una experiencia muy alentadora porque permitió al estudiante analizar sus propios procesos de aprendizaje y relacionar los conocimientos abordados, también porque les permitió reflexionar e investigar acerca de la aplicación de la tecnología en la carrera elegida. Algo que se considera elemental en una sociedad tan digitalizada en la que se ha olvidado abrir espacios para la reflexión de los aprendizajes y la reconstrucción del error, en este caso a través de la correcta utilización las TIC, tarea que muchas veces les corresponde a los docentes puesto que en sus manos está la posibilidad de darles a conocer programas y aplicaciones que sean funcionales no solo en el ámbito académico sino también en el futuro ámbito laboral de los estudiantes.

En la misma línea internacional, Pozuelo & Fernández (2014) en la revista: *Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*, no. 30, diciembre, presentan el artículo *TIC en las aulas: luces y sombras*, donde recoge los resultados de un estudio llevado a cabo en varios centros educativos de Educación Primaria y Secundaria de la Comunidad de Madrid, España; focalizado hacia los directores, profesores, coordinadores/as TIC y estudiante de centros con distinta disponibilidad de recursos tecnológicos, en el cual se pone de manifiesto las dificultades diarias a las que se enfrentan los centros que se propusieron incorporar las tecnologías en sus aulas. El estudio también identifica ciertas claves de éxito en aquellos centros que van a la cabeza en el proceso de integración tecnológica. Lo cual es de suma importancia ante la gran necesidad de adaptación de las escuelas y colegios a las nuevas tecnologías que la sociedad actual les presenta, pero lamentablemente no en todos los países cuentan con los recursos esenciales para propiciar los cambios que esto implica en el sistema educativo.

Además, Aguilar (2015) en su tesis de posgrado titulada: Actitud de los docentes del Instituto San José hacia el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje; tuvo como objetivo identificar la actitud de los docentes hacia el uso de las TIC en su componente cognitivo, afectivo y conductual. En este estudio se destaca un diseño no experimental y de alcance descriptivo de tipo cuantitativo. Los investigados fueron 32 docentes del Instituto San José, en la ciudad de El Progreso, Honduras; quienes llenaron un cuestionario tipo escala de rango que consistía en una serie de ítems, los cuales se presentaron en forma afirmativa para medir la reacción del docente en relación con las tres dimensiones de la actitud. Por lo que concluye que los docentes del Instituto San José muestran una actitud positiva en los componentes: afectivo, cognitivo y conductual para implementar las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje e infiere, que cuanto más favorable es la actitud hacia la enseñanza con TIC, mejores resultados se obtienen y mayores posibilidades hay de que las nuevas tecnologías se conviertan en un revulsivo para hacer más significativos los aprendizajes. Por ende, recomienda aprovechar la disposición favorable de los docentes para invertir más en capacitaciones que permitan un proceso paulatino de mejora de la calidad educativa al tomar como uno de sus ejes esenciales, el aprovechamiento de las TIC y todo lo que ellas implican para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otro lado, Azurdia (2015) en su tesis de posgrado titulada: El uso libre de TIC en el aula y la percepción del estudiante respecto a su contribución al proceso de aprendizaje; tuvo como objetivo determinar el beneficio que brinda al proceso de aprendizaje el uso libre de las TIC en el aula, de acuerdo a la percepción del estudiante. Esta investigación se basó en un diseño descriptivo de tipo cuantitativo. Los investigados fueron 93 estudiantes del Campus Central de la Universidad Rafael Landívar de Guatemala, inscritos en el tercer ciclo de las carreras de Ingeniería en Informática y Sistemas, Licenciatura en Psicología Industrial/Organizacional y Licenciatura en Psicología Clínica, de la jornada matutina, específicamente en los cursos Estructuras de Datos I y Neurociencias de la Conducta II, los cuales fueron abordados a partir de un cuestionario formado por un total de 14 preguntas, las cuales tienen respuestas de selección múltiple y otras con respuesta de opción en una escala con cuatro opciones. En las conclusiones expresa que los estudiantes consideran que las TIC casi siempre les facilita el trabajo, les son útiles para ahorrar tiempo y acelerar su proceso de aprendizaje. Por lo que recomienda a la Vicerrectoría Académica y a la Vicerrectoría Administrativa, plantear nuevos esquemas de uso de las TIC, al priorizar las

actividades y dinámicas académicas, para lo cual los recursos deben ser optimizados y aprovechados de mejor forma en las actividades propias del proceso enseñanza-aprendizaje.

Además, como aporte internacional Aparicio (2018) en la revista: Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, de fecha 17 de septiembre, escribe el artículo Uso y apropiación de las TIC en educación, donde describe las impresiones generales y particulares de una Institución Educativa del Municipio de Chía (Colombia) respecto a cómo se desarrollaron procesos de Investigación al usar las TIC, de las cuales resaltan que las TIC fueron fundamentales para los Proyectos de Investigación, ya que permitieron a los estudiantes acceder a una gran cantidad de información, entre la que se encontraban los trabajos previos y muchos datos de los cuales pudieron basarse. Además, estas herramientas permitieron que el cuestionario fuera construido, distribuido, recopilado y analizado de una manera muy sencilla. También, les facilitó a los profesores responsables de cada proyecto realizar un seguimiento y monitoreo constante y eficiente. Por lo que es notable la importancia de la apropiación de las TIC en estos procesos educativos y de investigación, puesto que si los responsables conocen sus ventajas y las ponen en práctica agilizarán dichos procesos.

También desde una perspectiva internacional, Cejas (2018) en su tesis doctoral titulada: La formación en TIC del profesorado y su transferencia a la función docente, al tener puentes entre tecnología, pedagogía y contenido disciplinar; planteó como objetivo determinar qué factores tienen más peso en la transferencia de las formaciones en TIC al puesto de trabajo. Este estudio utilizó un diseño de método mixto convergente paralelo (DITRIAC) de tipo cuantitativo y a su vez cualitativo. Los investigados fueron un total de 174 sujetos entre docentes y expertos, elegidos de tres universidades catalanas públicas (UAB, URV y UB), los cuales fueron abordados a través de cuestionarios y entrevistas, para presentar resultados de forma separada pero que también se entretrejerán dialécticamente. Al finalizar, concluye que el contexto de trabajo como elemento es clave en el diseño y desarrollo de la acción formadora, pero que las competencias digitales o el entrenamiento en el manejo de ordenadores no son suficientes para el uso educativo de las TIC. De manera que recomienda a las instituciones educativas, acompañarse de un modelo pedagógico que dote no solo de las competencias digitales básicas a los docentes, sino que brinde sentido al manejo y puesta en práctica de las TIC.

Por su parte, Questa (2018) en su tesis doctoral titulada: Colaboración docente y uso de las TIC en los centros educativos de Uruguay; presentó como objetivo el análisis de las formas en que se da el trabajo colaborativo docente presencial y el mediado por la tecnología. En la investigación se destaca un diseño de estudio de casos múltiples de tipo cualitativo. Los investigados fueron un total de 57 sujetos entre docentes y directivos de centros educativos públicos del departamento de Colonia, Uruguay; los cuales fueron abordados a partir de entrevistas en profundidad y grupos de discusión, que se han complementado con notas de campo y observaciones no participantes. Por lo que concluye que claramente el manejo de los recursos tecnológicos depende de la confianza que el docente tenga para usar las herramientas, ya que cada docente dice utilizar aquellos recursos en los que ha logrado cierta pericia, y luego, por comodidad o falta de estímulos, seguramente se ha quedado atrincherado en su zona de confort de las TIC. Por ello recomienda una nueva cultura escolar, orientada a lo colaborativo, que parta de mayores instancias de formación para el uso de las TIC y que contemple instancias de encuentro significativas donde se promuevan nuevas prácticas.

Otro aporte interesante es el de Saquic (2018) en su tesis de posgrado titulada: Percepción de los adolescentes ante la regulación y supervisión en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación; tuvo como objetivo describir los diferentes tipos de escenarios que vulneran la integridad del adolescente en el uso de las TIC sin la regulación y supervisión de padres, madres y educadores. En dicho estudio se utilizó un diseño de enfoque descriptivo de tipo cuantitativo. Participaron 34 estudiantes entre las edades de 12 a 14 años, de las secciones “A” y “B” de sexto primaria, inscritos en la Escuela Pública “25 de septiembre”, ubicada en la zona 7, Colonia Quinta Samayoa de Guatemala, lo cuales fueron abordados a través de un cuestionario conformado por una serie de preguntas cerradas, con las que se identificaría el conocimiento y nivel de uso de las TIC en el proceso de aprendizaje. En las conclusiones indicó que todas las alternativas que dispone el uso de Internet, posibilita varias interacciones cibernéticas entre los adolescentes con el mundo exterior, sin la concientización en el uso adecuado de las redes sociales, podría propiciar escenarios que vulneran la integridad de los adolescentes al contactar a personas que valiéndose del recurso de mensajería instantánea, YouTube, Facebook, Instagram, videojuegos en línea, pueden involucrar, sustraer, extorsionar e intimidar a los adolescentes. Por ende, recomienda que los padres/madres identifiquen los riesgos a los que están expuestos los adolescentes por el uso

inadecuado de las TIC, para orientar adecuadamente a los adolescentes y que la supervisión y regulación deberá ser adoptada por madres/padres y educadores para concientizar a los adolescentes en que los niveles de seguridad a adoptar son para prevenir que sean víctimas de situaciones que les vulnere la su integridad.

Además, Martínez (2019) en su tesis de grado titulada: Uso de las TIC para el aprendizaje significativo, en estudiantes del nivel medio ciclo básico de una institución privada en Jalpatagua, Jutiapa; tuvo como objetivo describir la frecuencia de uso que se hace de las herramientas Tecnológicas de la Información y Comunicación, para lograr aprendizaje significativo en los estudiantes del nivel medio ciclo básico del colegio San José Obrero I. En dicho estudio se destaca un diseño transaccional descriptivo de tipo cuantitativo. Los investigados fueron 82 estudiantes, los cuales fueron abordados a partir de una escala tipo Likert, que consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones, se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que externe su reacción al elegir uno de los puntos de la escala, a cada punto se le asigna un valor numérico, así el participante obtiene una puntuación respecto a la afirmación, para luego sumar las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones. En las conclusiones se indica que los estudiantes si utilizan con frecuencia las herramientas de información y comunicación en el proceso de aprendizaje, ya que un 76.22% de los estudiantes expresó utilizarlas siempre o casi siempre; además, estos si perciben obtener aprendizaje al utilizar el aula virtual ya que tienen la posibilidad de hacer tareas, ver notas, leer textos, entre otros y con ello alcanzar mayor comprensión de los contenidos. Por lo que recomienda programar talleres de concientización para los educadores con el fin de motivarlos a planificar y a ejecutar actividades de aprendizaje sobre la adquisición de las competencias digitales en las herramientas fuentes de información en los estudiantes.

También desde una perspectiva nacional, Reyes (2019) en su tesis de grado titulada: Conocimiento de los maestros de una Institución de Educación Primaria acerca de las Tecnologías de Información y Comunicación; tuvo como objetivo identificar el nivel de uso que los docentes de educación preprimaria dan a las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En esta investigación se utilizó un diseño de alcance descriptivo de tipo cuantitativo. Los investigados fueron un total de 20 docentes del nivel preprimario de la institución

educativa privada Kindergarten Decroly, en la ciudad capital de Guatemala, lo cuales fueron abordados a través de un cuestionario conformado por una serie de preguntas cerradas, con las que se identificaría el conocimiento y nivel de uso de las TIC en el proceso de aprendizaje. Los resultados indicaron que los docentes utilizan diferentes tecnologías de información y comunicación (TIC) para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, de las cuales se destacan como las más frecuentes la computadora, el internet, la tableta y los reproductores de audio y video. Por ende, recomienda capacitar constantemente a los docentes que laboran en la institución en el uso de tecnologías de información y comunicación, como lo son el internet, softwares educativos como KLetres o GCompris, aplicaciones, uso de pizarrón inteligente y páginas web, ya que éstas favorecen el proceso de aprendizaje de los estudiantes; y para beneficio de los docentes, capacitaciones sobre el uso de las redes sociales que faciliten la planificación y preparación de clases.

Por otra parte, en esta investigación se contempla la variable del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, de la cual varios autores determinaron lo siguiente:

Ortiz (2014) en su tesis de grado titulada: Conocimiento que tienen los profesores de un colegio privado sobre la activación de conocimientos previos en el proceso de enseñanza-aprendizaje; tuvo como objetivo describir los conocimientos de los profesores de un colegio privado sobre los factores que influyen en la activación de conocimientos previos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En dicho estudio se destaca un diseño de alcance descriptivo de tipo cuantitativo. Los investigados fueron 80 profesores de un colegio privado mixto laico con dos sedes, una está ubicada en la ciudad de Guatemala y la otra en el municipio de Santa Catarina Pínula; para abordarlos se utilizó un cuestionario con preguntas cerradas de dos tipos, dicotómicas (dos alternativas de respuesta) y de selección múltiple (varias opciones de respuesta), con un total de 25 ítems. En base a los resultados se concluye que el tema sobre el cual tienen mayor conocimiento los profesores es sobre las actividades que se pueden realizar con los estudiantes para activar los conocimientos previos y el aspecto sobre el cual tienen menor grado de conocimiento es sobre los factores que influyen en la activación de conocimientos previos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Debido a ello, recomienda continuar la capacitación y planificación con los profesores en base al desarrollo de competencias, ya que han alcanzado un alto nivel de conocimiento sobre actividades que se

pueden realizar con los estudiantes para activar los conocimientos previos y capacitar a los profesores en cuanto a los factores que influyen en la activación de conocimientos previos en el proceso de enseñanza aprendizaje, principalmente al porcentaje de profesores que puntuó bajo.

Por su parte, Lemus (2016) en su tesis de grado titulada: Factores relacionados al proceso de enseñanza-aprendizaje que intervienen en el rendimiento académico de la matemática en el ciclo básico; tuvo como objetivo establecer los factores relacionados al proceso enseñanza-aprendizaje que afectan el rendimiento académico de la Matemática del Ciclo Básico del Instituto Normal para Varones de Oriente, jornada matutina, en el Municipio de Chiquimula. En dicho estudio se utilizó un diseño transversal descriptivo de tipo cuantitativo no experimental. Participaron 239 estudiantes de las seis secciones de primero, tres secciones de segundo, tres secciones de tercero y 4 docentes que imparten la asignatura de Matemática del Ciclo Básico de dicho instituto; quienes fueron abordados a través de un cuestionario, para los estudiantes el cuestionario contenía veinte ítems (diecinueve preguntas cerradas con selección múltiple y una pregunta cerrada con respuesta abierta) y para los docentes contenía quince ítems (trece preguntas cerradas con selección múltiple y dos preguntas cerradas con respuestas abiertas). Al finalizar el proceso, concluye que los factores que afectan el rendimiento académico de los estudiantes del Ciclo Básico del Instituto Normal para Varones de Oriente, Jornada Matutina, en el Municipio de Chiquimula, son: la falta de hábito de estudio, desinterés y desatención de la asignatura de Matemática por el uso de las redes sociales; además que la metodología que utilizan los docentes responsables de la asignatura de Matemática es la metodología tradicional. Por lo que, recomienda a los estudiantes, que sean responsables con su estudio, que eviten siempre los distractores; especialmente el uso de las redes sociales, que participen activamente en su aprendizaje y que busquen ayuda cuando no comprendan; por otra parte, al docente se le propone que busque las formas de estar actualizado y capacitado con los nuevos métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje, promover la participación de los estudiantes en clase, cambiar la forma de evaluar los procesos educativos, utilizar nuevos materiales didácticos y tecnológicos en la enseñanza-aprendizaje, y en especial, no debe ser un ente estático sino que debe ser un ente de cambio.

