

**UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**MAESTRIA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE  
APRENDIZAJE**



**INFORME FINAL**

**USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL  
PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO  
JOAQUÍN ERNESTO CÁRDENAS DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL,  
DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL.**

**PRESENTADO POR:**

**BRYAN ALEXANDER GONZÁLEZ GONZÁLEZ**

**ELISEO BLADIMIR MARTINEZ ARGUETA**

**WENDY ABIGAIL ORTIZ ROSA**

**ASESOR:**

**MCE. SALVADOR EZEQUIEL MARTINEZ GÓMEZ**

**EL SALVADOR, SAN MIGUEL, 10 DE SEPTIEMBRE DEL 2024**

**AUTORIDADES**

**MSC. Licdo. José Salvador Alvarenga Rivera**  
**RECTOR**

**DEGI. Sirhan Raúl Rivas**  
**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**MSC. Licda. Yaneth Rubidia Campos de Rivas**  
**FISCAL**

**MSC. Licdo. Miguel Antonio Flores Castro**  
**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quiero agradecer profundamente a Dios, quien ha sido mi guía constante en cada paso de este arduo camino académico. Su presencia me dio la fortaleza para enfrentar cada desafío y la sabiduría para tomar las decisiones correctas en momentos difíciles.

A mi hijo, Lucca André González Torres, le dedico este logro con todo mi amor y gratitud. Eres mi mayor inspiración y motivo para seguir luchando cada día. Tus sonrisas y tu energía me llenaron de fuerzas en los momentos de agotamiento y desánimo. Todo mi esfuerzo se justifica en el deseo de brindarte un mejor futuro y ser un ejemplo para ti.

A mi familia, que ha sido mi pilar en los días más complicados, especialmente en aquellas noches de desvelo en las que, aún cansado, me motivaban a seguir trabajando. Gracias por su paciencia, su comprensión y, sobre todo, por brindarme un hogar lleno de amor y apoyo incondicional este triunfo es también de ustedes.

A mis compañeros de tesis, Eliseo Martínez y Wendy Ortiz, quiero expresar mi más sincero agradecimiento por haber compartido conmigo este viaje académico. Fue un proceso de crecimiento personal, cada reunión, cada intercambio de ideas y cada reto superado en conjunto fortaleció nuestra amistad y nuestro compromiso con este proyecto. Gracias por su esfuerzo, dedicación y compañerismo a lo largo de todo este proceso.

Finalmente, extendiendo mi agradecimiento también a todos los profesores que, de una forma u otra, han dejado una huella en mi formación académica, al MCE Salvador Martínez, quien fue el asesor en este proceso. Su orientación, su paciencia y su compromiso fueron de ayuda para la culminación de esta tesis.

**Bryan Alexander González González**

Al llegar al final de esta importante etapa, es inevitable mirar atrás y reconocer el valioso apoyo de quienes hicieron posible que este proyecto se convirtiera en una realidad. Cada paso en este camino estuvo lleno de retos, pero también de grandes enseñanzas y personas extraordinarias que iluminaron mi senda y me brindaron su apoyo incondicional.

En primer lugar, agradezco a Dios, que ha sido la brújula que ha orientado cada uno de mis pasos a lo largo de este proceso. Le dedico este logro con humildad, pues su amor y sabiduría me han sostenido en los momentos más difíciles, brindándome fortaleza y consuelo cuando más lo necesité.

A mi familia, especialmente a mis padres, Fredy Martínez y Francisca Argueta, les debo una gratitud infinita. Su amor incondicional, su fe en mí y su constante apoyo han sido los pilares fundamentales que me han permitido llegar hasta aquí. A ellos les debo cada paso que he dado en este proceso. Además, agradezco profundamente a Kenia Padilla por su cariño y comprensión en los momentos de mayor dificultad.

A mis compañeras de estudio, Bryan González y Wendy Ortiz, les ofrezco mi sincero reconocimiento. Juntos compartimos esta maestría, y su compañía, ánimo y complicidad hicieron que cada paso en el camino fuera más llevadero y enriquecedor.

Finalmente, a todos los docentes que formaron parte de este proceso de maestría, les expreso mi más profundo agradecimiento. Cada uno de ustedes ha sido una fuente invaluable de conocimiento, inspiración y apoyo. Sus enseñanzas, consejos que me ayudaron en los momentos más difíciles, recordándome siempre el propósito de seguir adelante en este camino de aprendizaje y superación.

Cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en mi vida, y este trabajo es el reflejo de todo lo que he aprendido y recibido de cada uno.

**Eliseo Bladimir Martínez Argueta**

Primeramente, a Dios, quien me sorprende cada día con su bondad infinita. A veces me pregunto cómo es posible que, a pesar de mis imperfecciones, Él siempre ha estado a mi lado, brindándome apoyo y guía. Su amor incondicional me ha dado la fuerza para enfrentar cada desafío y la sabiduría para tomar decisiones importantes. Espero que Su presencia continúe acompañándome en cada logro, en cada elección y en cada obstáculo que deba superar.

A mis padres, Ana Luisa Rosa de Ortiz y José Luis Ortiz Martínez, no hay palabras suficientes para expresar cuánto los amo y lo agradecida que estoy por todo lo que han hecho por mí. Su amor incondicional y su sacrificio han sido la base sobre la cual he construido mis sueños. Gracias por enseñarme la importancia del esfuerzo y por siempre creer en mí. Ustedes son mi mayor tesoro.

A mis queridos hermanos, Keren, Raquel y José Luis, los amo profundamente y me alegra inmensamente ser su hermana. A lo largo de este viaje, han sido una fuente constante de apoyo y amor. Mi mayor deseo es ser un modelo a seguir para ustedes, mostrándoles que con esfuerzo y dedicación se pueden alcanzar grandes logros. Estoy muy agradecida por su compañía, su comprensión y por estar siempre a mi lado.

A Luis Aguilar, por su apoyo durante todo este proceso. Gracias por estar siempre dispuesto a escucharme, por ofrecerme ayuda cuando más la necesitaba y por motivarme a seguir adelante. Estoy muy agradecida por tenerte en mi vida y por todo lo que has hecho por mí.

A mis compañeros de tesis, Bryan González y Eliseo Martínez, por su colaboración y apoyo durante todo este viaje. Trabajar juntos en esta investigación ha sido una experiencia enriquecedora, y valoro profundamente el esfuerzo que cada uno ha puesto en el proyecto. Su compromiso y dedicación han sido esenciales para el éxito de nuestra investigación, y estoy muy agradecida por la oportunidad de haber compartido este proceso con ustedes.

**Wendy Abigail Ortiz Rosa**

# TABLA DE CONTENIDO

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>3</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA</b> .....	<b>10</b>
<b>1.2 DELIMITACIÓN</b> .....	<b>13</b>
1.2.1 Alcances .....	13
1.2.2 Delimitaciones .....	13
1.2.3 Limitaciones.....	14
<b>1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>14</b>
<b>1.4 JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>14</b>
<b>1.5 OBJETIVOS</b> .....	<b>16</b>
1.5.1 Objetivo General:.....	16
1.5.2 Objetivos Específicos: .....	16
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1 ANTECEDENTES</b> .....	<b>17</b>
2.1.1 Historia de las TIC en la Educación .....	17
2.1.2 Hitos importantes en la evolución de las TIC en la educación.....	21
2.1.3 Tecnologías de Información y Comunicación en la Educación .....	23
2.1.4 Inicios de la Integración de las TIC en la Educación en El Salvador .....	25
2.1.5 Políticas y Estrategias Educativas para las TIC.....	26
2.1.6 Infraestructura Tecnológica, Capacidad Tecnológica y entornos de aprendizaje de los Centros Educativos.....	33
<b>2.2 ELEMENTOS TEÓRICOS</b> .....	<b>35</b>
2.2.1 Teorías del Aprendizaje y las TIC .....	35
2.2.2 Efectividad del Aprendizaje Colaborativo mediado por Tecnología .....	37
2.2.3 Desafíos y Oportunidades de la Integración de las TIC.....	39
2.2.4 Las TICS en el Ámbito Educativo Salvadoreño .....	40
2.2.5 Formación y Desarrollo Profesional Docente en TIC .....	41
2.2.6 Estrategias para Implementar las TIC en el Aula .....	43
2.2.7 Diseño de Ambientes de Aprendizaje con TIC .....	46

2.2.8 Evaluación del Aprendizaje con TIC.....	46
2.2.9 Herramientas de Evaluación del Aprendizaje Digital .....	48
<b>2.3 DEFINICIÓN Y OPERALIZACIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS Y VARIABLES ...</b>	<b>53</b>
<b><i>CAPITULO III: METODOLOGIA DE INVESTIGACION.....</i></b>	<b>55</b>
<b>3.1 TIPO DE ESTUDIO .....</b>	<b>55</b>
<b>3.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>55</b>
<b>3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA .....</b>	<b>56</b>
3.3.1 Población.....	56
3.3.2 Muestra.....	57
<b>3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....</b>	<b>58</b>
3.4.1 Técnicas .....	58
3.4.2 Instrumentos.....	59
<b>3.5 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>59</b>
<b>3.6 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>61</b>
<b><i>CAPITULO IV: HALLAZGOS EN LA INVESTIGACION .....</i></b>	<b>62</b>
<b>4.1 PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>62</b>
4.1.1 Resultados Encuesta Estudiantes.....	62
4.1.2 Resultados Encuesta Docentes .....	82
<b><i>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</i></b>	<b>101</b>
<b>5.1 CONCLUSIONES.....</b>	<b>101</b>
<b>5.2 RECOMENDACIONES .....</b>	<b>104</b>
<b><i>GLOSARIO .....</i></b>	<b>106</b>
<b><i>BIBLIOGRAFIA .....</i></b>	<b>111</b>
<b><i>ANEXOS.....</i></b>	<b>121</b>
<b>ANEXO 1. REUNIÓN CON DIRECTOR PARA CONOCER LA POBLACION ESTUDIANTIL.....</b>	<b>121</b>
<b>ANEXO 2. CUESTIONARIO A ESTUDIANTES .....</b>	<b>122</b>
<b>ANEXO 3. CUESTIONARIO A DOCENTES.....</b>	<b>126</b>
<b>ANEXO 4. EVIDENCIA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>130</b>

## INTRODUCCIÓN

En la era actual, marcada por un vertiginoso avance tecnológico, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han transformado radicalmente diversos aspectos de la sociedad, incluido el ámbito educativo. La integración de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje se ha convertido en un tema de gran relevancia, con el potencial de mejorar significativamente la calidad y la eficacia del proceso educativo.

El presente estudio se centró en describir el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas, ubicado en la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel, El Salvador. Este enfoque responde a la necesidad de comprender cómo las TIC están siendo utilizadas por los docentes y percibidas por los estudiantes en un contexto educativo.

El uso de las TIC en el ámbito educativo no solo implica la incorporación de herramientas tecnológicas en las prácticas pedagógicas, sino también un cambio en la dinámica del aula y en las estrategias de enseñanza. Por lo tanto, es fundamental examinar cómo estas tecnologías fueron empleadas por los docentes, así como su aplicación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

A través de una investigación cuantitativa, se buscó proporcionar una visión del uso de las TIC en el Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas. Este estudio no solo buscó describir la situación actual, sino también se identificaron desafíos y oportunidades para mejorar el uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

Este documento está estructurado en varios capítulos que abarcan diferentes aspectos del estudio. El Capítulo I presenta el problema de investigación, incluyendo la situación problemática, la delimitación, el enunciado del problema, la justificación y los objetivos. Se define claramente el contexto y se establecen los límites del estudio, asegurando que se aborden aspectos específicos y relevantes para la investigación.

En el Capítulo II, se exploró el marco teórico, proporcionando antecedentes históricos sobre las TIC en la educación, su impacto en la enseñanza y el aprendizaje, así como las políticas y estrategias educativas relevantes. Este capítulo también abordó los elementos teóricos que sustentan el uso de las TIC, incluyendo las teorías del aprendizaje, la efectividad del

aprendizaje colaborativo mediado por tecnología, y los desafíos y oportunidades que presentan estas tecnologías en el ámbito educativo salvadoreño.

El Capítulo III describe la metodología de investigación, detallando el tipo de estudio, los métodos de investigación, la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos. Este capítulo también incluye las etapas de la investigación y el procedimiento de análisis e interpretación de resultados, asegurando una comprensión clara del enfoque metodológico adoptado en este estudio.

Finalmente, el documento incluye una bibliografía y anexos que proporcionan información adicional relevante, como cuestionarios que se utilizaron durante la investigación. Estos elementos complementarios fueron esenciales para entender el alcance y los hallazgos del estudio, y ofrecieron una base sólida para futuras investigaciones en el campo de las TIC en la educación.

Con este enfoque, el presente estudio pretendió no solo contribuir al conocimiento existente sobre la implementación de las TIC en la educación, sino también ofrecer recomendaciones prácticas para mejorar su uso en el Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas. Al identificar tanto los beneficios como los desafíos de la integración de las TIC, este trabajo buscó facilitar el desarrollo de estrategias pedagógicas más efectivas y promover un entorno educativo que esté mejor preparado para enfrentar las demandas del siglo XXI. De esta manera, se esperó que los hallazgos de esta investigación puedan ser aplicados no solo en el contexto local, sino también servir como referencia para otras instituciones educativas que buscan optimizar sus procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la tecnología.

# CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En un mundo cada vez más digitalizado, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado la forma en que vivimos, trabajamos y aprendemos. La creciente disponibilidad de herramientas tecnológicas como computadoras, dispositivos móviles, software educativo y acceso a Internet ha revolucionado la educación, tanto en entornos formales como informales. Sin embargo, su uso en el proceso educativo presenta desafíos que deben abordarse para maximizar sus beneficios.

El uso de las TIC por parte de los docentes puede tener un impacto significativo en el proceso de enseñanza y, consecuentemente, en el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, la integración exitosa de las TIC en el aula requiere una comprensión profunda de cómo los docentes pueden utilizar estas tecnologías y de los factores que pueden influir en su implementación y uso en el contexto educativo.

La historia de la integración de las TIC en la educación se remonta al movimiento de la educación a distancia en el siglo XIX, con el uso de la correspondencia como medio de enseñanza. Con el avance de la tecnología, surgieron nuevas formas de educación a distancia, como la radio y la televisión educativa en el siglo XX. La llegada de la computadora personal en la década de 1980 marcó el inicio de la era digital en la educación, con las TIC convirtiéndose en herramientas fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje. (SUMA móvil Perú SAC., 2022, pág. 25)

A lo largo de las últimas décadas, se ha producido un rápido avance en el desarrollo y la adopción de las TIC en la educación. Desde la introducción de las computadoras en las aulas hasta la proliferación de dispositivos móviles y aplicaciones educativas, las TIC han transformado la forma en que se enseña y se aprende. Sin embargo, este crecimiento no ha estado exento de desafíos, y la integración efectiva de las TIC en el aula sigue siendo un objetivo elusivo para muchos educadores.

Según la (UNESCO, 2023, pág. 28), la tecnología puede facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero requiere una contextualización y un apoyo integrado. Las formas en que la tecnología se ha utilizado con el tiempo para apoyar la enseñanza y el aprendizaje siguen evolucionando, junto con una mejor comprensión de cómo debe utilizarse la tecnología.

Según la (UNESCO, 2024, pág. 10) la educación y la innovación tecnológica están intrínsecamente relacionadas. Las nuevas ideas conllevan a la transformación digital, que nos informa, a su vez, para ayudarnos a mejorar los sistemas educativos. Juntos, la educación y la tecnología pueden llevar a una mejora general de la calidad del sistema y a una mayor equidad.