Desde otro enfoque, Meoño (2019) en su tesis de grado titulada: Seguimiento y acompañamiento escolar y pedagógico del docente y de coordinación en el proceso de Enseñanza Aprendizaje ante

el fracaso escolar; tuvo como objetivo determinar el seguimiento y acompañamiento escolar y pedagógico del docente y de coordinación en el proceso de enseñanza aprendizaje ante el fracaso escolar de los estudiantes. En dicho estudio se utilizó un diseño descriptivo de tipo mixto (cuantitativo-cualitativo). Participaron 36 docentes del Colegio Cristiano Jardín del Edén ubicado en la ciudad de Mixco del departamento de Guatemala, quienes laboran en el nivel pre-primario, primario y secundario; y que para fines de análisis y de complemento de la investigación, en el instrumento se les solicitó que especificaran sus años de experiencia docente, y grado académico; se utilizaron dos instrumentos, un cuestionario, y una entrevista semi-estructurada, ambos de enfoque cuantitativo y cualitativo para obtener la información requerida para la misma. Finalmente, se determinó a través de los resultados obtenidos, que los docentes y coordinadores de la institución si siguen y acompañan a sus discentes en sus diversas necesidades y dificultades; también que el docente de igual forma recibe seguimiento y acompañamiento del coordinador a su cargo, de forma práctica y cercana. Es por ello, que se recomienda a la institución establecer dentro de las coordinaciones, un Departamento de Seguimiento y Acompañamiento Escolar y Pedagógico, que lleve a cabo reuniones semanales en donde se discutan casos generales y específicos de estudiantes a los cuales sea necesario darle orientación y acompañamiento desde lo más mínimo a lo necesario. Adicionalmente, que en este mismo departamento existan constructos teóricos-metodológicos de supervisión educativa que permitan optimizar los procesos pedagógicos para la calidad educativa.

Además, como aporte internacional, Almeida (2019) en la revista científica: *Yachana*, volumen 8, no. 1, enero - junio, presenta el artículo *El Coaching. Herramienta motivacional en el proceso de enseñanza aprendizaje*, donde expone la importancia y el posible impacto de la aplicación del Coaching en el proceso de enseñanza aprendizaje como logro en el mejoramiento de la calidad en la educación. Para ello se valoró diferentes enfoques y teorías sobre el coaching en diversos contextos de actuación profesional, con vistas a su aplicación a largo plazo en la carrera de Economía de las Universidades Públicas de la Provincia del Guayas en Ecuador. Este tema por consiguiente, pretende potenciar el proceso pedagógico mediante el Coaching académico, como una nueva herramienta en la dirección del proceso pedagógico en pos del empoderamiento estudiantil y del logro de niveles óptimos de funcionamiento institucional, toda vez que los resultados obtenidos, en los actuales procesos de evaluación institucional a nivel nacional, revelan de manera fundamental, amenazas y debilidades en el análisis estratégico, tanto externo como

interno, caracterizados fundamentalmente por el elevado éxodo estudiantil, el bajo índice de graduados y la baja tasa en indicadores institucionales. Lo cual es preocupante, pero con la implementación de métodos innovadores como el Coaching que desde su iniciativa exige la determinación y preparación mental, así como también acerca a los individuos y demás involucrados como procedimiento, para obtener conocimiento, habilidades, capacidades y destrezas.

Otro aporte interesante es el de Mus (2020) en su tesis de grado titulada: Las tareas escolares como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje en niños del nivel primario de un colegio privado de la Ciudad de Guatemala; tuvo como objetivo determinar si las tareas escolares funcionan como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje en base a los factores: calidad, utilidad, retroalimentación, frecuencia y planificación. Esta investigación se basó en un diseño descriptivo de tipo mixto. Los investigados fueron un total de 27 docentes del centro educativo privado, ubicado en zona 18, de la ciudad capital de Guatemala; quienes fueron abordados por medio de una encuesta y una entrevista semiestructurada, puesto que el tipo de dicha investigación estuvo integrado por una parte cuantitativa que fue determinada con los resultados que arrojaron las encuestas realizadas a docentes que se desempeñan en distintas áreas y grados del nivel primario y la parte cuantitativa que proporcionó la información literal y real respecto a la opinión de los docentes de acuerdo con su experiencia y forma de trabajar. Finalmente, en las conclusiones expresa que considerar una tarea escolar como una herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje dependerá de factores como los son: los objetivos y competencias que se plantean y se pretenden cumplir con los estudiantes, la selección de temas permitirá crear una fortaleza que sustente los aprendizajes, la utilidad que le permita al estudiante tener un apoyo que dependa de la dificultad de los cursos o temas y el apoyo en la retroalimentación que se de en clase para despejar dudas y, por último, la frecuencia que será de acuerdo a las necesidades que se presenten al considerar siempre la calidad más no la cantidad. Por ende, recomienda a los docentes tomar conciencia de las competencias que se platearon lograr con sus estudiantes, porque es estas están plasmadas las diferentes destrezas que deben alcanzar en cada unidad para el nivel superior.

Como lo muestran las investigaciones anteriores, las TIC tienen presencia en la educación desde tiempo atrás y cada vez más, ya que han sido implementadas en actividades de evaluación,

investigación y el trabajo en clase, al ser consideradas por la mayoría de docentes y estudiantes como herramientas que facilitan el trabajo, brindan diversidad de información, propician el logro de aprendizajes significativos entre otros beneficios; aunque también estudios indicaron algunas de las dificultades o peligros que dicha implementación puede significar para la comunidad educativa, sobre todo si no se da el acompañamiento necesario a los docentes y principalmente a los estudiantes, por lo que se resaltó tomar en cuenta los conocimientos, la actitud y el contexto de los involucrados, ya que entre más positivos sean estos factores respecto a las TIC, más oportunidades hay para que la tecnología favorezca al proceso de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, se presenta el fundamento teórico de la investigación:

1.1. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

1.1.1 Definiciones

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (como se citó en Escalona, 2013) las TIC se definen como:

El universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional; y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfases). (p. 46)

También Cortés & Murcia (2019) las conciben como el compendio de técnicas fundadas para poseer conocimiento e interacción de manera competente. Las cuales han transformado sus metodologías para tener acceso a información y a relaciones interpersonales. En la época actual, son rápidas, ya que los procedimientos utilizados han propiciado que la información se genere en tiempo real, sin importar la lejanía.

Además, Duncombe & Heeks (como se citó en Andrada, 2010) definieron a las TIC como los procedimientos y herramientas procedentes de los acontecimientos tecnológicos (equipos,

programas y medios de comunicación) asociados con el manejo, resguardo y traspaso digital de datos, que admiten el apropiamiento, el procesamiento, el registro, la creación, la relación, y la exposición de la información a través de audios, iconografías y textos.

1.1.2 Características

García & Ruiz (2013) establecen ciertas características distintivas de las TIC:

A. Virtualidad

Este aspecto impalpable se vuelve muy evidente en Internet. Por cierto, una palabra muy utilizada es “ciberespacio”, que hace alusión a un área de comunicación que no es rigurosamente real, pero que existe. En otras palabras, un espacio virtual que el computador ofrece para poder observar animaciones, transformaciones de objetos o llevar a cabo simulaciones de navegación muy realistas.

B. Interactividad

Las TIC son primordialmente elementos que demandan una actividad. Ya que incluso al ver una película en la TV se necesita seleccionar el idioma o subtítulos. Pero precisamente esta constante interactividad es lo que provoca la preocupación y angustia de muchos usuarios de informática, más si los instructivos están en inglés o por ejemplo, a la hora de instalar un firewall hay que responder a una gran cantidad de preguntas. Es por ello, que los creadores de equipos y de software tratan cada vez más de simplificar los pasos de instalación o configuración de sus aplicaciones.

C. Rapidez

La rapidez es algo esencialmente significativo en el universo de las TIC, sin interesar el elemento que se piense, ya trae consigo la instantaneidad. Por ejemplo, así Google, brinda muchísimas búsquedas en décimas de segundo, es por ello, que las compañías de telefonía cada vez ofrecen conexiones a Internet más veloces.

D. Innovación

Este aspecto es algo inherente a las TIC, puesto que la tecnología al presentar cualquier dispositivo exige que se varíe constantemente, es decir que cualquier elemento referente a estas no es definitivo, ya que es solo cuestión de unos días para que aparezcan programas o dispositivos nuevos que superen a los anteriores. Por lo que cualquier equipo pueden quedarse obsoleto al poco tiempo de haberlo adquirido.

E. Automatización

Las TIC facilitan grandemente las labores cotidianas y parecen estar dedicadas a facilitarlas cada vez más. Lo cual en primera instancia se puede considerar como una ventaja, pero al analizar el ritmo progresivo de esta automatización, es prudente preguntarse si esto traerá algún inconveniente más adelante o si la creatividad de cada individuo se ve limitada al dejar que una máquina se encargue de muchos procesos.

F. Interconexión

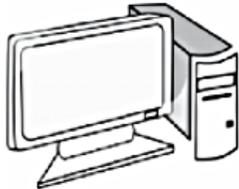
Esta característica hace alusión a que las TIC a través de sus elementos y principalmente del Internet, les dan la posibilidad a muchos de estar en constante relación con otros a cualquier hora y día del año, dándole sentido a lo que se conoce como una aldea global, que consiste en poder observar y escuchar sujetos o hechos como si se estuviera en el instante y lugar donde suceden.

1.1.3 Elementos de las TIC

A continuación, se presenta la descripción de varios de los elementos que pueden entrar en este mundo de las TIC:

A. Hardware

Cuadro 1

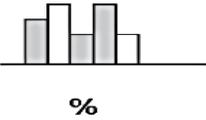
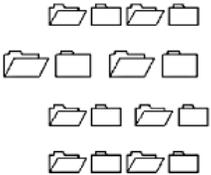
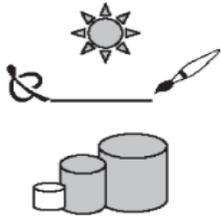
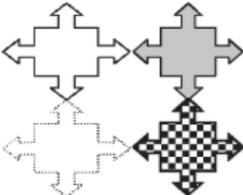
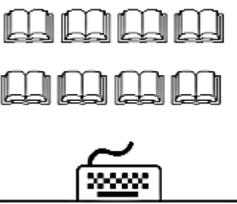
<p>ORDENADOR</p> 	<p>Es el elemento central en el universo de las TIC, sin importar del tipo que sea (PC o MAC), ya que tiene un CPU o unidad central a la que se añaden periféricos como impresoras, teclados, etc.</p>
<p>ESCÁNER</p> 	<p>Este elemento ayuda a capturar documentos, transformándolos en un formato accesible al ordenador.</p>
<p>CÁMARA DIGITAL</p> 	<p>Sin necesidad de película ni revelado permite captar cualquier instantánea y pasarla a cualquier equipo digital en unos segundos.</p>
<p>SMARTPHONE</p> 	<p>Supone la unión del Asistente Personal Digital o PDA con el teléfono móvil, lo que es similar a tener en la palma de la mano una pequeña oficina móvil.</p>

Fuente: (García & Ruiz, 2013, pp. 21-22).

B. Software

Cuadro 2

<p>PROCESADOR DE TEXTOS</p> 	<p>Uno de los tipos de aplicación más común entre los usuarios de informática. Las posibilidades van más allá de la simple creación de un texto, se pueden añadir tablas, gráficos, imágenes, etc.</p>
---	--

<p>HOJA DE CÁLCULO</p> <p>⑧ 7. ± ¥ ≥</p> 	<p>Permite realizar operaciones matemáticas complejas sin ser expertos de la estadística o la economía. Resalta su posibilidad de crear gráficos estadísticos de forma sencilla.</p>
<p>BASES DE DATOS</p> 	<p>Almacenar información y recuperarla nunca ha sido tan sencillo. Además, permiten realizar informes, formularios y análisis de los datos recogidos con gran facilidad.</p>
<p>DISEÑO GRÁFICO</p> 	<p>Este elemento incluye aplicaciones que permiten cualquier tipo de creación artística por medio del ordenador: retoque de fotos, dibujo técnico, artístico, ilustración, publicidad, logotipos, carteles, etc.</p>
<p>COMUNICACIÓN</p> 	<p>Gracias a Internet comunicarse con los demás es muy sencillo y muy rápido. En parte porque se dispone de un software específico: navegadores, buscadores, clientes de correo electrónico o programas de mensajería instantánea.</p>
<p>IMAGEN Y SONIDO</p> 	<p>Aquí se incluyen elementos multimedia como la fotografía digital, la creación y manipulación de vídeo o el auge de formatos de audio como MP3 o WMA, que permiten almacenar grandes cantidades de música en poco espacio.</p>
<p>SOFTWARE EDUCATIVO</p> 	<p>La enseñanza es una de las grandes beneficiadas de la revolución TIC, al encontrarse todo tipo de aplicaciones: diccionarios, enciclopedias multimedia, traductores, materiales para la clase, etc.</p>

<p>SMARTPHONE</p> 	<p>En este apartado se incluye todo aquel software que permite crear materiales didácticos para su uso en clase. El espectro es amplio, pero con un denominador común: la posibilidad de ser usada en contextos docentes concretos.</p>
<p>SMARTPHONE</p> 	<p>No hay que olvidarse de aquellas aplicaciones que sirven de soporte a las anteriores, como antivirus, firewall, compresores de archivos o sistemas operativos.</p>

Fuente: (García & Ruiz, 2013, pp.22-24).

1.1.4 Las TIC y la educación

Según Escalona (2013) las TIC se han incluido en la educación desde tiempo atrás, pero fue hasta la década de los ochenta, con la introducción de las computadoras personales, cuando los recursos informáticos redujeron sus costos y fueron más asequibles para muchos pobladores. Desde entonces, surgen progresos constantes de hardware y software, que junto con los recursos multimedia y el avance del Internet han propiciado grandes cambios en los diversos ámbitos en que se desarrolla el saber humano; como que la información pasó de ser poca y de difícil acceso a ser muy variada y de obtención rápida. Además, resalta que las TIC han influido bastante en el ascenso de la productividad en general y en el área escolar su implementación es de suma relevancia para tratar de frenar altos porcentajes de fracaso y deserción escolar, así como para atender la creciente multiculturalidad de la población actual, ya que las TIC dan lugar al desarrollo de métodos innovadores que permiten el alcance de una formación más eficaz e incluyente, como también de conseguir una educación más personificada y concentrada en el aprendizaje de los estudiantes. Por ello, todos aquellos centros educativos, que no visualicen y realicen grandes reformas en la enseñanza y repartición del aprendizaje, pueden quedar estancados.

Por otra parte, Tenaglia (2016) explica que, en el siglo XXI, el apogeo y la trascendencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han llegado a propiciar usos jamás pensados

y es una realidad que todos los aspectos de la sociedad se ven acaparados por la implementación de diversos dispositivos para facilitar todo tipo de actividades. En el ámbito educativo latinoamericano, su utilización es cada vez más inevitable, para lograr así que las experiencias pedagógicas de aprendizaje y de enseñanza sean distintas y se acoplen, tanto al contexto social del nuevo siglo como a las necesidades de los alumnos, lo cual hace cada vez más pequeña la brecha digital.

1.1.5 Las TIC en el aula

Las TIC, con sus características relacionadas a la espontaneidad, interactividad e inmaterialidad representan un papel indispensable en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que son “las herramientas y recursos áulicos que demandan los estudiantes de esta era” (Tenaglia, 2016, p. 25).

Por ende, Escalona (2013) también indica que una buena utilización didáctica y pedagógica de diversos recursos áulicos, favorece los procesos formativos en todas las modalidades del sistema educativo, más en una población en la que se da un gran tráfico de información. Además, indica que todos estos instrumentos, aplicaciones y/o aparatos que hacen posible la omnipresencia áulica, apoyan a que se dé un entendimiento superior respecto a los temas que los maestros deben impartir y con los cuales estos pueden aprender y capacitarse. Por ello, en el caso de las redes sociales, varios estudios aseveran la relevancia de saber implementarlas en el aula ya que son los principales medios de comunicación en los que están inmersos los estudiantes actualmente.