Actualmente, las TIC en la educación han experimentado algunas innovaciones, incluyendo plataformas de aprendizaje en línea, aprendizaje adaptativo, realidad virtual y aumentada, entre otros. Sin embargo, el uso de las TIC en el aula presenta algunas dificultades, entre ellas se encuentran la necesidad de capacitación docente adecuada para aprovechar estas herramientas de manera efectiva, la garantía de acceso equitativo a la tecnología y recursos digitales y la resistencia al cambio por parte de algunos educadores pueden dificultar el uso adecuado de las TIC en entornos educativos.

Superar estas dificultades es esencial para mejorar el uso de las TIC en la educación y promover un aprendizaje más inclusivo y efectivo. La necesidad de la integración de las TIC por parte de los docentes y de los estudiantes es un reto importante. La problemática identificada se centra en el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes y de los estudiantes.

Es un fenómeno complejo que involucra múltiples variables y factores interrelacionados, desde la capacitación y la disposición de los docentes hasta la disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas, diversos elementos influyen en la forma en que las TIC se utilizan y perciben en el aula. La comprensión detallada de estos factores es fundamental para abordar eficazmente la problemática identificada y promover una integración efectiva de las TIC en el proceso de enseñanza para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Es evidente la necesidad de comprender los factores subyacentes que contribuyen a esta brecha en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como de identificar estrategias efectivas para superar estos desafíos y promover un uso más efectivo y significativo de las TIC en la educación.

Desde una perspectiva general, estudios internacionales destacan la importancia de integrar las TIC en la educación para mejorar la calidad del aprendizaje, fomentar la participación de los estudiantes y prepararlos para un mundo cada vez más digitalizado. Sin embargo, la realidad en muchos contextos educativos presenta una

brecha entre el potencial teórico de las TIC y su implementación efectiva en el aula. (UNESCO, 2005, pág. 19)

Los avances de los que dará de qué hablar el sector educativo en los próximos años vienen acompañados de una infraestructura IT robusta y consolidada que agrupa los cambios formativos para brindar soluciones a la medida de cada institución. Contrario a algunos mitos, la incorporación a la virtualidad no siempre requiere de comenzar de cero, más bien se trata de utilizar la adaptabilidad a favor de un aprendizaje que incorpore las ventajas mediadas por las TIC. (ASIC Americas, 2021, pág. 10)

Si bien muchas instituciones educativas han invertido en infraestructura tecnológica y han proporcionado acceso a dispositivos y recursos digitales, la integración de las TIC en el aula sigue siendo desigual y a menudo insatisfactoria. Los docentes muestran una variedad de enfoques y niveles de competencia en el uso de las TIC en su enseñanza, lo que resulta en experiencias de aprendizaje inconsistentes para los estudiantes.

Los esfuerzos de organizaciones internacionales y nacionales han provocado que la educación en El Salvador esté tomando un giro interesante, cada vez son más los programas orientados a promover el uso de las TIC en las escuelas, empezando por el mismo Gobierno que apoya que la tecnología se utilice en escuelas públicas y colegios privados, siendo parte integral de los programas desarrollados por el MINED, por lo que otras instituciones se esforzaron en nuestro país para implementar las TIC. (Universidad Dr. José Matías Delgado, 2015, pág. 5)

En este sentido, surge la pregunta: ¿Cuál es el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en entornos educativos?

Esta pregunta implica un enfoque empírico para abordar la problemática identificada, utilizando métodos de recopilación de datos cuantitativos para describir la relación entre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se busca identificar cuáles son las tecnologías de información y comunicación que se usa, como estas son aplicadas y que nivel de dominio hay por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **1.2 DELIMITACIÓN**

### **1.2.1 Alcances**

Con la investigación se describió cual es el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas a nivel de segundo año de bachillerato general y tercer año de bachillerato técnico de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel; asimismo, se contempló el análisis de datos correspondientes desde el mes de enero finalizando en el mes de agosto 2024.

Se identificaron las Tecnologías de Información Comunicación utilizadas por los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se determino la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se estableció el nivel de dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación de los docentes.

### **1.2.2 Delimitaciones**

La investigación sobre “Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel.” se realizó en el periodo comprendido de enero a agosto del año 2024.

La delimitación conceptual de la investigación se enfocó en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza, entendido como el conjunto de estrategias didácticas, instrumentos de evaluación y creación de contenido utilizadas por los docentes para involucrar y guiar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Estas tecnologías se consideraron herramientas clave para fortalecer los procesos de aprendizaje al ofrecer recursos y oportunidades de interacción y participación. Se definió el proceso de aprendizaje como el conjunto de actividades mediante las cuales los estudiantes adquieren conocimientos, habilidades y competencias, destacando la importancia de la efectividad de las estrategias didácticas empleadas por los docentes.

### **1.2.3 Limitaciones**

Entre las posibles limitantes se destacaron las siguientes:

- La veracidad de la información presentada por algunos docentes, por no quedar en desventaja a la hora de llenar los instrumentos.
- La disponibilidad de tiempo para la investigación puede ser un factor limitante en términos de recopilación de datos y análisis exhaustivo.
- El acceso a recursos tecnológicos o de colaboración por parte de los docentes podrían influir en la recopilación de datos y en la amplitud de las conclusiones.

## **1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el uso las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel, de enero a agosto del año 2024?

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

El propósito de la investigación fue describir el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la manera con la que los docentes asumen los cambios que exige la nueva era digital de tal manera que les permita poder innovar su práctica docente y que de esta forma contribuya al aprendizaje de los estudiantes. Además, se pretendió identificar las tecnologías de información y comunicación que se utilizan y su aplicación, determinando el nivel de dominio por parte del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La integración de las Tecnologías de Información y Comunicación en el aula puede enriquecer las experiencias educativas, facilitar el acceso a la información y promover la participación de los estudiantes. Los docentes necesitan estar preparados para integrar las TIC de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas, especialmente en un entorno educativo presencial, la capacitación y la actualización constante son clave para que los educadores puedan aprovechar plenamente el potencial de estas herramientas en el proceso educativo.

Es importante que los docentes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas del municipio de San Miguel hoy más que nunca adquieran las competencias que demanda la era digital,

para llevar a las aulas procesos de enseñanzas con innovaciones, sin duda, esto permitirá que los estudiantes encuentren motivación en su aprendizaje y se tengan mejores resultados.

El Instituto Nacional Joaquín Ernesto Cárdenas en la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel, se encuentra inmerso en un entorno educativo que demanda una rápida adaptación a las nuevas tecnologías. La integración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje no solo representa un desafío, sino también una oportunidad para potenciar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.

Fue crucial comprender con profundidad el panorama actual de las TIC en esta institución educativa, así como las necesidades específicas de los docentes y estudiantes. Solo a través de este conocimiento detallado podemos recomendar estrategias que mejoren la práctica educativa. La investigación sobre el uso de las TIC en la educación proporciono luz sobre las prácticas actuales, sino que también ofrecieron información valiosa para describir la aplicación que estas tienen.

Las TIC ofrecen la oportunidad de adaptar el contenido educativo según las necesidades individuales de los estudiantes. Mediante el uso de software educativo adaptativo y sistemas de seguimiento del progreso del estudiante, los docentes pueden identificar áreas de dificultad y proporcionar retroalimentación personalizada. Además, la integración de las TIC en el aula ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades digitales importantes, como la búsqueda y evaluación de información en línea, el pensamiento crítico sobre medios digitales, la resolución de problemas tecnológicos, la creación de contenido multimedia, realizar y editar documentos de texto, como informes, cartas, currículos y demás documentos, organización, análisis y visualización de datos numéricos mediante fórmulas, gráficos y tablas dinámicas, crear diapositivas multimedia para exposiciones, conferencias y reuniones y gestionar el correo electrónico, el calendario, los contactos y las tareas.

Al contribuir al conocimiento existente sobre el uso de las TIC en la educación, esta investigación puede tener una mejora de las prácticas educativas a nivel nacional. Los hallazgos de esta investigación podrán ser utilizados por educadores, investigadores y responsables de políticas educativas para informar futuras iniciativas y programas destinados a promover una educación de calidad y equitativa.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo General:**

Describir el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas a nivel de segundo año de bachillerato general y tercer año de bachillerato técnico de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel.

### **1.5.2 Objetivos Específicos:**

- Identificar las Tecnologías de Información y Comunicación que se utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel.
- Determinar la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel.
- Establecer la percepción sobre el nivel de dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación de los docentes y estudiantes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES**

En la actualidad se encuentra diversa información proporcionada por las nuevas tecnologías, pero eso no significa que toda la información sea un conocimiento fidedigno. La información que se convertirá en un conocimiento significativo será aquel que todo estudiante pueda adquirir cuando este pueda construir sus ideales. Y será mediante la exploración de las nuevas tecnologías y de un método activo que se originará un aprendizaje significativo.

Para que la tecnología se convierta en una herramienta educativa y se encuentre al servicio de la educación, apoyando así el desarrollo de la población, es necesario que se origine una reforma en la práctica pedagógica. Lo cual generaría cambios en la estructura del sistema educativo, tanto en los docentes como en los estudiantes.

#### **2.1.1 Historia de las TIC en la Educación**

En los últimos años las investigaciones sobre enseñanza-aprendizaje se han enfocado en el uso de las nuevas tecnologías como herramientas pedagógicas para fortalecer los saberes en los estudiantes. Estos saberes presentados vanguardistas buscan fomentar el aprendizaje intrínseco en las instituciones educativas para que sea el mismo estudiante quien crea su propio conocimiento con la ayuda de ambientes virtuales de trabajo creados por sus docentes, quienes proporcionan todo lo necesario para que el alumno cumpla los objetivos planteados.

El uso de tecnologías digitales en instituciones públicas destaca la necesidad de que estas entidades educativas prioricen la cultura digital en sus sistemas pedagógicos. Se enfatiza la importancia de fomentar la autonomía y el autoaprendizaje entre los estudiantes para el desarrollo de saberes duraderos. Asimismo, se reconoce el papel fundamental de las TIC en los procesos de aprendizaje y se señala cómo las reestructuraciones históricas de los sistemas pedagógicos han contribuido a mejorar la calidad de la educación.

La historia de las TIC es un relato de innovación, descubrimiento y adaptación, marcada por hitos significativos que han revolucionado nuestra sociedad y la forma en que percibimos el mundo que nos rodea. Desde la invención del telégrafo hasta la aparición de Internet y el almacenamiento de archivos en la nube, las TIC han surgido como un pilar fundamental en la educación contemporánea.

Hitos importantes según (Sadosky, 2016, págs. 63 - 80) :

**Tabla 1**

***Historia de las TIC en la Educación***

Año	Aportes Importantes en la Educación con TIC
1958	<b>Programa para la enseñanza de aritmética binaria en IBM 650:</b> El desarrollo de un programa específico para enseñar aritmética binaria en el ordenador IBM 650 sentó las bases para la integración de la tecnología en el ámbito educativo.
1963	<b>Proyecto DIDAO en la Universidad de Stanford:</b> Este proyecto representa uno de los primeros esfuerzos institucionales en utilizar la tecnología para mejorar la educación.
1965	<b>Conexión de computadoras y precursora de ARPANET:</b> Esta conexión temprana entre computadoras sentó las bases para la interconexión global que caracteriza a Internet en la actualidad.
1969	<b>Creación del lenguaje de programación LOGO y el robot TORTUGA en el MIT:</b> Este enfoque innovador en la enseñanza introdujo a los estudiantes en los conceptos de programación de manera lúdica y creativa.
1970	<b>Lanzamiento de la primera calculadora de bolsillo por Canon:</b> Marcó el comienzo de una revolución en la forma en que se realizan cálculos matemáticos en entornos educativos y profesionales.
1972	<b>Concesión de fondos para sistemas de enseñanza con computadoras en EE.UU.:</b> Impulsó el desarrollo de sistemas de enseñanza basados en computadoras a nivel nacional.
1973	<b>Inicio del proyecto NDPCAL en Gran Bretaña:</b> (National Development Program for Computer Aided Learning) en Gran Bretaña tenía como objetivo utilizar computadoras para crear un ambiente de aprendizaje interactivo y exploratorio.
1977	<b>Comercialización de los microordenadores:</b> Estos dispositivos más pequeños, potentes y asequibles facilitaron su adopción en las aulas, permitiendo un acceso más amplio a la informática en entornos educativos.
1980	<b>Reflexiones de Seymour Papert y promoción del lenguaje LOGO:</b> Sus ideas revolucionarias plantearon la posibilidad de que los niños aprendieran a

Año	Aportes Importantes en la Educación con TIC
	programar y cómo este aprendizaje podía transformar la manera en que adquirirían otros conocimientos.
1986	<b>Presentación de la primera calculadora científica con capacidad de graficar:</b> Proporcionó a los estudiantes una herramienta más poderosa para explorar conceptos matemáticos y científicos de manera visual y dinámica.
1996	<b>Lanzamiento de la calculadora algebraica T1-92 por Texas Instruments:</b> Llevó la capacidad de cálculo y resolución de problemas a un nuevo nivel, proporcionando a los estudiantes herramientas más sofisticadas para el aprendizaje de matemáticas y ciencias.
2000	<b>Introducción de calculadoras con software matemático avanzado:</b> Amplió aún más las capacidades de cálculo y análisis disponibles para los estudiantes, facilitando el estudio de conceptos matemáticos complejos.
2004	<b>Implementación de la computadora HOPE en el Instituto de Astronomía y Física del Espacio:</b> Proporcionó a los investigadores argentinos una herramienta de vanguardia para realizar simulaciones numéricas de alta eficiencia, lo que impulsó la investigación científica y tecnológica en el país.
2007	<b>Surgimiento de los smartphones:</b> Este evento catalizó el desarrollo de aplicaciones educativas móviles que permitieron a los estudiantes acceder a recursos educativos en cualquier momento y lugar, transformando la forma en que aprenden y estudian.
2010	<b>Popularización de las tabletas:</b> Esta popularidad facilitó el acceso a recursos educativos digitales y aplicaciones educativas interactivas.
2011	<b>La educación en línea gratuita:</b> Esta plataforma revolucionaria democratizó el acceso a la educación de calidad, permitiendo a estudiantes de todo el mundo aprender a su propio ritmo y nivel de habilidad.
2012	<b>Auge de los MOOC:</b> Este evento atrajo a cientos de miles de estudiantes de todo el mundo y marcó el inicio de una tendencia en la educación superior hacia la oferta de cursos en línea a gran escala y de acceso abierto.
2013	<b>Lanzamiento de Google Classroom:</b> Esta herramienta integrada con otras aplicaciones de Google, como Google Drive y Gmail, facilitó la colaboración en línea y la comunicación entre estudiantes y maestros.

**Nota:** Los aportes detallados son una selección de hitos importantes en la evolución de la educación con tecnología de la información y la comunicación (TIC), según Sadosky (2016).

Estos puntos destacados marcan etapas fundamentales en la relación de la tecnología y la educación, resaltando cómo la integración de las TIC ha revolucionado los métodos de enseñanza y aprendizaje a lo largo del tiempo. Desde los primeros intentos en el desarrollo de programas informáticos dedicados a la enseñanza, hasta la creación de plataformas en línea que brindan acceso a una amplia gama de recursos educativos, estos eventos reflejan el constante esfuerzo por aprovechar el potencial de la tecnología para mejorar la educación.

A través de las décadas, hemos sido testigos de cómo la tecnología ha expandido los horizontes de la educación, ofreciendo herramientas innovadoras que enriquecen la experiencia de aprendizaje tanto para estudiantes como para docentes. Estos avances han facilitado un aprendizaje más interactivo, personalizado y accesible, abriendo nuevas puertas para una educación más inclusiva y centrada en el estudiante.

(Area Moreira, 2009, págs. 43 - 60) realiza un cuadro de síntesis de la evolución histórica de las aplicaciones de modelos educativos.