1.1.6 Ventajas

A criterio de Marqués (como se citó en Escalona, 2013) se pueden establecer ventajas de las TIC desde diversos puntos de vista:

A. Del aprendizaje

La estimulación, la interactividad, la iniciativa, el aprendizaje a causa de fallas, más comunicación entre docentes y estudiantes, el aprendizaje cooperativo, mayor grado de interdisciplinariedad, la

formación digital y audiovisual, la preparación en la búsqueda y selección de información, crecimiento en habilidades de expresión y creatividad, la facilidad para adquirir cualquier clase de datos, y la percepción de simulaciones.

B. De los estudiantes

Reducción en el tiempo de aprendizaje, es más llamativo, se dan más oportunidades de optar a variedad de materiales educativos y ambientes de aprendizaje, individualización de los métodos de enseñanza y aprendizaje, autoevaluación, más cercanía al docente, elasticidad en los estudios, enseres para procesar datos, mejoras para la educación especial, incremento del contexto vital y aumento en el compañerismo y la asistencia.

C. De los profesores

Fuente de materiales educativos para la enseñanza, personalización y tolerancia de la diversidad, oportunidades para la formación de grupos, más interacción con los estudiantes, reducción de trabajos monótonos, flexibilidad para la evaluación y el control, modernización profesional, que conforman un mejor medio de indagación didáctica en el aula y para el establecimiento de relaciones con otros docentes y escuelas.

D. De los centros de enseñanza

Los procedimientos de formación on-line pueden reducir los precios de la educación y aproximar la enseñanza a muchas personas, mejoran la dirección y la organización, optimizan la calidad educativa, prestan nuevos medios de interacción con las familias y con la colectividad local, dan lugar a una comunicación más directa con la parte administrativa de la educación, facilitan recursos compartidos y proyección para los centros.

1.1.7 Desventajas

También Marqués (como se citó en Escalona, 2013) menciona que se debe tener claro que el uso de las TIC no sólo aporta ventajas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también algunas desventajas que es necesario tener en cuenta para establecer mecanismos que las atenúen.

A. Del aprendizaje

Las distracciones, el esparcimiento, la pérdida de tiempo, la información dudosa, los aprendizajes inconclusos y vanos, las pláticas muy rigurosas, la percepción parcial de la realidad, el estrés, y la subordinación de los demás.

B. De los estudiantes

Dependencia, reclusión, agotamiento visual y otros inconvenientes físicos, requiere de tiempo, sensación de vastedad, conductas indeseables, falta de comprensión de las expresiones, materiales educativos poco didácticos, virus e inversión económica.

C. De los profesores

Ansiedad, creación de estrategias de poco esfuerzo, desacuerdos entre actividades, inconvenientes para el sostenimiento de los dispositivos, dependencia a los sistemas informáticos, la demanda de más dedicación y también constante modernización de dispositivos y programas.

D. De los centros de enseñanza

La inversión para la preparación del profesorado, inspección de calidad escasa de los ambientes de formación on-line, necesidad de establecer un departamento de tecnología educativa, demanda de un excelente sistema de sostenimiento de computadoras y grandes inversiones.

1.1.8 El docente y las TIC

Para De Pablos (como se citó en Moral & Rodríguez, 2010) el potencial educativo de las redes informáticas demanda el replanteamiento profundo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, los lapsos de aprendizaje, las nuevas maneras de organizar la información para la cimentación del conocimiento, así como las actividades y competitividades de docentes y de estudiantes. De ahí que la preparación académica del profesorado en TIC se convierta en uno de los elementos indispensables para su implementación en los programas de formación. Esto conlleva la cimentación de una nueva educación fundada en estos nuevos recursos, que facilite y complemente lo local con lo global y que propicie compatibilidad entre la preparación en centros educativos con el establecimiento de redes temáticas especialistas que edifiquen y rehagan conocimientos y saberes disciplinares. Este potencial ha de dirigirse a través del establecimiento de nuevos modelos y de maneras de gestión educativa que propicien el aprovechamiento de las oportunidades interactivas del espacio virtual.

Por su parte Moral & Rodríguez (2010) indican que muchos de los docentes coinciden al opinar que es complicado perfeccionar la enseñanza en cualquier aspecto sin antes perfeccionar los conocimientos de los docentes (esto incluye los conocimientos sobre las TIC). Los docentes no pueden generar las destrezas de pensamiento complejas en los estudiantes sin haberlas obtenido ellos anticipadamente, tampoco sin haber analizado el material que se supone deben manipular. La utilización de las TIC, como otro elemento cualquiera que se tenga que conocer en la docencia, está sujeto a las capacidades del claustro. El ingreso de los docentes a la programación de las clases, las redes de docentes, las metodologías pedagógicas diferentes y otras maneras de soporte educativo, a través de bases de datos establecidas esencialmente con este propósito, propicia mayores oportunidades de perfeccionamiento docente.

1.1.9 Formas básicas de uso

Marqués (como se citó en Escalona, 2013) presenta algunas formas básicas de uso de las TIC:

A. Las TIC para aprender sobre las TIC

Conlleva implementar la alfabetización digital, que en los colegios se acostumbra a llevar a cabo en el aula informática.

B. Aprender de las TIC en el aula informática

Algunos docentes dirigen a los alumnos en las aulas informáticas para ejecutar tareas pedagógicas variadas con programas educativos. Pero en ocasiones también para investigar o efectuar ciertos trabajos, ya sea de manera individual o grupal, con los ordenadores y sus diferentes aplicaciones como los editores de presentaciones multimedia, entre otros.

C. Las TIC como soporte en el aula de clase

Cuando éstas se manejan en el contexto de una clase (por ejemplo, por medio de una pizarra electrónica), su utilización al inicio es similar al que se hace con la cañonera. Se optimizan las presentaciones a través de la utilización de imágenes, sonidos, organizadores... Las metodologías docentes se perfeccionan, o resultan más productivas, pero no son remplazadas; sin embargo, el estudiantado puede tener más participación en las clases al compartir los datos que han adquirido de internet.

D. Las TIC como instrumento cognitivo y para el aprendizaje distribuido

Cuando las TIC se usan para complementar las clases presenciales (o como plataforma Virtual para el aprendizaje, lo que pasa en los cursos on-line) se puede considerar que se entra en el área del aprendizaje distribuido, aprendizaje basado en el alumno que, con el apoyo de las TIC puede realizar actividades o interactuar tanto en tiempo real como asíncrono. El estudiantado usa las TIC donde quiera y cuando quiera para tener acceso a la información, para comunicarse, para disputar temas entre ellos o con el docente, para consultar y para proporcionar e intercambiar información.

1.1.10 Niveles de apropiación de las TIC

Los niveles se instituyen en función de cómo utilizan la tecnología en determinadas actividades. Se puede indicar que “los conocimientos (conceptuales, procedimentales y condicionales) que tienen los docentes sobre las TIC determinan el uso de ellas y las adaptaciones que hacen a sus prácticas educativas” (Valencia et al., p. 18).

Por ende, Valencia et al. (2016) presentan los siguientes niveles de apropiación de la TIC:

A. Nivel de integración

En este nivel se tiene una percepción de las TIC como herramientas que hacen sencilla la exposición de contenidos, la comunicación y la transferencia de información. Las disposiciones sobre la utilización de las TIC en la práctica educativa están sujetas a las primicias que las herramientas proporcionan en correspondencia a la economía de tiempo, dinero y variabilidad.

El modelo de las actividades está basado en optimizar la gestión habitual en el contexto educativo. De esta forma, las TIC se usan para comunicar respecto a diligencias por efectuar, mejorar las vías de acceso a la información y adaptar el tiempo y el espacio para la utilización de recursos. En este nivel se pueden hallar procesos que se orientan a la digitalización de los temas de clase, como la conversión de los archivos del papel a lo digital.

En síntesis, estos cambios no transforman esencialmente el modo en que se llevaría a cabo la clase tradicionalmente. De esta forma, las TIC no exigen al alumno nuevas modalidades de relacionarse con la información. Las actividades educativas apoyadas en tecnología, que se identifican en este nivel, se mantienen al margen de la construcción del conocimiento específico implicado en la práctica pedagógica.

B. Nivel de reorientación

Este nivel se identifica porque, en una práctica pedagógica específica, el maestro hace uso de la tecnología para estructurar su actividad con la colaboración de los alumnos.

Según Martí (como se citó en Valencia et al., 2016) las TIC entonces dejan de ser vistas como una herramienta que facilita a los alumnos el acceso a mucha información y pasan a ser identificadas como “una herramienta que facilita la construcción de conocimiento gracias a sus características particulares: interactividad, formalismo, dinamismo, multimedia e hipermedia” (p. 20).

Estas particularidades hacen realidad tener acceso, usar y pasar la información a diversas formas de presentación y admiten el manejo de soluciones para determinados inconvenientes. En este nivel, la actividad pedagógica no podría ser llevada a cabo sin el uso de herramientas tecnológicas, ya que el maestro pasa de ser expositor de temas a un facilitador del aprendizaje que supervisa las etapas de conocimiento de sus alumnos. Esto conlleva diversas labores de su parte, como diseñar instructivos y contextos de aprendizaje que propicien una utilización consciente de los recursos, brindar una organización previa para que los alumnos inicien su interacción, motivar a los alumnos para que trabajen de forma independiente y realicen investigaciones íntegras, además supervisar y alimentar constantemente el procedimiento de edificación del conocimiento.

C. Nivel de evolución

Coll & Martí (como se citó en Valencia et al., 2016) indican que, en este nivel “el docente tiene claro que las TIC permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos conocidos y que amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para representar, procesar, transmitir y compartir información” (p. 21).

También, en este nivel los maestros usan las TIC al procurar desplegar al máximo su habilidad mediadora. Cuando esto sucede, las TIC son usadas de forma que los alumnos generan un juicio crítico sobre los temas y diversas maneras de razonar significativamente respecto a lo que saben.

Esto indica que el maestro muestra prácticas en la utilización de las TIC con las que da la certeza de manejar efectivamente elementos como: temas de las asignaturas, objetivos y actividades de enseñanza-aprendizaje, actividades evaluativas y variedad de herramientas tecnológicas que podrían servir para la mediación.

1.1.11 Las TIC para la innovación educativa

Mominó & Sigalés (2016) explican que se ha dado a conocer, desde diversos panoramas, que la relación TIC-innovación en educación comúnmente se instituye como un proceso complejo y cómo esto ha obstaculizado que las tecnologías puedan ser implementadas efectivamente para el progreso educativo.

Desde este punto de vista, el vínculo con las TIC se contempla en estas circunstancias como un proceso que enfrenta al diseño pedagógico y al tecnológico. Por ende, la relación con la innovación se estipula como una meta que solamente es posible cuando se busca de manera deliberada, planificada y sin olvidar los elementos del sistema educativo que entran en juego.

Con este planteamiento, después de hacer un análisis de las investigaciones que se han realizado en cuanto al vínculo TIC-innovación educativa, se presentan los desafíos que estipula una educación adecuada para una sociedad del saber como la actual y cuál es el aporte que puede brindar la tecnología. Posteriormente, se detectan diversos planteamientos para la incorporación de las TIC en circunstancias educativas innovadoras y, de esta forma, se acentúa que las características propias de este proceso imposibilitan que pueda ser emprendido por medio de un único modelo.

1.1.12 Las TIC y su impacto social

Andrada (2010) explica que la ciencia genera un gran impacto en la manera en que se convive, mayoritariamente por su implementación en las tecnologías modernas. Las cuales, paralelamente toman presencia en muchos ámbitos de la actividad humana: vivienda, profesión, recreación, preparación académica, interacción, salud, locomoción, etc. No obstante, los hallazgos científicos igualmente pueden generar un impacto perjudicial a nivel social, como, por ejemplo: la

contaminación ambiental y el calentamiento global, dificultades apremiantes a las que todos deben enfrentarse. La ciencia y la tecnología dejaron de ser proyectos particulares establecidos en centros de manufactura y laboratorios: se han adherido entre ellas y con la sociedad. El aporte principal de la ciencia y la tecnología en esta época es visualizar la tierra edificada por los humanos como una sola.

1.2. Proceso de enseñanza-aprendizaje

1.2.1. Definición

Ciertamente se ha distinguido de diversas maneras este proceso, desde pensar que el rol primordial le pertenece al maestro como facilitador de contenidos, hasta colocar con notoriedad el rol del alumno, por lo que, al comprenderlo desde la perspectiva cualitativa, se puede definir el “proceso enseñanza - aprendizaje como un todo único, que asegura el cumplimiento de acciones encaminadas a garantizar la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales” (Rojas & Ruiz, 2018, p. 10).

Además, Rojas & Ruiz (2018) indican que es conveniente laborar en el mejoramiento de lo que implica el proceso de enseñanza aprendizaje, como el método de adquisición de datos, destrezas y costumbres, la preparación en valores, de sus conexiones con el exterior y de forma intrapersonal que facilite a los alumnos rutas para el control de una concreta formación para el ámbito profesional y el papel social deben tomar dentro de la población.

1.2.2. Componentes

Para Rojas & Ruiz (2018) el proceso de enseñanza aprendizaje está formado por diversos componentes que constituyen su función y estructura, los cuales están rigurosamente conectados: alumnos, grupo de alumnos, maestro, objetivos, temas, métodos y medios de enseñanza, maneras de organización y evaluación. Entre estos, se dan relaciones de organización y dependencia, desde la perspectiva mental, racional y educativa, brindadas por: las particularidades del alumno, la serie sistemática del discernimiento de la ciencia y las técnicas que generan el logro de la meta.

También, cabe recalcar que se educa y se aprende a imitar, a analizar, a laborar con autonomía y a razonar con creatividad, en base a las metodologías didácticas que se empleen. Desde este punto de vista, se aprecia el método, como la manera particular con que el alumno aprende, enuncia la relación de los factores cognitivos y afectivos de su personalidad.

1.2.3. Principios metodológicos y psicopedagógicos

Según Cervera (2010) intentar instaurar modelos pedagógicos sólidos conlleva un gran peligro, puesto que son establecidos en base a las particularidades físicas y mentales de los estudiantes, la conexión que se crea entre los estudiantes que conforman la sección y la que el docente forma con cada uno de los estudiantes y con la sección de manera general, puesto que la diversidad del estudiantado en el nivel secundario es muy cambiante por varios factores.

Por ello, en favor del proceso de enseñanza-aprendizaje, un docente, que da los mismos temas a diversas secciones de la misma etapa, utilizará actividades de estimulación y estrategias variadas para atraer la atención de los estudiantes y procederá apropiándose de diversos papeles de acuerdo con el grupo y las intranquilidades de sus estudiantes.

Por otra parte, cabe mencionar que la costumbre hace que el profesor en bastantes oportunidades se restrinja a mostrar y brindar temas de forma sistemática (narrativa), lo cual simplifica bastante su labor, pero es conveniente investigar opciones que animen y afecten de manera positiva el rendimiento educativo, como incluir al estudiante a tomar una formación más independiente (aprendizaje por descubrimiento), lo que innegablemente requiere de recursos y contextos didácticos adecuados.

1.2.4. Fenómenos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje

También Cervera (2010) indica que, durante la adolescencia, a parte de las transformaciones físicas indudables a suceder, la controversia ante la autoridad, la indagación de una identidad, la incertidumbre, el apoyo entre semejantes y la necesidad de relación, son unos de los fenómenos que se presentan claramente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero hay que considerar desde

una perspectiva intelectual, que a lo largo de la formación secundaria los alumnos desplegarán su destreza de raciocinio y análisis, al tratar dificultades lógico-formales y al obtener temas con un evidente carácter abstracto, afrontándose gradualmente a circunstancias cada vez más complicadas.