**Tabla 2**

***Evolución Histórica de Aplicaciones Educativas***

FASE	SITUACIÓN	ENFOQUE	CARACTERÍSTICAS
	Modelos clásicos de EAO y primeros desarrollos de software educativo.	Programas lineales. Programas ramificados. Proyecto TICCIT. Proyecto PLATO.	
1950-1960			Aplicación teoría de Skinner. Sistemas multiterminales.
1960-1970	Búsqueda de modelos abiertos.	Modelos generativos. Modelos matemáticos.	Uso del ordenador para tareas de práctica y Ejercitación. Uso de teorías del aprendizaje basadas en modelos matemáticos.

FASE	SITUACIÓN	ENFOQUE	CARACTERÍSTICAS
1970-1980	Énfasis en modelos de aprendizaje por descubrimiento.	Simulación de Resolución Problemas.	Juegos de Experiencias. Utilización de la Motivación. El ordenador como medio de experimentación.
1980-1990	Énfasis en modelos abiertos basados en sistemas expertos	Resolución de problemas con lenguaje I.A. Sistemas de diálogos.	LISP, PROLOG, Sistemas Expertos.

**Nota:** Los datos presentados en la tabla resume los enfoques y características de la evolución de los modelos educativos en relación con el uso de la tecnología, a lo largo de diferentes décadas.

### 2.1.2 Hitos importantes en la evolución de las TIC en la educación

Las TIC aparecieron en la escena académica, convirtiéndose en un eje fundamental para el desarrollo de nuevas didácticas de enseñanza y formando un nuevo mundo con posibilidades interesantes para el aprendizaje. La tecnología en la educación actual permitió el surgimiento de la educación virtual que en la actualidad se destaca por facilitar que los estudiantes no tengan que estar presentes para tomar sus clases, a la vez que posibilita la realización de actividades autónomas.

De igual manera, los servicios de la tecnología, la mediación de las computadoras y la conexión a internet favorece la generación de espacios o aulas virtuales de formación a las cuales puede asistir cualquier persona desde lugares remotos y sin la necesidad de desplazamientos innecesarios. La educación con tecnología ha cambiado los esquemas de la enseñanza manteniendo la certeza de contar con acceso al acompañamiento y el conocimiento de forma ilimitada.

Las ventajas que ofrece las TIC han sido especialmente necesarias en escenarios adversos como el ocasionado a raíz de la emergencia sanitaria por el COVID-19. Ya que, al no contar con la posibilidad de desplazamiento y ante el riesgo latente de contagio, la viabilidad de la tecnología en la educación surgió como la mejor solución para hacer frente a estas problemáticas. Así, muchas instituciones educativas de todos los niveles volcaron su funcionamiento a la virtualidad con el propósito de no

dejar de lado a los casi 1.6 mil millones de estudiantes de todo el mundo que se vieron afectados por la pandemia.

La tecnología educativa actual se ha caracterizado por un crecimiento constante durante los últimos años que, de acuerdo con cifras del mercado compartidas por Global Market Insights, superará los 375.000 millones de dólares para el 2026. Esta cifra al igual que las ventajas que tiene tanto para estudiantes como docentes demuestran que a nivel mundial la educación virtual es uno de los mejores aliados en el desarrollo de políticas para la incorporación de programas de formación académica de alta calidad, permitiéndole a millones de personas el acceso a una educación sólida y con contenidos especializados para la construcción de un mejor futuro y sociedad. (ASIC Americas, 2021, pág. 42)

Tomando en cuenta estas ideas, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2023, pág. 19), la incorporación de las TIC en educación representa “facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación”. (UNESCO, 2023, pág. 19) Por este motivo, capacitar a todos los individuos que tienen injerencia en el proceso de formación hace mucho más sencillo la apropiación de estas herramientas tecnológicas.

La transformación digital se centrará en la interacción con los estudiantes, sin descuidar sus necesidades individuales. Más allá de la urgencia por adoptar clases virtuales, es crucial establecer criterios de calidad para gestionar eficazmente los procesos y atender las prioridades del gremio educativo. Este proceso requiere una planificación cuidadosa de las etapas a seguir, ya que no ocurre de manera instantánea.

Por esta razón, cuando se habla de virtualidad en la educación no necesariamente se refiere a hacer uso de plataformas como Zoom o Teams, sino que agrupa todos los elementos necesarios para llevar a buen término este cambio. Entre ellos, unos de los más importantes es el desarrollo de objetos, guías, vídeos o incluso debates que permitan reforzar el conocimiento y afianzar los temas propuestos a través de la posibilidad de interacción, recopilación de la información y consolidación de grupos de estudio que ofrecen las TIC. Además, es fundamental contar con servicios de almacenamiento virtual para proteger la información y acceder a ella cuantas veces sea necesario, esto como una medida de contingencia en caso de problemas de conectividad, del servidor, entre otros.

Los avances de los que dará de qué hablar el sector educativo en los próximos años vienen acompañados de una infraestructura IT robusta y consolidada que agrupa los cambios formativos para brindar soluciones a la medida de cada institución. Contrario a algunos mitos, la incorporación a la virtualidad no siempre requiere de comenzar de cero, más bien se trata de utilizar la adaptabilidad a favor de un aprendizaje que incorpore las ventajas mediadas por las TIC.

Entre las tendencias que se convertirán en cotidianidad en el futuro está el uso de la inteligencia artificial para crear contenidos adaptables a través del análisis de datos, esta recopilación estudia cuál o de qué forma hacer más rentable, productivo y entendible determinado tema o curso. Así mismo, la ciberseguridad es un tópico fundamental para tener en cuenta, ya que de él dependerá si hay riesgo de acceso a la información y qué estrategias se implementarán para proteger los documentos sensibles. (ASIC, 2022, pág. 45)

La automatización de procesos administrativos reduce la necesidad de ejecución manual, evitando así posibles errores humanos y disminuyendo los tiempos dedicados a estas tareas operativas. En la gestión de exámenes, notas o actividades virtuales, este método ofrece beneficios significativos para toda la comunidad educativa.

Los procesos innovadores que son efectivos y rentables nacen a través de un plan de trabajo que tiene en cuenta el punto de partida y el objetivo al que se quiere llegar. “Los servicios de tecnología no solo benefician a la educación, sino que vislumbra un mejor futuro para las personas al ser integrada en los distintos ámbitos que están interconectados en nuestro día a día”. (ASIC Americas, 2021, pág. 12)

### **2.1.3 Tecnologías de Información y Comunicación en la Educación**

El papel del profesor en el desarrollo del acto didáctico que definimos como tradicional, el que se desarrolla en el aula de clase, puede verse reflejado el enseñar a los alumnos un conjunto de información y conocimientos bien estructurado en un ambiente de aprendizaje bien definido, así como diferencias fundamentales entre las características históricas de la enseñanza tradicional en comparación con el aprendizaje a través de la web.

La educación y la formación continua son parte de los pilares sobre los que se sustenta la sociedad de la información; en esta época de cambio, las transformaciones sociales y culturales cuestionan muchos de los planteamientos educativos, al mismo tiempo solicitan que la educación tenga un protagonismo indiscutible en el desarrollo de la nueva sociedad. Pero, la educación se ha

embarcado también en la búsqueda de nuevas formas para adecuarse a las nuevas necesidades tecnológicas. (Area Moreira, 2009, pág. 22)

La necesidad de formación en tecnología se relaciona con otras habilidades pedagógicas reconocidas como carencias, ya que la preocupación no radica tanto en los nuevos métodos de generación de conocimiento, ni en las posibilidades que puede ofrecer integrar la tecnología en las escuelas para acceder al conocimiento, sino más bien en el control de la clase y en la gestión del grupo.

La tecnología se ha venido convirtiendo en el motor central de muchas oportunidades, que permiten y dan la oportunidad de innovar en el ámbito educativo, donde los resultados que se obtienen, producto de este impacto científico deben buscar la solución a problemas sociales-educativos útiles para el desarrollo. (Aguilar, 2009, pág. 38)

La tecnología se usa en el lenguaje académico y en común para referirse a un conjunto variado de fenómenos; herramientas, instrumentos, máquinas, organizaciones, métodos, técnicas, sistemas y todas estas cosas y otras similares en nuestra experiencia. “Si se apela a la etimología del concepto tecnología, este proviene, de las nociones griegas de τέχνη<sup>3</sup>, que no significa ni arte ni técnica sino “saber”, disposición de la libre planificación y organización y el dominio sobre lo organizado”. (Martín, 1988, pág. 50)

Para Quintanilla, (1998) “la Tecnología Educativa aborda el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma sistemática y organizada, la cual proporciona estrategias a los conocimientos científicos que sirven para resolver problemas prácticos” (Quintanilla, 1998, pág. 65)

La tecnología se ha introducido en todos los aspectos de la vida diaria de tal forma que no existe espacio alguno libre de su influencia. La época en que se vive se podría calificar de tecnológica, ya que la mayoría de los seres humanos viven altamente influenciados por la tecnología, y en una interacción continua con la misma; esta tecnología se debe contemplar como la suma del saber y del trabajo del hombre, en su lucha por dominar el medio natural, para vencer todo aquello que le es adverso. Se ha de tener en cuenta el gran valor que tiene la tecnología como obra del hombre al servicio de la humanidad. (Camilloni, 2005, pág. 17)

#### **2.1.4 Inicios de la Integración de las TIC en la Educación en El Salvador**

La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación de El Salvador representa un avance significativo en la modernización del sistema educativo del país. Este proceso implica la adopción y el uso estratégico de herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el fin de mejorar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado. La implementación de las TIC en las aulas no solo busca optimizar la experiencia de aprendizaje, sino también promover la equidad y la inclusión digital en todos los niveles educativos.

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación en El Salvador ha sido un proceso gradual que comenzó a tomar forma en las últimas décadas del siglo XX y se ha ido desarrollando más plenamente en el siglo XXI. (SITEAL, 2008, pág. 7)

A continuación, se presentan algunos hitos importantes en este proceso según (SITEAL, 2008, págs. 10-45):

- **Incorporación de computadoras en las escuelas:** A partir de la década de 1990, se inició la introducción de computadoras en algunas escuelas salvadoreñas, aunque en una escala limitada y principalmente en instituciones privadas y centros educativos de mayores recursos. A medida que las tecnologías comenzaron a ser más accesibles, se implementaron programas de capacitación para maestros sobre el uso de computadoras y software educativo. Estos programas se llevaron a cabo tanto a nivel gubernamental como por parte de organizaciones no gubernamentales y empresas privadas.
- **Proyectos piloto de integración de TIC:** A principios de los años 2000, se llevaron a cabo varios proyectos piloto en algunas escuelas para explorar cómo las TIC podrían integrarse de manera efectiva en el proceso educativo. Estos proyectos incluyeron la implementación de aulas digitales, acceso a Internet en las escuelas y la creación de contenidos educativos multimedia.
- **Políticas y planes estratégicos:** A partir de mediados de la década de 2000, el gobierno salvadoreño comenzó a desarrollar políticas y planes estratégicos para promover el uso de las TIC en la educación. Estos esfuerzos incluyeron la elaboración de planes para dotar a las escuelas con equipos informáticos,

mejorar la conectividad a Internet y fortalecer la capacitación docente en tecnología.

- **Programas de inclusión digital:** Se implementaron programas para reducir la brecha digital y promover la inclusión digital en las comunidades más marginadas. Esto incluyó la distribución de computadoras a escuelas rurales y la creación de centros comunitarios de acceso a Internet.
- **Uso de plataformas educativas:** En los últimos años, se ha observado un aumento en el uso de plataformas educativas en línea, tanto por parte de instituciones educativas como de docentes individuales. Estas plataformas se utilizan para compartir recursos educativos, asignar tareas, realizar evaluaciones y facilitar la comunicación entre docentes y estudiantes.

### **2.1.5 Políticas y Estrategias Educativas para las TIC**

En la última década del siglo XX y principios del siglo XXI, El Salvador experimentó un significativo avance en la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en su sistema educativo. En este contexto, surgieron nuevas políticas y estrategias educativas destinadas a promover la calidad educativa, fomentar la participación comunitaria y desarrollar habilidades críticas y reflexivas en estudiantes y docentes.

Para Carballo Ruiz, (2021) durante la década de los 80, El Salvador inició una serie de proyectos para introducir el uso de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tales como EDURED y Bibliotecas Digitales. Posteriormente, en la década de los 90, se crearon los Centros de Recursos para el Aprendizaje (CRA) con el objetivo de desarrollar nuevas prácticas técnico-pedagógicas apoyadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para desarrollar procesos de aprendizaje. Así como ofrecer los recursos tecnológicos para optimizar el desarrollo curricular y promover aprendizajes más efectivos. (pág. 19)

Un concepto innovador más allá de la creación de los CRA fue integrar las tecnologías educativas en el marco de una reforma educativa como componente integral de la calidad en los contenidos, la metodología, los materiales y equipos. A nivel estructural el objetivo era construir redes de aprendizaje, trabajos colaborativos y estrategias de comunicación para promover la capacidad crítica, reflexiva y formativa de los estudiantes y docentes. (Ruiz E. A., 2021, pág. 20)

Otro aspecto esencial era fomentar la investigación, el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades en entornos locales y globalizados. La participación de la comunidad para la contribución al proceso de enseñanza aprendizaje de manera integral y participativa haciendo uso de las tecnologías tales como la instrucción asistida por computadoras, los televisores, videocaseteras y sistema de video doméstico o VHS.

Otros elementos que se agregaron a la política educativa de esa década era la rehabilitación o mejora de las bibliotecas, los laboratorios, talleres y centros de recursos de aprendizaje. Esta reforma estaba orientada a la Educación Media o bachilleratos, estudios que capacitan para la educación superior como las universidades o institutos técnicos. Posteriormente, estos CRA continuaron funcionando bajo otra denominación “Aula Informática” que a nivel administrativo surgió la figura de coordinador o administrador del centro de cómputo en la mayoría de ellos. El MINED sufre una reestructuración organizacional, creando la Dirección Nacional de Desarrollo Educativo (DGDE), dividiéndose en tres direcciones tales como Desarrollo Curricular, Tecnología Educativa y Desarrollo Profesional Docente. (RUIZ, 2021, pág. 26)

En la Dirección de Tecnología Educativa se integraron los proyectos: Tele aprendizaje, Radio Interactiva, Centros de Recursos de Aprendizaje, Unidad de Video y Bibliotecas. Todos estos proyectos se integraron a programas: Informática Educativa, Audiovisuales, Medios Impresos, Recursos educativos y tecnológicos; y laboratorios.

Durante el periodo 1999-2001 se impulsó la reforma educativa para mejorar la calidad de la educación. El MINED hace énfasis en ejes apoyo pedagógico (asesor pedagógico) para el docente, la capacitación docente (creación del Sistema de Desarrollo Profesional Docente), el fortalecimiento del recurso tecnológico (modernización de los institutos tecnológicos y los CRAs) y la reforma educacional. (Ruiz, 2021, pág. 27)

En el 2004, con el Plan 2021 Carballo Ruiz (2021, pág. 57) menciona que se plantean los siguientes cuatro objetivos:

## Figura 1

### Objetivos Plan 2021



**Nota:** La figura representa los cuatro objetivos de la reforma educativa en el Plan 2021, Tomado de *Carballo Ruiz, 2021 (p. 57)*

Estos objetivos fueron asociados a diferentes políticas digitales educativas como el Programa CONÉCTATE para dar oportunidad de acceso a la tecnología, EDUCAME educación media para todos y Modelo Educativo Gradual de Aprendizaje Técnico y Tecnológico (MEGATEC) orientado a la educación media técnica y tecnológica superior, estos facilitaron la pertinencia y conectividad de los aprendizajes en el ámbito laboral y social del país. (Ruiz C. , 2021, pág. 60)

En marzo de 2005, se presenta como política el Plan Nacional de Educación 2005-2021, planteando trabajar por la educación construyendo una sociedad basada en el conocimiento con una visión nacional inspiradora e integradora. Esto a partir del concepto humanista entendida la sociedad del conocimiento como aquella cultura en sus diversas manifestaciones constituyéndose la red de sostén del progreso. (Conocimiento, 2021). Un objetivo que se destaca como inicio para disminuir la brecha digital es el 3, Formación técnica y tecnológica del más alto nivel (MINED, 2020, pág. 20).