Por lo que, el docente propiciará un ambiente de convivencia idóneo en la clase, en diversos momentos tomará el rol de guía y permanentemente debe acomodarse de manera razonable al grupo, al entender el nivel de los estudiantes y sus presaberes, propiciar conexiones para que los estudiantes vinculen saberes de manera que se beneficie el canje de datos, prácticas, vivencias, etc. De esta manera se cimentarán los saberes nuevos. Ya que un estudiante cuyo cúmulo de conocimientos no es cercano a lo que se le pretende informar, no logrará vincularlos de manera sencilla y se verá forzado a un aprendizaje netamente memorístico y sin enlaces.

1.2.5. Modelo cognitivo del proceso de enseñanza-aprendizaje

Según Weinstein & Mayer (como se citó en Valdivia, 2012) el modelo cognitivo conlleva tres transformaciones significativas en la percepción del proceso de enseñanza-aprendizaje:

En lugar de visualizar al estudiante como un sujeto que registra inactivamente los estímulos que el docente le brinda, se visualiza el aprendizaje como un procedimiento dinámico que sucede al interior del estudiante y que es promovido por sí mismo.

Los efectos del aprendizaje están sujetos tanto de los datos que el docente brinda como del procedimiento continuado por el estudiante para comprender dichos datos.

Por ende, se conforman dos clases de diligencia que estipulan el procedimiento de aprendizaje: las estrategias de enseñanza (cómo se muestra el recurso didáctico en un momento y en una manera definida) y las estrategias de aprendizaje (cómo el estudiante mediante su particular acción establece, fabrica y origina ese recurso).

1.2.6. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

Valdivia (2012) indica que es bastante intrigante la desigual perspectiva que se posee de la evaluación desde la visión de los estudiantes o del docente. El docente continuamente la ve como un requerimiento al concluir con la programación, con el propósito principal de estimar o acreditar a los estudiantes. El estudiante la concibe como un informe para saber qué y cómo debe estudiar. De otra manera, la evaluación es lo principal en la mente del estudiante, caso contrario en la mente del docente.

Pero en sí en el ámbito educativo, consigue ser un instrumento competente para simplificar el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que comunica el nivel de comprensión, revela las fallas, probables modificaciones, redirección, etc. para ello, la evaluación deberá considerar las particularidades de los involucrados, las metas establecidas, los cursos compartidos, técnicas seleccionadas y las actividades desarrolladas.

Por su parte, Sanmartí (como se citó en Valdivia, 2012) explica que la evaluación no radica en una actividad exacta en unos cuantos instantes del proceso educativo, al contrario, debe formar un proceso firme durante el aprendizaje, que es necesario planear apropiadamente.

1.2.7. Tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Cervera (2010) comparte que las tecnologías digitales modernas no significan una enemistad con las tradicionales, más bien es un proceso progresivo. Por ejemplo, los medios de comunicación (prensa, radio, televisión) no han sido suprimidos, al contrario, han optimizado su calidad en muchos aspectos gracias a las nuevas tecnologías, por medio de la digitalización de sus procedimientos.

Entre las tecnologías modernas incorporadas al diseño del aula están: los pizarrones interactivos, cañoneras, conexión a la web, escritorios digitales, tablet, computadoras, etc. Aunque este entorno sea inimaginable en bastantes establecimientos educativos, la demanda se enfoca en digitalizar los

ambientes y todo lo que conllevan, en favor del proceso de enseñanza- aprendizaje, algo a lo que se llegará gradualmente.

Pero, a pesar de todos los beneficios que brinda el desarrollo de la tecnología, no se debe creer que por sí solos los nuevos medios harán prosperar el aprendizaje de los alumnos. Claro que apoyan en la adquisición de conocimientos, pero simplemente son equipos que pueden ser usados bien o mal, lo cual no avala transformaciones positivas en el proceso pedagógico.

Por lo tanto, se debe estudiar a fondo la conexión que hay entre las tecnologías digitales y el aprendizaje, para implementarlas de forma organizada al proceso educativo. Haciéndose indispensable la comprensión de los impedimentos que tengan los estudiantes respecto a sus habilidades con las TIC para afrontar dicha transformación. Lo cual indica que los aprendizajes digitales no están libres de problemas, porque no es lo mismo poner atención sobre un contenido en papel que sobre una pantalla.

Sin embargo, hacer uso de los medios digitales produce una huella sobre las maneras de aprender; ya que hacen más sencillo el acceso a la información y aumentan la gama de recursos didácticos con los que trabajan los profesores y alumnos. Para generar prácticas cognoscitivas, por ello, no se puede negar la inserción de las tecnologías digitales en las clases, pero debe determinarse la manera de usarlas para beneficiar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.2.8. Retos de la sociedad del conocimiento para la enseñanza y el aprendizaje

Como indica Fernández citada por Moral & Rodríguez (2010) en esta época moderna, se está vive una transformación en muchas de las sociedades que circulan, velozmente, de una economía fundada en la manufactura a otra asentada en el conocimiento. El planeta actualmente se identifica por su continua transformación. Los retos que traza esta transformación se han convertido en centro de extensas investigaciones.

“La sociedad del conocimiento es también la sociedad del aprendizaje” (Moral & Rodríguez, 2010, p. 15). Esta ideología está profundamente unida al entendimiento de toda formación en un ambiente

más extenso: el aprendizaje durante toda la existencia, en el que la persona necesita ser competente para manejar el conocimiento, de actualizarlo, de distinguirlo que es adecuado para un ambiente determinado, de instruirse persistentemente, de comprender lo que se estudia, y todo esto de tal manera que logre acomodarlo a nuevas circunstancias que cambian velozmente.

Desde la perspectiva educativa esta situación, empuja a tomar el rol del aprendizaje a nivel superior en esta sociedad del conocimiento, cada vez más compleja y variada, y que añade en los modelos educativos modificaciones significativas.

En esta perspectiva, existen varias tendencias en la índole de los saberes que la educación superior indica que se deben tomar en cuenta, puesto que componen auténticos retos que la sociedad del conocimiento traza a la enseñanza y aprendizaje. En primera instancia, el saber está en constante ampliación; en segunda instancia, el conocimiento muestra una predisposición a la segmentación y especialización, y, en tercera instancia, el compás de elaboración de ese conocimiento es muy apresurado y, por ende, las probabilidades de quedar obsoleto igualmente aumentan.

II. Planteamiento del problema

A lo largo de la historia, el desarrollo de las relaciones humanas ha ido de la mano con la educación, esto conlleva el intercambio y actualización constante del conocimiento, lo cual se logra con la interacción entre personas y el acceso a diversas fuentes de información. Por lo que se vuelve inevitable e indispensable en la pedagogía moderna el uso de las TIC, ya que estas facilitan de gran manera dichos procesos; pero a pesar de vivir en una era digitalizada, muchos de los involucrados en el ámbito educativo, principalmente docentes y estudiantes, suelen no implementar con frecuencia las TIC en su quehacer pedagógico y si lo hacen, no las utilizan adecuadamente y limitan el potencial que estas tienen, quizá por falta de conocimiento y manejo o por simple apatía a los cambios metodológicos, lo cual llega a influir en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es por ello, que en base al problema descrito se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo influye el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivo general

Describir la influencia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.1.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de conocimiento y manejo que los docentes y estudiantes consideran tener respecto a las tecnologías de la información y la comunicación.
- Determinar la frecuencia de uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Especificar las tecnologías de la información y la comunicación que los docentes utilizan para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Estimar ventajas y desventajas del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Analizar si el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje mejora las destrezas de los estudiantes.

2.2. Variables de estudio

- Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
- Proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.3. Definición de variables

2.3.1. Definición conceptual

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Según Duncombe & Heeks (como se citó en Andrada, 2010) se definen como los procedimientos y herramientas procedentes de los acontecimientos tecnológicos (equipos, programas y medios de comunicación) asociados con el manejo, resguardo y traspaso digital de datos, que admiten el apropiamiento, el procesamiento, el registro, la creación, la relación, y la exposición de la información a través de audios, iconografías y textos.

Proceso de enseñanza-aprendizaje

Se considera como “un todo único, que asegura el cumplimiento de acciones encaminadas a garantizar la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales” (Rojas & Ruiz, 2018, p. 10).

2.3.2. Definición operacional

Cuadro 3

Variables	Indicadores	Instrumento	Respondiente	Tipo de pregunta
Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).	Conocimiento y manejo de las TIC. Frecuencia del uso de las TIC. TIC que usan y prefieren. Ventajas y desventajas del uso de las TIC.	Encuesta	Docente Estudiante	Cuantitativo
Proceso de enseñanza-aprendizaje.	Dominio de temas que se les han impartido. Desarrollo y/o mejoramiento de destrezas.	Encuesta	Estudiante	

Fuente: elaboración propia, junio 2020.

2.4. Alcances y límites

El presente estudio buscó describir la influencia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como también determinar el nivel de conocimientos, manejo y frecuencia de uso que tienen docentes y estudiantes respecto a las TIC, además de especificar las TIC que utilizan los docentes para llevar a cabo el proceso educativo y a su vez estimar algunas ventajas, desventajas y mejoras que estas pueden propiciar.

Es por ello que el estudio se limitó a abarcar las TIC aplicadas en la educación y no en otros ámbitos, específicamente utilizadas por docentes y estudiantes de nivel medio que forman parte de Colegios ubicados en la zona 8 de la cabecera departamental de Huehuetenango. Por lo que los resultados solamente son válidos para docentes y estudiantes con características similares; es decir, que no podrán ser generalizados para sujetos de otros niveles ni para instituciones públicas que no cuenten con el equipo e infraestructura que tienen los colegios estudiados.

2.5. Aporte

Involucrar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje representa grandes beneficios tanto para los participantes directos como para los indirectos.

A los estudiantes, ya que el uso de las TIC les permite desarrollar habilidades tecnológicas para generar aprendizajes significativos que a la vez les ayudarán a enfrentar desafíos en un futuro ámbito laboral, lo cual también es de gran aporte para la comunidad y todo el país, pues tendrán ciudadanos competentes que impulsen el desarrollo que tanto se necesita.

A los docentes, esta investigación les brindará ideas sobre herramientas para mantenerse actualizados y así poder innovar sus metodologías didácticas y evaluativas.

A los establecimientos educativos, para que implementen programas y aplicaciones digitales dentro de los salones de clases, además de propiciar actividades de capacitación para sus docentes y actividades formativas para sus estudiantes respecto al buen uso de las TIC.

A la Universidad Rafael Landívar, especialmente a la Facultad de Humanidades, al brindar nuevos datos que servirán de referentes para futuras investigaciones.

Así mismo, a profesionales en proceso de formación, como motivación para investigar temas que generen cambios positivos en el campo educativo y sociedad en general.

III. Método

3.1. Sujetos

Para este estudio se estableció como población a los docentes y los estudiantes del nivel medio de Colegios ubicados en la zona 8 de la cabecera departamental de Huehuetenango; de los cuales se tomó una muestra de 26 docentes (12 hombres y 14 mujeres) y 110 estudiantes (38 hombres y 72 mujeres), estos últimos oscilan entre los 12 y los 18 años de edad y los docentes oscilan entre los 23 y los 41 años de edad, cabe destacar que dichos docentes en su mayoría son profesionales a nivel universitario y tienen entre 2 y 12 años de experiencia en el ámbito educativo. También es oportuno resaltar que tanto docentes como estudiantes se encuentran en un nivel socioeconómico medio y medio alto, la mayoría de ellos habitan en el área urbana y por ende manejan el idioma español, aunque hay varios oriundos de áreas rurales del departamento por lo que coexisten entre variedad de culturas y poseen diversidad de costumbres, valores y tradiciones; pero el código de comunicación empleado en el aula es el idioma español.

3.2. Instrumentos

Para este estudio fueron elaboradas 2 encuestas por parte de la investigadora, cada una conformada con una sección de datos y una sección de 10 preguntas con sus respectivas opciones de respuesta (ver anexos), ya que se tomó en cuenta lo expresado por Dorado (citado en Blanco, 2011) respecto a este instrumento, puesto que lo define como: “una herramienta estandarizada que permite obtener información acerca de una muestra de la población total” (p. 75). Además, de considerar que son fiables y válidas, por la gran cantidad de investigaciones que personas especializadas en este campo han logrado desarrollar a través de estas. Por ello, de acuerdo con los objetivos del estudio, estas encuestas fueron redactadas para describir la influencia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y elaboradas a través del programa Google Forms, que permitió que fueran aplicadas de manera virtual.

3.3. Procedimiento

Para realizar el trabajo de investigación se llevaron a cabo los siguientes pasos:

- A. Se facilitó una inducción sobre lo que consistiría el curso de tesis I, impartida por varios docentes y la coordinadora de la carrera.
- B. Se elaboraron 2 perfiles de investigación con temas de interés para el investigador, los cuales fueron presentados ante una terna para su revisión y fue aprobado uno de estos; el correspondiente al tema “Uso de las tecnologías de la información y la comunicación y su influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje”.
- C. Se inició una búsqueda de información en revistas, artículos y libros en la web para realizar los antecedentes y el marco teórico de acuerdo con los lineamientos establecidos en las normas APA.
- D. Se redactó la introducción, la cual incluye una breve descripción de la problemática, el propósito y el contexto de la investigación, además de una pequeña explicación de las variables y aportes del estudio.
- E. Se elaboró el índice, en el cual se incluye la introducción y todos los subtemas derivados de las 2 variables de investigación.
- F. Se realizó el planteamiento del problema, donde se dieron a conocer datos como la problemática, objetivos, variables, alcances, límites y aportes a los diferentes grupos implicados de manera directa o indirecta en la investigación.
- G. Se redactó el método, donde se especificó los sujetos, instrumentos, procedimiento, tipo de investigación, diseño y metodología que implicó el estudio.
- H. Se dieron a conocer por medio de tablas y gráficas estadísticas los resultados obtenidos en la investigación.
- I. Se elaboró la discusión de resultados a través de la interpretación de las evidencias encontradas en la tabulación de datos, donde se describió el significado de los hallazgos.
- J. Se redactaron las conclusiones y recomendaciones a través del análisis de la discusión de los resultados obtenidos, con enfoque en los puntos claves de la investigación.
- K. Se elaboró una lista con las referencias de todos los documentos y fuentes consultadas durante el proceso de investigación, por medio de los lineamientos de las normas APA.

L. Se realizó un apartado de anexos, donde se incluye los instrumentos de evaluación que se utilizaron en la ejecución de la investigación.

3.4. Tipo de investigación, diseño y metodología estadística

El estudio realizado es de tipo cuantitativo, porque según Hernández, Fernández & Baptista (2014), en este “se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas al utilizar métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones” (p. 4); complementándose con un diseño de investigación descriptivo, al tener también en consideración lo que indica Hernández, Fernández & Baptista (2014), respecto a que un estudio descriptivo “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 92) y dicho análisis de resultados se realizó a través de cálculos de estadística descriptiva, ya que tal como menciona Llinás & Rojas (2017), esta “tiene como función el manejo de los datos recopilados en cuanto a su ordenación y presentación se refiere, para poner en evidencia ciertas características en la forma que sea más objetiva y útil” (p. 8). Es por ello que se presentaron los datos a través de tablas y gráficas elaboradas por medio del programa de Excel.

IV. Presentación y análisis de resultados

A continuación, se presenta el análisis de los resultados obtenidos en el estudio realizado sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual se realizó por medio de dos encuestas, cada una conformada por 10 preguntas; una encuesta dirigida a docentes y otra dirigida a estudiantes. Todos los sujetos encuestados pertenecientes al nivel medio de Colegios ubicados en la zona 8 de la cabecera departamental de Huehuetenango.

La interpretación de resultados se presenta a través de una tabla y una gráfica por pregunta donde se evidencia la frecuencia de cada rubro.

A continuación, los resultados obtenidos de la encuesta dirigida a docentes:

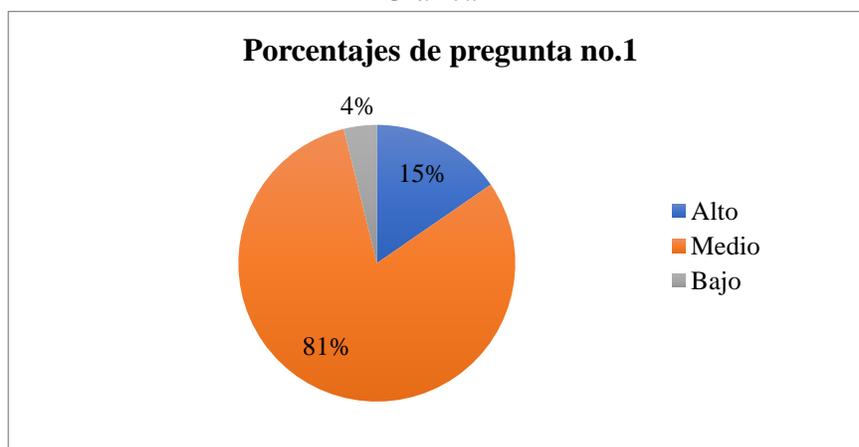
1. ¿En qué nivel considera que conoce los conceptos y elementos que se relacionan con las TIC?

Tabla 1

Nivel	Cantidad	Porcentaje
Alto	4	15%
Medio	21	81%
Bajo	1	4%
Total	26	100%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 1



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

En la tabla 1 se muestran las respuestas a la primer pregunta de la encuesta dirigida a docentes, donde se detallan los niveles de conocimiento respecto a los conceptos y elementos de las TIC, la cantidad de cada nivel y su expresión en porcentajes.

La gráfica 1 presenta los porcentajes vistos anteriormente en la tabla, de los cuales se hace evidente que el porcentaje mayor corresponde al nivel medio con 81%, seguido del nivel alto con 15% y por último el nivel bajo con 4%, es decir, que la mayoría de los docentes consideran conocer en un nivel medio los conceptos y elementos de las TIC.

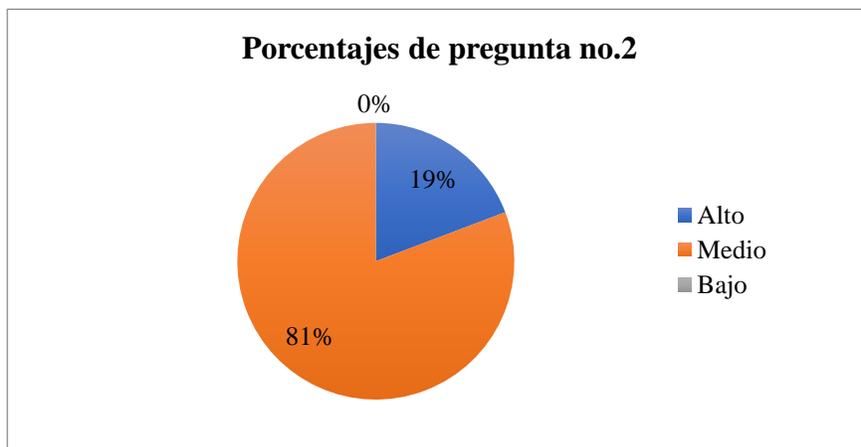
2. ¿Qué nivel de conocimientos considera que tiene sobre la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Tabla 2

Nivel	Cantidad	Porcentaje
Alto	5	19%
Medio	21	81%
Bajo	0	0%
Total	26	100%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 2



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

En la tabla 2 se muestran las respuestas a la segunda pregunta de la encuesta dirigida a docentes, donde se detallan los niveles de conocimiento respecto a la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la cantidad de cada nivel y su expresión en porcentajes.

En la gráfica 2 se presentan los porcentajes indicados en la tabla de la pregunta, de los cuales destaca el nivel medio con 81% y el nivel alto con 19%, ya que ninguno de los docentes considera tener un nivel bajo de conocimientos sobre la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

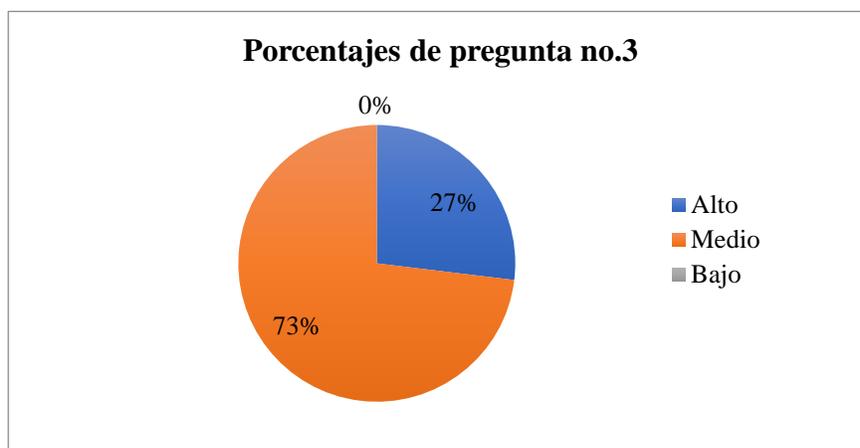
3. ¿Qué nivel de manejo considera que tiene respecto a las TIC?

Tabla 3

Nivel	Cantidad	Porcentaje
Alto	7	27%
Medio	19	73%
Bajo	0	0%
Total	26	100%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 3



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

La tabla 3 muestra las respuestas a la tercera pregunta de la encuesta dirigida a docentes, donde se detallan los niveles de manejo respecto a las TIC, la cantidad de cada nivel y su expresión en porcentajes.

En la gráfica 3 se visualizan dichos porcentajes donde el nivel alto cuenta con 27%, el nivel medio cuenta con 73% y el nivel bajo no tiene presencia; lo cual indica que todos los docentes consideran tener un nivel entre medio y alto de manejo sobre las TIC.

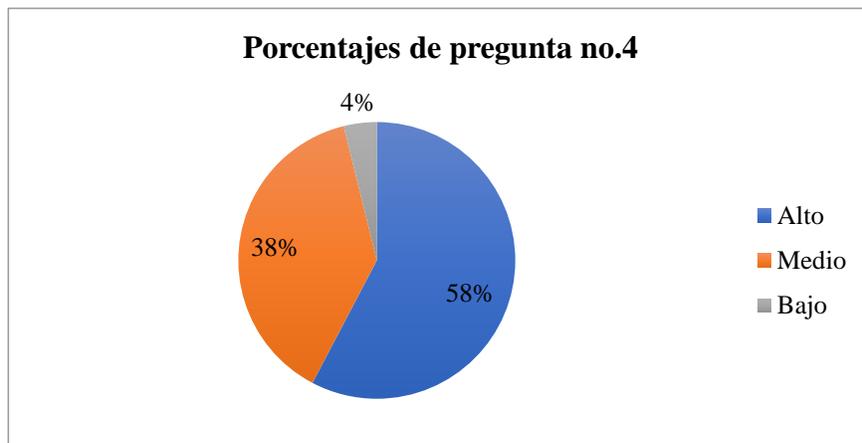
4. ¿Con qué nivel de frecuencia utiliza las TIC para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Tabla 4

Nivel	Cantidad	Porcentaje
Alto	15	58%
Medio	10	38%
Bajo	1	4%
Total	26	100%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 4



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

En la tabla 4 se muestran las respuestas a la cuarta pregunta de la encuesta dirigida a docentes, donde se detallan los niveles de frecuencia de utilización de las TIC, la cantidad de cada nivel y su expresión en porcentajes.

La gráfica 4 presenta los porcentajes indicados en la tabla de la pregunta, de los cuales se evidencia que el porcentaje mayor corresponde al nivel alto con 58%, seguido del nivel medio con 38% y por

último el nivel bajo con 4%, es decir, que la mayoría de los docentes utilizan con bastante frecuencia las TIC para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

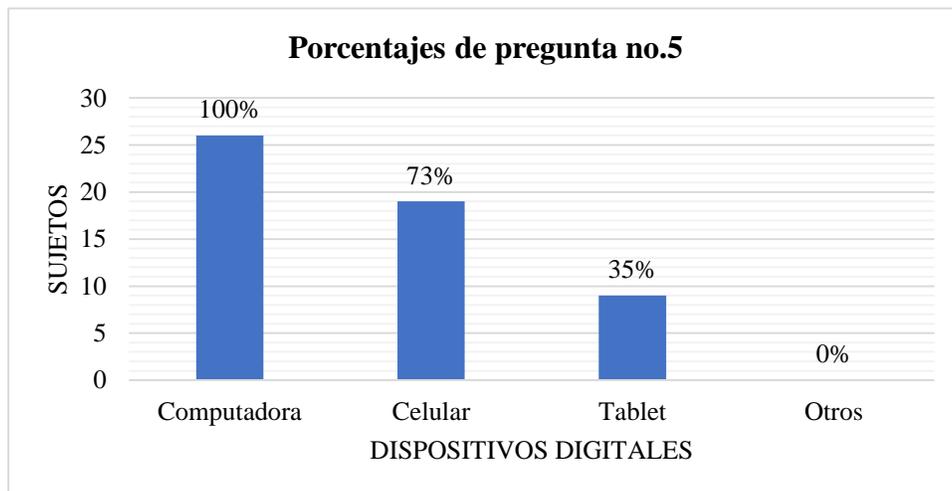
5. ¿Qué dispositivos digitales utiliza para crear, diseñar u organizar el contenido de las áreas a su cargo?

Tabla 5

Dispositivos digitales	Computadora	Celular	Tablet	Otros
Sí utilizan	26	19	9	0
No utilizan	0	7	17	26
Porcentaje de utilización	100%	73%	35%	0%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 5



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

La tabla 5 muestra las respuestas a la quinta pregunta de la encuesta dirigida a docentes, donde se detallan los dispositivos digitales que utilizan, la cantidad y su porcentaje correspondiente.

En la gráfica 5 se presentan dichos porcentajes de utilización de cada dispositivo digital en proporción al 100% de los sujetos; donde se visualiza que el porcentaje mayor es el de la

computadora con 100%, seguido del celular con 73% y por último la tablet con 35%, es decir, que todos los docentes utilizan principalmente la computadora para crear, diseñar u organizar el contenido de las áreas a su cargo.

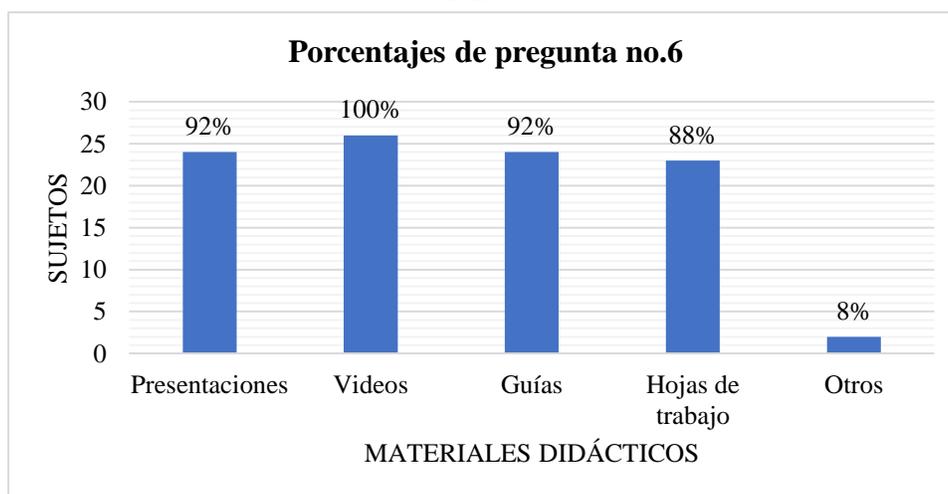
6. ¿Qué materiales didácticos crea con el apoyo de las TIC?

Tabla 6

Materiales didácticos	Presentaciones	Videos	Guías	Hojas de trabajo	Otros
Sí crean	24	26	24	23	2
No crean	2	0	2	3	24
Porcentaje de creación	92%	100%	92%	88%	8%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 6



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

En la tabla 6 se muestran las respuestas a la sexta pregunta de la encuesta dirigida a docentes, donde se detallan los materiales didácticos que crean con el apoyo de las TIC, la cantidad y su respectivo porcentaje.

La gráfica 6 presenta los porcentajes de creación de cada material didáctico en proporción al 100% de los sujetos; donde se indica que presentaciones tiene 92%, videos 100%, guías 92%, hojas de trabajo 88% y otros (juegos/cuestionarios) 8%, por lo que es evidente que todos los docentes se apoyan de las TIC para crear varios de sus materiales didácticos, esencialmente para crear videos.

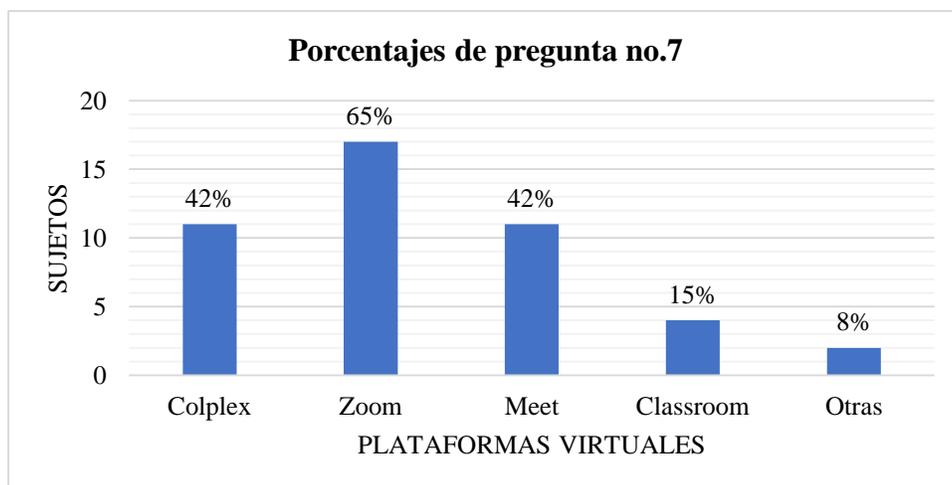
7. ¿Qué plataformas virtuales utiliza para impartir clases?

Tabla 7

Plataformas virtuales	Colplex	Zoom	Meet	Classroom	Otras
Sí utilizan	11	17	11	4	2
No utilizan	15	9	15	22	24
Porcentaje de utilización	42%	65%	42%	15%	8%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 7



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020

En la tabla 7 se muestran las respuestas a la séptima pregunta de la encuesta dirigida a docentes, donde se detallan los plataformas virtuales que utilizan para impartir clases, la cantidad y su respectivo porcentaje.

La gráfica 7 indica dichos porcentajes de utilización de cada plataforma virtual en proporción al 100% de los sujetos; donde se visualiza que el porcentaje mayor lo tiene Zoom con 65%, seguido de Colplex y Meet con 42%, luego Classroom con 15% y por último otras como Youtube o Discord con 8%, es decir, que los docentes utilizan varias de estas plataformas pero más de la mitad prefieren Zoom para impartir clases.

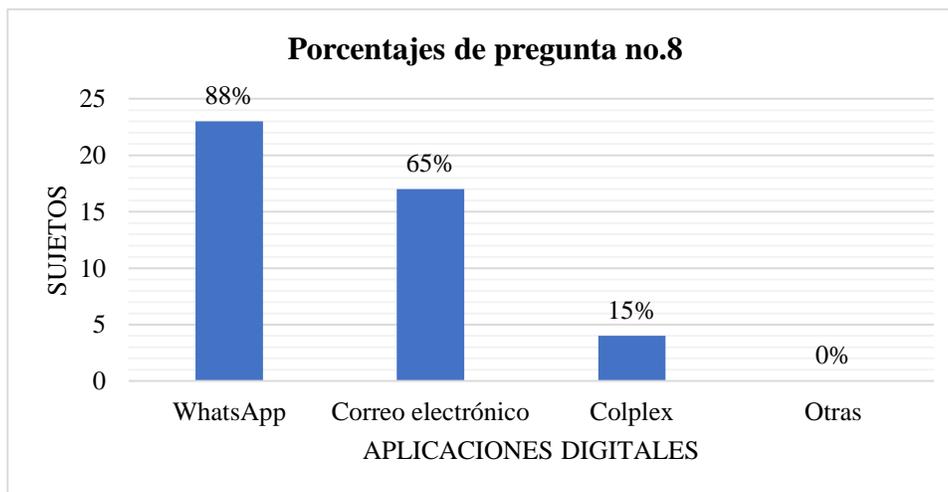
8. ¿Qué aplicaciones digitales utiliza para comunicarse con sus estudiantes, asignar o recibir tareas?