“El Plan Nacional adopta en sus objetivos el fortalecer la educación técnica y tecnológica para asegurar que el país cuente con capital humano especializado y propiciar el desarrollo de la ciencia y la tecnología en función del bienestar social” (Education, s.f.). En este periodo

en la educación secundaria se cuenta con la asignatura de informática impartida en las modalidades general, técnica tanto comercial y técnica.

En el año de 2006, se desarrolla el portal Educativo de El Salvador como herramienta divulgativa de información, ofreciendo alojamientos gratuitos para páginas web de la comunidad educativa pública. El Portal Educativo de El Salvador es parte de la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE).

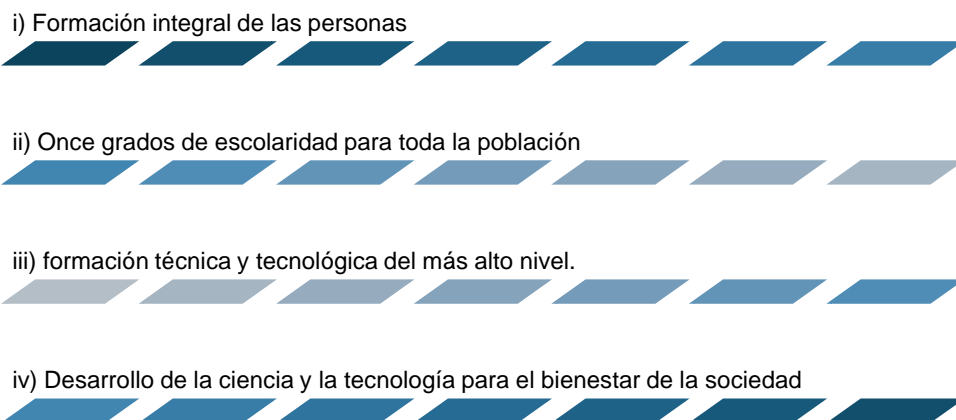
En el año 2007, se crea la Red Nacional de Soporte Técnico (RNST) y el MINED cuenta con el Centro de Reacondicionamiento de Computadoras (CRC), el cual dispone del equipamiento necesario y el recurso humano con experiencia en ensamble de computadoras personales.

En el año 2008, asociado a la Política Currículo al servicio del aprendizaje incorporando la visión del aprendizaje por competencias en el Marco del Plan Nacional de Educación 2021, se introduce el Programa de estudio de Informática de Educación Media con una orientación curricular constructivista, humanista y socialmente comprometida. (Arturo, 2021, pág. 45)

Para Carballo Ruiz (2021, pág. 57), en la política del Plan Nacional de Educación 2021 se establecen cuatro ejes básicos, los cuales son:

## Figura 2

### ***Ejes Básicos Plan Nacional de Educación 2021***



**Nota:** La figura representa los cuatro ejes básicos del Plan Nacional de Educación 2021, Tomado de *Carballo Ruiz, 2021 (p. 57)*

En esta política de Currículo se inicia una fundamentación básica de competencias, una propuesta de concreción en los componentes curriculares, la divulgación en la comunidad educativa y a la sociedad en general. Es una política que aborda el aprendizaje por competencias sirviendo de referencia a quienes participan en el diseño y desarrollo curricular, pretendiendo proporcionar a los docentes los criterios fundamentales para contextualizar el currículo y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La orientación por objetivos, considerándolos compatibles con las competencias.

En junio de 2009, con la creación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, el Plan Social Educativo “Vamos a la Escuela” 2009- 2014 replantea el uso de las TIC en los centros educativos bajo dos grandes programas. El primer programa fue denominado Ensanche de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC y su Uso Responsable (ENSANCHE), este tenía como propósito contribuir a la calidad educativa del nivel medio mediante la formación docente e innovación pedagógica apoyada de las TIC, con el fin que estudiantes adquieran competencias en el uso eficiente de estas tecnologías para apoyar el desarrollo económico, social, científico y tecnológico de El Salvador. (Ruiz E. , 2021, págs. 57-58)

El programa está orientado a docentes, estudiantes, padres y madres de familia y miembros de las comunidades a través de la alfabetización tecnológica, el programa integraba y articulaba diferentes componentes, tales como: formación docente, conectividad a internet y dotación de recursos tecnológicos, desarrollo de materiales digitales con enfoque de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), desarrollo social educativo, mejoramiento de infraestructura de centros educativos, fortalecimiento institucional y portales educativos. (Ruiz A. , 2021, pág. 65)

El segundo programa, denominado Cerrando la Brecha del Conocimiento (CBC), se proponía elevar la calidad de la educación en los niveles de Parvularia y Básica del sistema educativo público, buscando un mejor rendimiento académico por medio del enriquecimiento curricular basado en la actualización docente para la enseñanza de las Ciencias Naturales, Matemática y Lenguaje, y en la ampliación del acceso a la tecnología. Los propósitos de este programa era hacer una nivelación de conocimientos y alfabetización tecnológica de los docentes, elaboración de materiales con enfoque CTI, introducción de tecnologías portátiles de bajo costo

denominadas OLPC XO a docentes y estudiantes de centros escolares de bajo rendimiento académico. (Vega, 2010, pág. 30)

En el año de 2010, en el área de capacitación TIC, se oferta el programa de Grado Digital, ofreciendo de manera virtual y presencial. Posteriormente, se adiciona entre el 2011 y 2013 el proyecto de Robótica Educativa mediante campamentos. En el año 2014, el Ministerio de Educación de El Salvador, a través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología estableció la Política Nacional de TIC en Educación teniendo como objetivo primordial “fomentar y coordinar la integración de las TIC en los procesos educativos en el sector público para contribuir de esta forma al mejoramiento de la calidad educativa”. Esto se impulsa por medio de acciones circunscritas a los ejes estratégicos siguientes: Infraestructura Tecnológica y Conectividad; Diseño de Contenidos Curriculares; y Formación y Desarrollo Profesional para apoyar la disminución de la brecha digital y preparar a los ciudadanos a competir en una economía globalizada. (MINED, 2020, pág. 45).

En la Política del 2014, se buscaba ser la guía orientadora para la comunidad educativa y la sociedad en general en la introducción, uso y apropiación de las TIC en el ámbito educativo nacional, uso responsable y efectivo, conocimiento innovador y comprometido con la formación continua. Buscando impactar positivamente en la reducción de la brecha digital y en la generación de una sociedad del conocimiento. Posteriormente, en el plan estratégico institucional del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT), denominado Torogoz, en el periodo 2019-2024, estableciendo como Marco de Política a través del Plan Cuscatlán que visualiza una ciudadanía próspera, que viva en equidad y armonía, y que lidere el desarrollo de una economía creciente e insertada en la revolución 4.0. (Ruiz E. A., 2021, pág. 60)

Para la MINEDUCYT (2021), “se establece un conjunto de prioridades para este quinquenio del 2019 al 2024, orientadas desde la educación básica, secundaria, media y superior, estas son 6 prioridades estratégicas,” las cuales son:

### Figura 3

#### **Prioridades Estratégicas**

1) Aprendizajes de calidad y significativos a lo largo del ciclo de vida, con pedagogía y currículo pertinente e inclusivo;

2) Profesionalización docente, para la dignificación del magisterio al servicio de los aprendizajes;

3) Ciencia, tecnología e innovación para impactar positivamente el sector educativo, productivo y académico

4) Infraestructura educativa suficiente, con estándares de calidad y seguridad que favorezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje en ambientes escolares sostenibles;

5) Una escuela que favorezca una educación para la convivencia, la inclusión y la diversidad;

6) Una institución transformada que responde a las necesidades del territorio educativo.