Tabla 8

Aplicaciones digitales	WhatsApp	Correo electrónico	Colplex	Otras
Sí utilizan	23	17	4	0
No utilizan	3	9	22	26
Porcentaje de utilización	88%	65%	15%	0%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 8



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

La tabla 8 muestra las respuestas a la octava pregunta de la encuesta dirigida a docentes, donde se detallan las aplicaciones digitales que utilizan para comunicarse, la cantidad y su respectivo porcentaje.

En la gráfica 8 se presentan los porcentajes de utilización de cada aplicación digital en proporción al 100% de los sujetos; donde se evidencia que el porcentaje mayor es el de WhatsApp con 88%, seguido del Correo electrónico con 65% y finalmente Colplex con 15%, lo cual indica que los docentes utilizan varias de estas aplicaciones digitales para comunicarse con sus estudiantes, asignar o recibir tareas pero la mayoría utiliza WhatsApp.

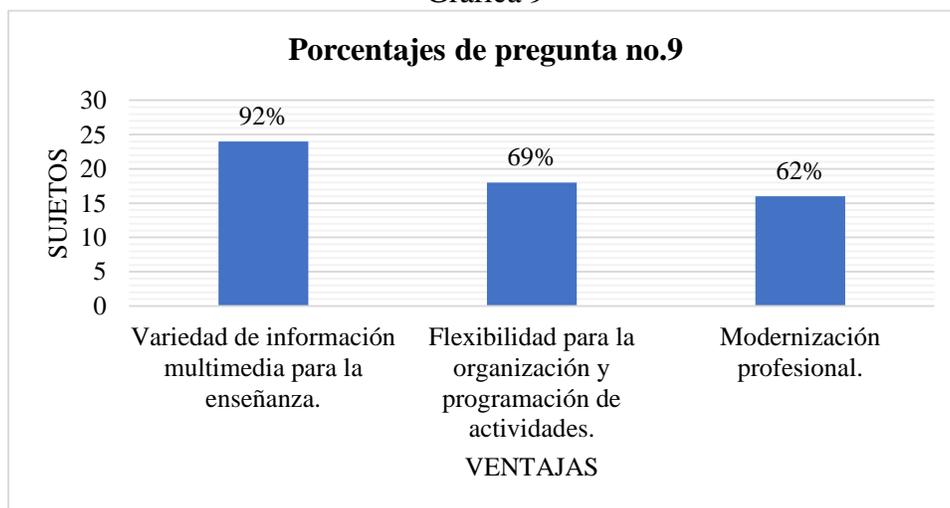
9. ¿Qué ventajas tiene el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para usted como docente?

Tabla 9

Ventajas	Variedad de información multimedia para la enseñanza	Flexibilidad para la organización y programación de actividades	Modernización profesional
Sí consideran	24	18	16
No consideran	2	8	10
Porcentaje de consideración	92%	69%	62%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 9



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

En la tabla 9 se muestran las respuestas a la novena pregunta de la encuesta dirigida a docentes, donde se detallan las ventajas del uso de las TIC para ellos como docentes, la cantidad y su respectivo porcentaje.

La gráfica 9 presenta dichos porcentajes de consideración como ventaja en proporción al 100% de los sujetos; donde es evidente que el 92% de los docentes consideran la Variedad de información multimedia para la enseñanza como la mayor ventaja del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, seguida de la Flexibilidad para la organización y programación de actividades con el 69% y por último la Modernización profesional con el 62%.

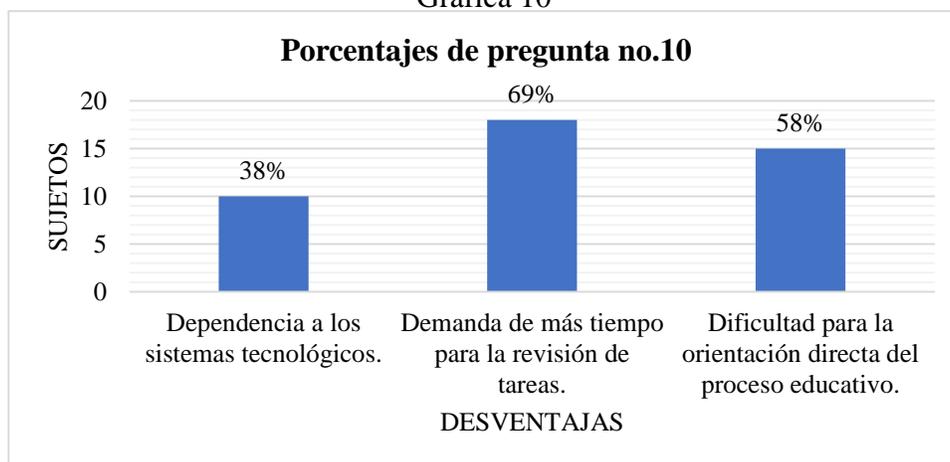
10. ¿Qué desventajas tiene el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para usted como docente?

Tabla 10

Desventajas	Dependencia a los sistemas tecnológicos	Demanda de más tiempo para la revisión de tareas	Dificultad para la orientación directa del proceso educativo
Sí consideran	10	18	15
No consideran	16	8	11
Porcentaje de consideración	38%	69%	58%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 10



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

La tabla 10 muestra las respuestas a la décima pregunta de la encuesta dirigida a docentes, donde se detallan las desventajas del uso de las TIC para ellos como docentes, la cantidad y su respectivo porcentaje.

En la gráfica 10 se presentan dichos porcentajes de consideración como desventaja en proporción al 100% de los sujetos; donde se visualiza que el 69% de los docentes consideran la Demanda de más tiempo para la revisión de tareas como la mayor desventaja del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, seguida de la Dificultad para la orientación directa del proceso educativo con el 58% y por último la Dependencia a los sistemas tecnológicos con el 38%.

A continuación, los resultados obtenidos de la encuesta dirigida a estudiantes:

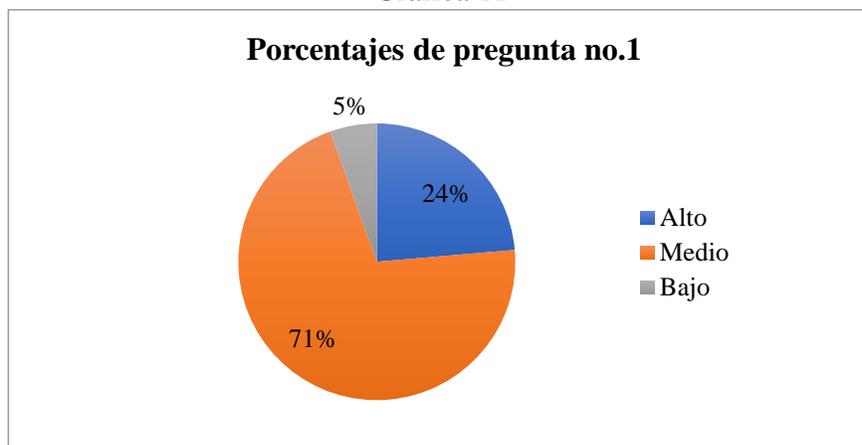
1. ¿En qué nivel considera que conoce los conceptos y elementos que se relacionan con las TIC?

Tabla 11

Nivel	Cantidad	Porcentaje
Alto	26	24%
Medio	78	71%
Bajo	6	5%
Total	110	100%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 11



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

En la tabla 11 se muestran las respuestas a la primer pregunta de la encuesta dirigida a estudiantes, donde se detallan los niveles de conocimiento respecto a los conceptos y elementos de las TIC, la cantidad de cada nivel y su expresión en porcentajes.

La gráfica 11 presenta los porcentajes vistos anteriormente en la tabla, de los cuales es evidente que el porcentaje mayor corresponde al nivel medio con 71%, seguido del nivel alto con 24% y por último el nivel bajo con 5%, es decir, que la mayoría de estudiantes tienen conocimientos a nivel medio sobre los conceptos y elementos de las TIC.

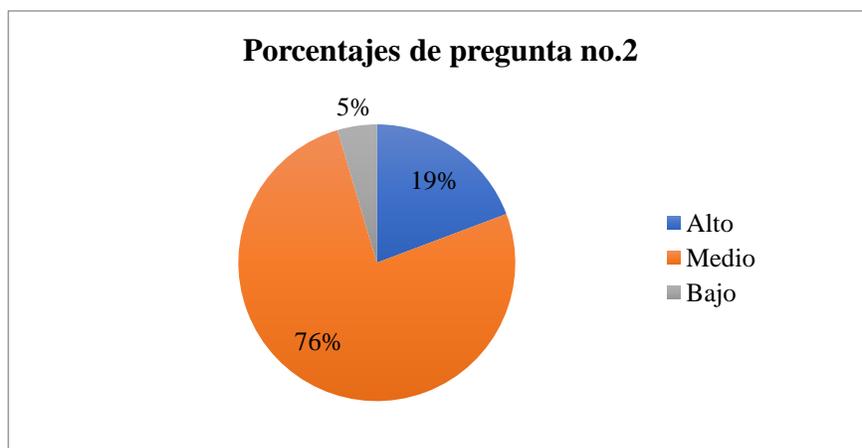
2. ¿Qué nivel de manejo considera que tiene respecto a las TIC?

Tabla 12

Nivel	Cantidad	Porcentaje
Alto	21	19%
Medio	83	76%
Bajo	6	5%
Total	110	100%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 12



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

La tabla 12 muestra las respuestas a la segunda pregunta de la encuesta dirigida a estudiantes, donde se detallan los niveles de manejo respecto a las TIC, la cantidad de cada nivel y su expresión en porcentajes.

En la gráfica 12 se visualizan dichos porcentajes, donde el porcentaje mayor corresponde al nivel medio con 76%, seguido del nivel alto con 19% y por último el nivel bajo con 5%, lo cual indica que la mayoría de estudiantes consideran tener un nivel medio de manejo sobre las TIC.

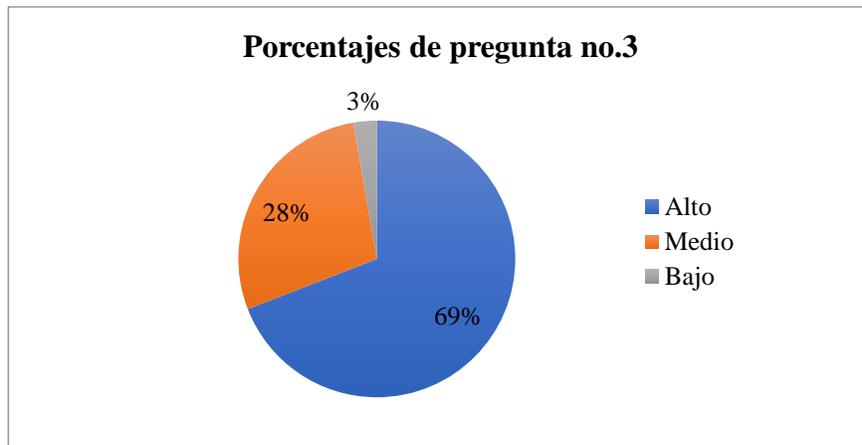
3. ¿Con qué nivel de frecuencia utiliza las TIC para su proceso educativo?

Tabla 13

Nivel	Cantidad	Porcentaje
Alto	76	69%
Medio	31	28%
Bajo	3	3%
Total	110	100%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 13



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

En la tabla 13 se muestran las respuestas a la tercera pregunta de la encuesta dirigida a estudiantes, donde se detallan los niveles de frecuencia de utilización de las TIC, la cantidad de cada nivel y su expresión en porcentajes.

La gráfica 13 presenta los porcentajes indicados en la tabla de la pregunta, de los cuales se visualiza que el porcentaje mayor corresponde al nivel alto con 69%, seguido del nivel medio con 28% y por último el nivel bajo con 3%, es decir, que la mayoría de los estudiantes utilizan con bastante frecuencia las TIC para llevar a cabo su proceso educativo.

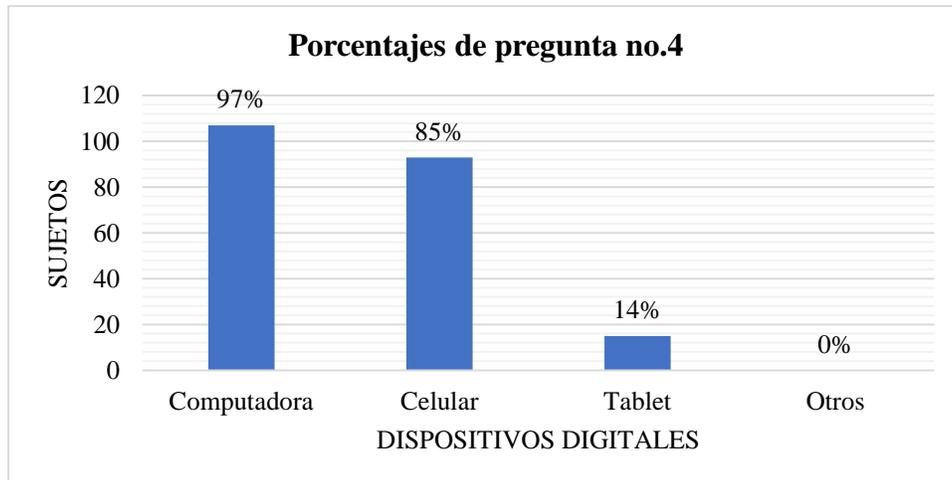
4. ¿Qué dispositivos digitales utiliza para realizar tareas o actividades escolares?

Tabla 14

Dispositivos digitales	Computadora	Celular	Tablet	Otros
Sí utilizan	107	93	15	0
No utilizan	3	17	95	110
Porcentaje de utilización	97%	85%	14%	0%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 14



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

La tabla 14 muestra las respuestas a la cuarta pregunta de la encuesta dirigida a estudiantes, donde se detallan los dispositivos digitales que utilizan, la cantidad y su porcentaje correspondiente.

En la gráfica 14 se presentan los porcentajes de utilización de cada dispositivo digital en proporción al 100% de los sujetos; donde se visualiza que el porcentaje mayor es el de la computadora con 97%, seguido del celular con 85% y por último la tablet con 14%, es decir, que la mayoría de los estudiantes utilizan principalmente la computadora y el celular para realizar tareas o actividades escolares.

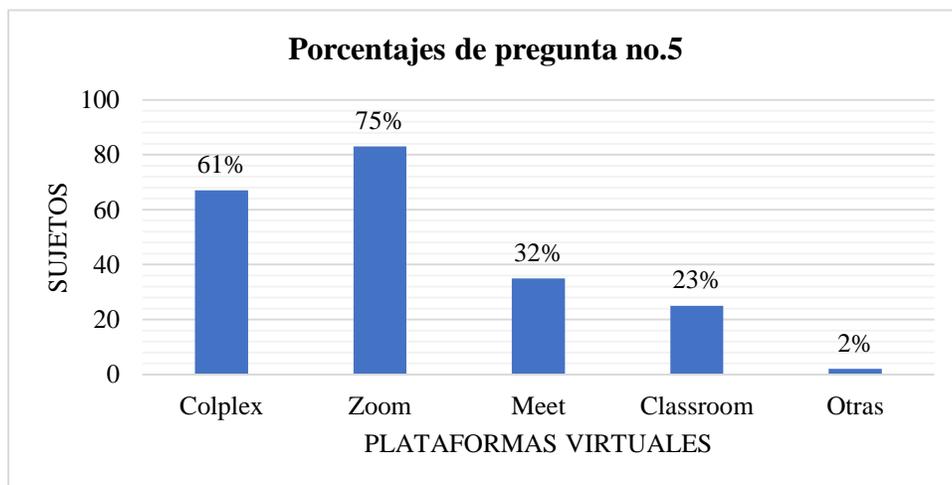
5. ¿Qué plataformas virtuales prefiere que utilicen sus docentes para impartir clases?

Tabla 15

Plataformas virtuales	Colplex	Zoom	Meet	Classroom	Otras
Sí prefieren	67	83	35	25	2
No prefieren	43	27	75	85	108
Porcentaje de preferencia	61%	75%	32%	23%	2%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 15



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

En la tabla 15 se muestran las respuestas a la quinta pregunta de la encuesta dirigida a estudiantes, donde se detallan los plataformas virtuales que prefieren que utilicen los docentes para impartir clases, la cantidad y su respectivo porcentaje.

La gráfica 15 indica dichos porcentajes de preferencia de cada plataforma virtual en proporción al 100% de los sujetos; donde se visualiza que el porcentaje mayor lo tiene Zoom con 75%, seguido de Colplex con 61%, luego Meet con 32%, Classroom con 23% y por último otras como Teams o Google Duo con 2%, es decir, que la mayoría de estudiantes prefieren que sus docentes utilicen Zoom para impartir clases.

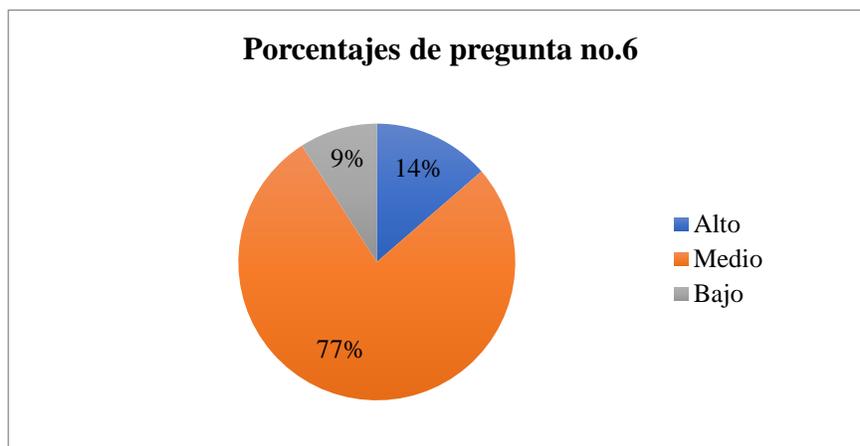
6. ¿En qué nivel considera que domina los temas que se le han impartido con una metodología basada en TIC?

Tabla 16

Nivel	Cantidad	Porcentaje
Alto	15	14%
Medio	85	77%
Bajo	10	9%
Total	110	100%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 16



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

En la tabla 16 se muestran las respuestas a la sexta pregunta de la encuesta dirigida a estudiantes, donde se detallan los niveles de dominio de temas, la cantidad de cada nivel y su expresión en porcentajes.

La gráfica 16 presenta dichos porcentajes donde se evidencia que el porcentaje mayor corresponde al nivel medio con 77%, seguido del nivel alto con 14% y por último el nivel bajo con 9%, es decir, que la mayoría de los estudiantes consideran dominar a nivel medio los temas que les han impartido con una metodología basada en TIC.

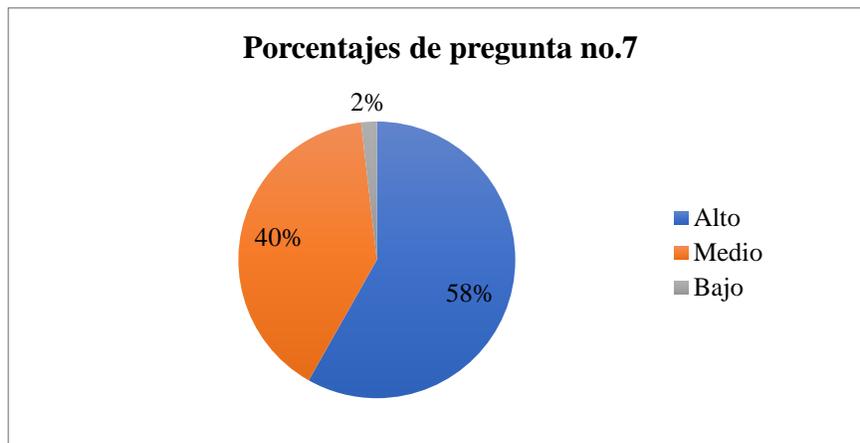
7. ¿En qué nivel considera que han mejorado sus destrezas tecnológicas actualmente?

Tabla 17

Nivel	Cantidad	Porcentaje
Alto	64	58%
Medio	44	40%
Bajo	2	2%
Total	110	100%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 17



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020

En la tabla 17 se muestran las respuestas a la séptima pregunta de la encuesta dirigida a estudiantes, donde se detallan los niveles de mejora, la cantidad de cada nivel y su expresión en porcentajes.

La gráfica 17 presenta dichos porcentajes donde se visualiza como mayor porcentaje el nivel alto con 58%, seguido del nivel medio con 40% y por último el nivel bajo con 2%, es decir, que más

de la mitad de los estudiantes consideran haber mejorado en un nivel alto sus destrezas tecnológicas actualmente.

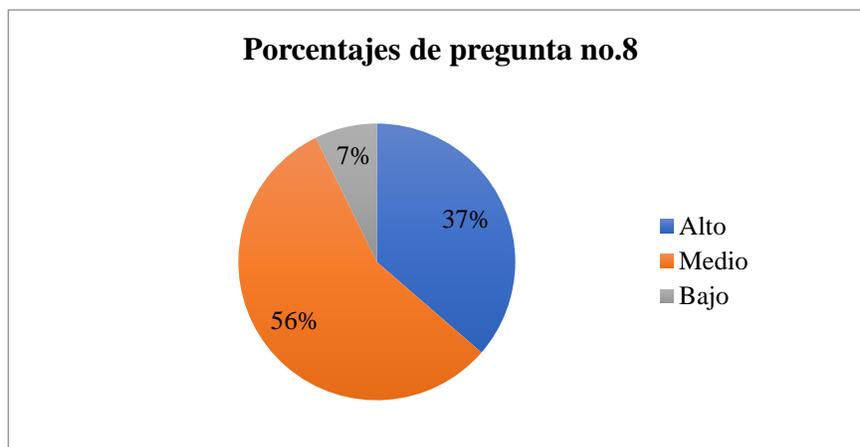
8. ¿ En qué nivel considera que han mejorado sus destrezas cognitivas actualmente?

Tabla 18

Nivel	Cantidad	Porcentaje
Alto	40	37%
Medio	62	56%
Bajo	8	7%
Total	110	100%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 18



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

La tabla 18 muestra las respuestas a la octava pregunta de la encuesta dirigida a estudiantes, donde se detallan los niveles de mejora, la cantidad de cada nivel y su expresión en porcentajes.

La gráfica 18 presenta los porcentajes indicados en la tabla de la pregunta, donde destaca como mayor porcentaje el nivel medio con 56%, seguido del nivel alto con 37% y por último el nivel bajo con 7%; lo cual indica que más de la mitad de los estudiantes consideran haber mejorado en un nivel medio sus destrezas cognitivas actualmente.

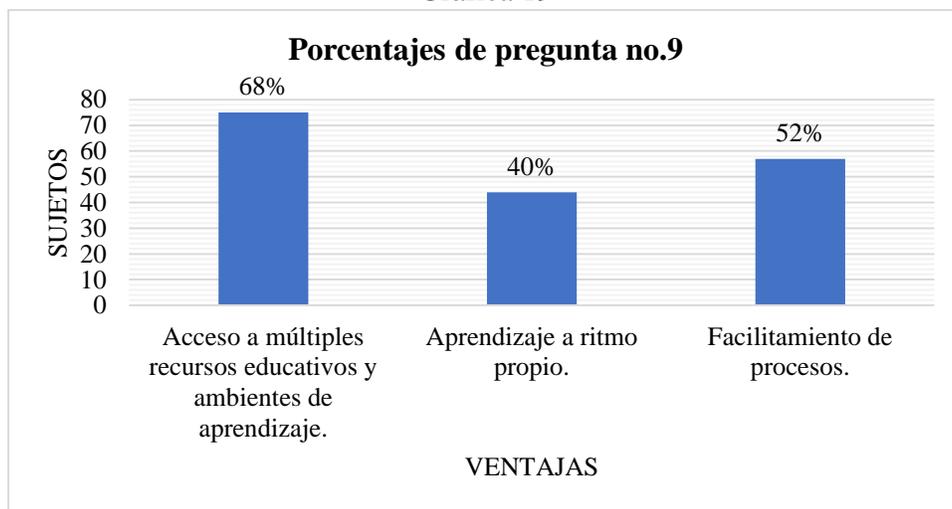
9. ¿Qué ventajas tiene el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para usted como estudiante?

Tabla 19

Ventajas	Acceso a múltiples recursos educativos y ambientes de aprendizaje	Aprendizaje a ritmo propio	Facilitamiento de procesos
Sí consideran	75	44	57
No consideran	35	66	53
Porcentaje de consideración	68%	40%	52%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 19



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

En la tabla 19 se muestran las respuestas a la novena pregunta de la encuesta dirigida a estudiantes, donde se detallan las ventajas del uso de las TIC para ellos como estudiantes, la cantidad y su respectivo porcentaje.

La gráfica 19 presenta dichos porcentajes de consideración como ventaja en proporción al 100% de los sujetos; donde es evidente que el 68% de los estudiantes consideran el Acceso a múltiples recursos educativos y ambientes de aprendizaje como la mayor ventaja del uso de las TIC en el

proceso de enseñanza-aprendizaje, seguida del Facilitamiento de procesos con el 52% y por último el aprendizaje a ritmo propio con el 40%.

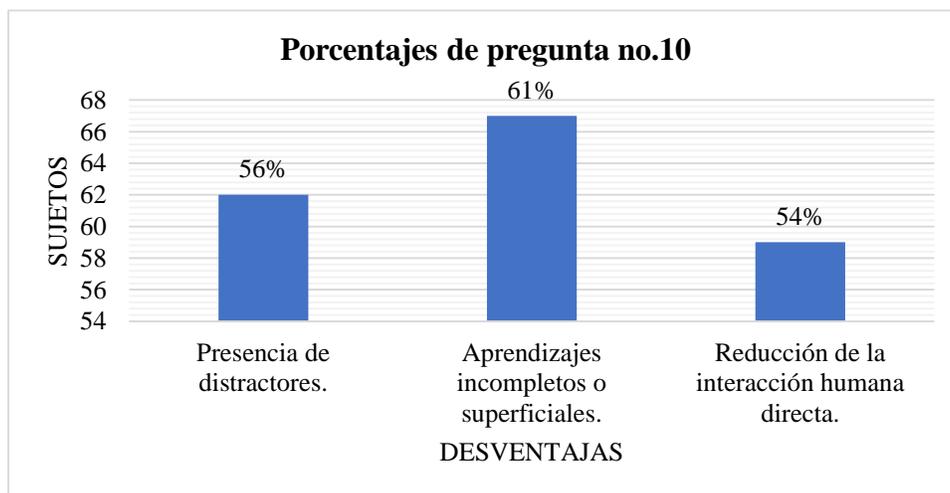
10. ¿Qué desventajas tiene el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para usted como estudiante?

Tabla 20

Desventajas	Presencia de distractores	Aprendizajes incompletos o superficiales	Reducción de la interacción humana directa
Sí consideran	62	67	59
No consideran	48	43	51
Porcentaje de consideración	56%	61%	54%

Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

Gráfica 20



Fuente: trabajo de campo, octubre 2020.

La tabla 20 muestra las respuestas a la décima pregunta de la encuesta dirigida a estudiantes, donde se detallan las desventajas del uso de las TIC para ellos como estudiantes, la cantidad y su respectivo porcentaje.

En la gráfica 20 se presentan dichos porcentajes de consideración como desventaja en proporción al 100% de los sujetos; donde se visualiza que el 61% de los estudiantes consideran los Aprendizajes superficiales o incompletos como la mayor desventaja del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, seguida de la Presencia de distractores con el 56% y por último la Reducción de la interacción humana directa con el 54%.

V. Discusión de resultados

En la actualidad la sociedad dispone de una gran serie de recursos tecnológicos y en Guatemala un buen porcentaje de personas hace uso de estos, por ende el contexto educativo debería de ser el que más utilice estas herramientas, pues los centros educativos deben desarrollar destrezas cognitivas, afectivas y tecnológicas que hagan al estudiante una persona eficiente para enfrentar los retos que exige la vida en un mundo competitivo; por lo tanto es importante que sea prioridad que todos los involucrados en el proceso educativo hagan un buen uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), conocidas como herramientas que facilitan la comunicación y el manejo de información a través de dispositivos digitales, que por ende deben manipular tanto docentes como estudiantes. Es así como este estudio se propuso describir la influencia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje; dicho estudio se realizó con docentes y estudiantes del nivel medio de colegios ubicados en la zona 8 de la cabecera departamental de Huehuetenango, Guatemala. Después de realizar el trabajo de campo se determinó el siguiente análisis:

Al tabular los datos de la encuesta dirigida a docentes, se estableció que estos consideran tener un nivel entre medio y alto de conocimientos y de manejo sobre las TIC, lo cual tiene relación con lo expresado por Moral & Rodríguez (2010) al indicar que muchos de los docentes opinan que es complicado perfeccionar la enseñanza en cualquier aspecto sin antes perfeccionar los conocimientos de los docentes (esto incluye los conocimientos sobre las TIC); lo que se complementa con lo dicho por Questa (2018) sobre que el manejo de los recursos tecnológicos depende de la confianza que el docente tenga para usar las herramientas, ya que cada docente dice utilizar aquellos recursos en los que ha logrado cierta pericia. Esto reafirma lo indispensable que se ha convertido que los catedráticos estén preparados y en constante actualización ante las exigencias de la tecnología.

Por otra parte, Grossi (2013) en la revista: *Tecnología y Ciencia*, presentó el artículo *La Importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación en las Instancias de Evaluación*, al hacer un análisis de una experiencia educativa llevada a cabo en Buenos Aires, Argentina; la cual indica que fue una experiencia muy alentadora porque permitió al estudiante analizar sus

propios procesos de aprendizaje y relacionar los conocimientos abordados, también porque le permitió reflexionar e investigar acerca de la aplicación de la tecnología en la carrera elegida. Lo cual coincide con el proceso que los estudiantes encuestados tuvieron que realizar mentalmente para indicar el nivel de conocimiento y el nivel de manejo que tienen sobre las TIC, a lo que la mayoría respondió tener un nivel entre medio y alto; datos esperados ya que los jóvenes son los que se encuentran más inmersos y a la vanguardia de los dispositivos y sistemas tecnológicos.

En cuanto a la frecuencia de uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, un 58% de los docentes y un 69% de los estudiantes expresó un nivel alto, lo que coincide con los resultados de la investigación que llevó a cabo Martínez (2019) respecto a que los estudiantes si utilizan con frecuencia las herramientas de información y comunicación en el proceso de aprendizaje, ya que un 76.22% de los estudiantes expresó utilizarlas siempre o casi siempre. Cabe mencionar que quizá este uso tan frecuente de las TIC, sea consecuencia de la necesidad que surgió de continuar con el proceso educativo desde casa ante la pandemia Covid-19.

En el presente estudio también es posible visualizar las TIC que los docentes encuestados utilizan para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, de las cuales resaltan: la computadora, el celular y la tablet, que principalmente utilizan para crear videos, presentaciones y guías; en tanto que las plataformas virtuales utilizadas para impartir clases son: Zoom, Meet y Colplex, además de usar WhatsApp y correo electrónico para comunicarse, asignar o recibir tareas. Datos que en parte concuerdan con lo expresado por Reyes (2019) al indicar que los docentes utilizan diferentes tecnologías de información y comunicación (TIC) para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, de las cuales se destacan como las más frecuentes la computadora, el internet, la tableta y los reproductores de audio y video. Por lo que, se puede deducir que en la actualidad la implementación y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje es inevitable y hasta cierto punto sumamente necesario.

Respecto a las ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el estudio reflejó que los docentes encuestados consideran como la mayor ventaja la variedad de información multimedia que estas brindan para la enseñanza y por su parte los estudiantes consideran como la mayor ventaja el acceso a múltiples recursos educativos y ambientes de aprendizaje que estas

ofrecen, lo cual tiene relación con la investigación realizada por Aparicio (2018), donde se indica que las TIC fueron fundamentales para los Proyectos de Investigación, ya que permitieron a los estudiantes acceder a una gran cantidad de información, entre la que se encontraban los trabajos previos y muchos datos de los cuales pudieron basarse, tal como se llevó a cabo parte del presente estudio y lo que hace evidente la influencia del uso de las TIC en los procesos educativos y de investigación, ya que si los responsables conocen sus ventajas y las aprovechan, harán que dichos procesos se agilicen.

También, para el presente estudio los docentes y estudiantes indicaron respectivamente como mayores desventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la demanda de más tiempo para la revisión de tareas y los aprendizajes incompletos o superficiales que pueden darse; lo que tiene similitud con la investigación de Pozuelo & Fernández (2014) donde se pone de manifiesto las dificultades diarias a las que se enfrentan los centros que se propusieron incorporar las tecnologías en sus aulas. Algo que con la situación actual, fue palpable para toda la comunidad educativa; ya que tanto padres de familia, docentes, estudiantes y directivos tuvieron que adaptarse, buscar nuevas metodologías y recurrir a la tecnología para que el proceso de enseñanza-aprendizaje no fuera interrumpido.

Por otra parte, los resultados del presente estudio permiten evidenciar que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje sí mejora las destrezas de los estudiantes, ya que la mayoría de estudiantes encuestados consideran haber mejorado actualmente en un nivel alto sus destrezas tecnológicas y en un nivel medio-alto sus destrezas cognitivas; esto tiene relación con lo presentado por Aguilar (2015) en su investigación, donde infiere, que cuanto más favorable es la actitud hacia la enseñanza con TIC, mejores resultados se obtienen y mayores posibilidades hay de que las nuevas tecnologías se conviertan en un revulsivo para hacer más significativos los aprendizajes. Lo cual implica compromiso, disciplina y perseverancia por parte del docente pero sobre todo por parte del estudiante, ya que las TIC por si solas no propiciarán mejoría en las destrezas de los sujetos.

Además, el estudio dio a conocer que la mayoría de los estudiantes encuestados consideran dominar a nivel medio-alto los temas que les han impartido con una metodología basada en TIC; resultados

que están relacionados con lo que Escalona (2013) expresa respecto a que todos estos instrumentos, aplicaciones y/o aparatos que hacen posible la omnipresencia áulica, apoyan a que se dé un entendimiento superior respecto a los temas que los maestros deben impartir y con los cuales estos pueden aprender y capacitarse. Por lo que, para finalizar se puede deducir que actualmente las TIC ejercen gran influencia sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero depende mucho del uso que le dan a las mismas para que estas sean de utilidad, faciliten el proceso y generen beneficios a todos los involucrados.

VI. Conclusiones

El estudio reflejó que los docentes y estudiantes consideran tener un nivel entre medio y alto de conocimientos y manejo sobre las TIC, además de indicar un nivel alto de frecuencia respecto a su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre las TIC que los docentes utilizan para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje están: los dispositivos digitales como la computadora, el celular y la tablet; en cuanto a las plataformas virtuales que utilizan para impartir clases resaltan: Zoom, Meet y Colplex, además de usar WhatsApp y correo electrónico para comunicarse, asignar o recibir tareas.

Los docentes y estudiantes encuestados indicaron respectivamente que la variedad de información multimedia para la enseñanza y el acceso a múltiples recursos educativos y ambientes de aprendizaje, son las mayores ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las desventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje la mayoría de docentes indicó la demanda de más tiempo para la revisión de tareas, y los estudiantes indicaron como mayor desventaja los aprendizajes incompletos o superficiales que pueden darse.

Se infiere que el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje sí mejora las destrezas de los estudiantes, ya que los encuestados en su mayoría consideran haber mejorado entre un nivel medio y alto sus destrezas cognitivas y tecnológicas.

Se evidencia que las TIC influyen grandemente sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, en su mayoría de forma favorable, lo cual depende del buen uso que se le da a dichas herramientas.

VII. Recomendaciones

Colegios ubicados en la zona 8 de la cabecera departamental de Huehuetenango:

Se recomienda a las coordinaciones académicas aprovechar la gran frecuencia con que docentes y estudiantes utilizan las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para programar capacitaciones que les permitan conocer más sobre los conceptos y elementos de estas, y así todos puedan lograr un nivel alto de manejo sobre las mismas.

Se recomienda a las coordinaciones académicas propiciar talleres sobre nuevos programas y aplicaciones digitales para que los docentes amplíen la gama de TIC que pueden utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje y se propongan innovar constantemente las actividades que programan.

Se recomienda a las autoridades administrativas facilitar el equipo necesario para promover el uso de las TIC en el aula y así brindar tanto a docentes como a estudiantes acceso a diversidad de información y recursos educativos.

Se recomienda a las coordinaciones académicas identificar y atender las limitaciones o dificultades que enfrentan docentes y estudiantes al hacer uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y así ofrecer apoyo o alternativas para que dicho proceso se lleve a cabo de la mejor manera.

Se recomienda a los docentes fomentar actividades que involucren el uso de las TIC y que permitan a los estudiantes alcanzar o mejorar todas las destrezas necesarias para ser competentes en plena era digital y prepararse así para un futuro campo laboral.

Se recomienda a docentes y estudiantes hacer un buen uso de las TIC que tienen a su disposición para que estas generen una influencia positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

VIII. Referencias

- Aguilar, J. (2015). *Actitud de los docentes del Instituto San José hacia el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. (Tesis de posgrado, Universidad Rafael Landívar). Descargado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/83/Aguilar-Yenny.pdf>
- Almeida, L. (2019). El Coaching. Herramienta motivacional en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista científica Yachana*, 8 (2), 52-65. Descargado de <http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/598/341>
- Andrada, A. (2010). *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación NTICX*. Buenos Aires, Argentina: Maipue. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/78985?>
- Aparicio, O. (2018). Uso y apropiación de las TIC en educación. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 12 (1), 253-284. Descargado de <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/4906/4619>
- Azurdiá, C. (2015). *El uso libre de TIC en el aula y la percepción del estudiante respecto a su contribución al proceso de aprendizaje*. (Tesis de posgrado, Universidad Rafael Landívar). Descargado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/80/Azurdiá-Carlos.pdf>
- Blanco, C. (2011). *Encuesta y estadística: métodos de investigación cuantitativa en ciencias sociales y comunicación*. Córdoba, Argentina: Editorial Brujas. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/78080?page=3>
- Cejas, R. (2018). *La formación en TIC del profesorado y su transferencia a la función docente, al tener puentes entre tecnología, pedagogía y contenido disciplinar*. (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona). Descargado de https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2018/hdl_10803_525864/rc11de1.pdf
- Cervera, D. (Coord.). (2010). *Didáctica de la tecnología*. Barcelona, España: Graó. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/49213?>
- Cortés, J. & Murcia, J. (2019). *Realidad virtual en los procesos de enseñanza en la educación superior*. Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/129155?>
- Escalona, L. (Coord.). (2013). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación bibliotecológica y la documentación en Iberoamérica*. México: D - UNAM,

- Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/37241?>
- García, F. & Ruiz, M. (2013). *Las TIC en la escuela: teoría y práctica*. Alicante, España: ECU. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/42815?>
- Grossi, M. (2013). La Importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación en las Instancias de Evaluación: Análisis de una Experiencia Educativa. *Revista Tecnología y Ciencia*, (27), 142-146. Descargado de <http://rtyc.utn.edu.ar/index.php/rtyc/article/view/432/291>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6ª ed. México: McGRAW-HILL. Descargado de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Lemus, F. (2016). *Factores relacionados al proceso de enseñanza-aprendizaje que intervienen en el rendimiento académico de la matemática en el ciclo básico del Instituto Normal para Varones de Oriente, Jornada Matutina, en el municipio de Chiquimula*. (Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar). Descargado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2016/05/43/Lemus-Fernando.pdf>
- Llinás, H. & Rojas, C. (2017). *Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad*. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte. Descargado de <https://books.google.com.gt/books?id=43haDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=estadística+descriptiva&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjMwc2epdXsAhWDtlkKHRfYD80Q6wEwBXoECAUQAQ#v=onepage&q&f=false>
- Martínez, A. (2019). *Uso de las TIC para el aprendizaje significativo, en estudiantes del nivel medio ciclo básico de una institución privada en Jalpatagua, Jutiapa*. (Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar). Descargado de <http://bibliod.url.edu.gt/Tesis/seol/2019/05/83/Martinez-Adalberta.pdf>
- Meoño, C. (2019). *Seguimiento y acompañamiento escolar y pedagógico del docente y de coordinación en el proceso de Enseñanza Aprendizaje ante el fracaso escolar*. (Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar). Descargado de <http://bibliod.url.edu.gt/Tesis/seol/2020/05/83/Meono-Cesia.pdf>

- Mominó, J. & Sigalés, C. (Coords.). (2016). *El impacto de las TIC en la educación: más allá de las promesas*. Barcelona, España: UOC. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/58515?>
- Moral, M. & Rodríguez, R. (Coords.). (2010). *Experiencias docentes y tic*. Barcelona, España: Octaedro. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/61888?>
- Mus, A. (2020). Las tareas escolares como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje en niños del nivel primario de un colegio privado de la Ciudad de Guatemala. (Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar). Descargado de <http://bibliod.url.edu.gt/Tesis/seol/2020/05/83/Mus-Aura.pdf>
- Ortiz, C. (2014). *Conocimiento que tienen los profesores de un colegio privado sobre la activación de conocimientos previos en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. (Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar). Descargado de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/84/Ortiz-Carolita.pdf>
- Pozuelo, J. & Fernández, M. (2014). TIC en las aulas: luces y sombras. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, (30), 1-13. Descargado de https://ddd.uab.cat/pub/dim/dim_a2014m12n30/dim_a2014m12n30a2.pdf
- Questa, M. (2018). *Colaboración docente y uso de las TIC en los centros educativos de Uruguay*. (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona). Descargado de https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2018/hdl_10803_664383/mqt1de1.pdf
- Reyes, A. (2019). *Conocimiento de los maestros de una Institución de Educación Primaria acerca de las Tecnologías de Información y Comunicación*. (Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar). Descargado de <http://bibliod.url.edu.gt/Tesis/jrcd/2019/5/84/Reyes-Andrea.pdf>
- Rojas, G. & Ruiz, M. (2018). *Fundamentos pedagógicos y didácticos que sustentan el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de derecho económico*. La Habana, Cuba: EdUniv. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/71710?>
- Saquic, M. (2018). *Percepción de los adolescentes ante la regulación y supervisión en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación*. (Tesis de posgrado, Universidad Rafael Landívar). Descargado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/67/Saquic-Maria.pdf>

- Tenaglia, P. (2016). *Las TICs en el aula: narrativas de práctica docente y gestión directiva*. Córdoba, Argentina: Brujas. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/78237?>
- Valdivia, F. (Coord.). (2012). *Evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario*. España: Servicio de Publicaciones y Divulgación Científica de la Universidad de Málaga. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/60688?>
- Valencia, T., et al. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Colombia: UNESCO. Descargado de <https://elibro.net/es/ereader/rafaellandivar/105722?>

Anexos

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD DE HUMANIDADES
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA CON ORIENTACIÓN EN
ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVAS



ENCUESTA PARA DOCENTES

Estimado docente, la presente encuesta forma parte de un proyecto de investigación y por ende los datos que usted proporcione serán manejados con total discreción y analizados únicamente con fines académicos.

Se le suplica escribir la información solicitada en los espacios estipulados y dar respuesta a las interrogantes marcando las opciones que considere convenientes. Desde ya se agrade su tiempo y colaboración.

SECCIÓN INFORMATIVA

Género: _____

Edad: _____

Título académico: _____

Años de experiencia docente: _____

Establecimiento donde labora: _____

SECCIÓN DE PREGUNTAS

1. ¿En qué nivel considera que conoce los conceptos y elementos que se relacionan con las TIC?

Alto

Medio

Bajo

2. ¿Qué nivel de conocimientos considera que tiene sobre la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
Alto
Medio
Bajo

3. ¿Qué nivel de manejo considera que tiene respecto a las TIC?
Alto
Medio
Bajo

4. ¿Con qué nivel de frecuencia utiliza las TIC para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje?
Alto
Medio
Bajo

5. ¿Qué dispositivos digitales utiliza para crear, diseñar u organizar el contenido de las áreas a su cargo?
Computadora
Celular
Tablet
Otros _____

6. ¿Qué materiales didácticos crea con el apoyo de las TIC?
Presentaciones
Videos
Guías
Hojas de trabajo
Otros _____

7. ¿Qué plataformas virtuales utiliza para impartir clases?

Colplex

Zoom

Meet

Classroom

Otras _____

8. ¿Qué aplicaciones digitales utiliza para comunicarse con sus estudiantes, asignar o recibir tareas?

WhatsApp

Correo electrónico

Colplex

Otras _____

9. ¿Qué ventajas tiene el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para usted como docente?

Variedad de información multimedia para la enseñanza.

Flexibilidad para la organización y programación de actividades.

Modernización profesional.

10. ¿Qué desventajas tiene el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para usted como docente?

Dependencia a los sistemas tecnológicos.

Demanda de más tiempo para la revisión de tareas.

Dificultad para la orientación directa del proceso educativo.



ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

Estimado estudiante, la presente encuesta forma parte de un proyecto de investigación y por ende los datos que usted proporcione serán manejados con total discreción y analizados únicamente con fines académicos.

Se le suplica escribir la información solicitada en los espacios estipulados y dar respuesta a las interrogantes marcando las opciones que considere convenientes. Desde ya se agradece su tiempo y colaboración.

SECCIÓN INFORMATIVA

Género: _____

Edad: _____

Grado que cursa: _____

Establecimiento donde estudia: _____

SECCIÓN DE PREGUNTAS

1. ¿En qué nivel considera que conoce los conceptos y elementos que se relacionan con las TIC?
Alto
Medio
Bajo
2. ¿Qué nivel de manejo considera que tiene respecto a las TIC?
Alto
Medio
Bajo

3. ¿Con qué nivel de frecuencia utiliza las TIC en su proceso educativo?
- Alto
 - Medio
 - Bajo
4. ¿Qué dispositivos digitales utiliza para realizar tareas o actividades escolares?
- Computadora
 - Celular
 - Tablet
 - Otros _____
5. ¿Qué plataformas virtuales prefiere que utilicen sus docentes para impartir clases?
- Colplex
 - Zoom
 - Meet
 - Classroom
 - Otras _____
6. ¿En qué nivel considera que domina los temas que se le han impartido con una metodología basada en TIC?
- Alto
 - Medio
 - Bajo
7. ¿En qué nivel considera que han mejorado sus destrezas tecnológicas actualmente?
- Alto
 - Medio
 - Bajo

8. ¿En qué nivel considera que han mejorado sus destrezas cognitivas actualmente?

Alto

Medio

Bajo

9. ¿Qué ventajas tiene el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para usted como estudiante?

Acceso a múltiples recursos educativos y ambientes de aprendizaje.

Aprendizaje a ritmo propio.

Facilitamiento de procesos.

10. ¿Qué desventajas tiene el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para usted como estudiante?

Presencia de distractores.

Aprendizajes incompletos o superficiales.

Reducción de la interacción humana directa.