**Nota:** La figura representa las seis prioridades estratégicas en el quinquenio 2019 al 2024 orientadas en la educación, Tomado de *Carballo Ruiz, 2021 (p. 59)*

Para Carballo Ruiz (2021) las competencias digitales juegan un rol indispensable para el logro de estos objetivos de manera sostenible dentro del Plan de Desarrollo Social. Se puede establecer que las últimas políticas de los últimos veinte años convergen en la necesidad de formar a los docentes y estudiantes en las competencias del uso de las TIC necesarias para potencializar los aprendizajes pertinentes y significativos a lo largo de la vida de manera contextualizada y acorde a las exigencias de país y región. (pág. 67)

Además, el considerar las TIC y la formación en competencias digitales como recurso esencial para disminuir la brecha digital, reducir los problemas de inequidad y exclusión en educación, la profesionalización del magisterio y la transformación de la gestión educativa en el territorio nacional.

El desafío de integrar competencias digitales en el aula del siglo XXI ha sido abordado mediante un Plan de Formación Profesional Docente integral. Este plan, enfocado en la colaboración, inclusión y accesibilidad, emplea estrategias innovadoras y metodologías variadas, desde la teoría de juegos hasta la resolución de problemas. Además, se ha implementado la creación de recursos digitales gratuitos y accesibles, así como la monitorización de resultados con tecnología avanzada y programas de alfabetización digital para comunidades tanto urbanas

como rurales. Estas acciones según Carballo Ruiz (2021) reflejan el firme compromiso de El Salvador con una educación inclusiva y adaptada a los desafíos del futuro. (pág. 76)

Plan de formación profesional docente en competencias digitales orientadas al aula del siglo XXI. Haciendo cursos contextualizados y holísticos, fomentando la colaboración y el trabajo de equipo, inclusivos, de fácil uso y escalamiento para zonas urbanas y rurales. Así, como el uso de la teoría de juegos, enfoque de sistemas, teoría del caos, resolución de problemas, trabajos colaborativos y exploratorios para diseminar la formación con el paradigma de la complejidad, racionalidad, humanismo, constructivismo y las competencias. Plan de producción de recursos creativos y gratuitos digitales, de código abierto, de diversidad pedagógica, accesibles a diferentes dispositivos, diversas plataformas (guías, TV, radio, internet y telefonía móvil) y traducido al menos al lenguaje inglés español para los docentes y estudiantes, que permitan la gestión y ejecución de proyectos, y estimulen en apoyo a los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). (RUIZ, 2021, pág. 60)

Plan de monitorización de resultados a todos los niveles educativos, apertura a modalidades multimodales con el uso de la inteligencia artificial y las ciencias de los datos para mejorar la calidad de los programas de educación y el cumplimiento del logro de los objetivos estratégicos educativos. Construcción de cursos online basados en un enfoque micro aprendizaje para enseñar a los padres como enseñar habilidades específicas a sus hijos, Facultad Multidisciplinaria de Occidente consultas síncronas o asíncronas para recibir orientación especializada y videoteca para discapacidades especiales, rehabilitación e inclusivas. Así como un programa de alfabetización digital a las comunidades urbanas y rurales para disminuir la brecha digital de la nación. (Ruiz A. , 2021, pág. 60)

#### **2.1.6 Infraestructura Tecnológica, Capacidad Tecnológica y entornos de aprendizaje de los Centros Educativos.**

Para el MINEDUCYT (2021) infraestructura tecnológica y la capacidad de los centros educativos son fundamentales para el aprendizaje en el siglo XXI en El Salvador. Aunque la electrificación y el acceso a dispositivos y conectividad son desafíos, iniciativas como "Iluminación 100% del país" y el programa "Enlaces con la Educación" buscan garantizar recursos y acceso a internet. Estos esfuerzos reflejan el compromiso de asegurar una

educación de calidad y equitativa en el país. la infraestructura Tecnológica, Capacidad Tecnológica y entornos de aprendizaje en los Centros Educativos se centra en los siguientes desafíos:

- **Electricidad:** La Política Energética El Salvador 2020-2050 propone lograr el índice de electrificación nacional al 2030, sin embargo, la política no especifica la electrificación de centros educativos. La iniciativa “Iluminación 100% del país” busca lograr la cobertura del 100% del territorio nacional con energía electiva.
- **Ordenadores y dispositivos:** El Plan Estratégico Institucional 2019-2024 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología propone como uno de sus objetivos al 2030 el «Universalizar el acceso a las tecnologías de la información y comunicación en el sector educativo público, en apoyo a los aprendizajes y procesos administrativos.» Actualmente el Programa Acceso Universal a las tecnologías educativas “Enlaces con la educación” consiste en universalizar el acceso a los recursos tecnológicos a docentes y estudiantes desde nivel de Educación Inicial hasta Educación Media e incluye dotar de recursos tecnológicos y acceso a conectividad a Internet a los estudiantes, docentes y Centros Educativos de educación inicial, parvularia, básica y media del sistema educativo público, para apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje y la continuidad educativa.
- **Conectividad a internet:** El Plan Estratégico Institucional 2019-2024 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología menciona sobre la conectividad y dotación de equipo tecnológico que, a través de la Red Conectividad Nacional, la cual forma parte de la Agenda Digital Nacional 2020-2030, se propone la conectividad nacional de los centros educativos. (MINED, 2021, pág. 123)

La Agenda Digital País 2020-2030 propone impulsar la educación en tecnología, la competitividad y el acceso a servicios de banda ancha. El Plan Cuscatlán de Educación (2019), incluye el apoyo al fortalecimiento institucional en tecnología, recurso humano y material y el programa “Mi Nueva Escuela” el menciona dentro de sus fines Internet para todos. El Programa Acceso Universal a las tecnologías educativas “Enlaces con la educación” busca la universalización al acceso de recursos tecnológicos e incluye la conectividad a Internet de los estudiantes, docentes y Centros Educativos. (MINEDUCYT, 2021, pág. 80)

## **2.2 ELEMENTOS TEÓRICOS**

En la educación actual, el empleo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) juega un papel crucial en enriquecer tanto la enseñanza como el aprendizaje. Este fenómeno ha sido objeto de estudio en investigaciones que analizan cómo la incorporación de las TIC por parte de los educadores impacta en el desempeño académico y el crecimiento cognitivo de los alumnos. En este contexto teórico, se explorarán las principales teorías y enfoques que respaldan la relación entre el uso de las TIC en el entorno educativo y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **2.2.1 Teorías del Aprendizaje y las TIC**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado significativamente la manera en que se conciben y se llevan a cabo los procesos de aprendizaje. En este contexto, varias teorías del aprendizaje han sido aplicadas y adaptadas para comprender mejor el impacto de las TIC en la educación.

El constructivismo es un paradigma que surge a partir de los años 80 como reacción a los enfoques tradicionales y conductuales que abordaban los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus diferentes niveles formativos. Estos enfoques enfatizan los objetivos de enseñanza, el producto logrado, la planificación normativa y la visión del docente como protagonista del proceso. El constructivismo lo conforman cuatro teóricos básicos: Vygotsky con su enfoque sociocultural, Ausubel con el Aprendizaje Significativo, Brunner y el Aprendizaje por Descubrimiento y Piaget con la Epistemología Genética. Actualmente se complementan con otros enfoques más actuales. (Navarro & Texeira, 2006, pág. 8)

Para Rosario Peiró (2024, pág. 15) la teoría del aprendizaje postula que el estudiante construye activamente el conocimiento mediante la interacción con su entorno y sus experiencias. Las TIC pueden ser herramientas poderosas para facilitar este proceso constructivo al ofrecer entornos de aprendizaje interactivos, recursos multimedia y oportunidades de colaboración en línea.

El constructivismo es una teoría del aprendizaje que postula que el conocimiento se forma a través de la experiencia y la reflexión. Rosario Peiró (2024, pág. 50) Menciona sus principales características las cuales son:

- Aprendizaje como proceso activo: Los estudiantes no solo absorben información, sino que construyen activamente su conocimiento mediante la reflexión y la experimentación.
- Aprendizaje como experiencia personal: Cada estudiante construye su propio conocimiento a partir de su experiencia y perspectiva única, en lugar de recibirlo pasivamente.
- Aprendizaje como proceso social: El aprendizaje ocurre en un entorno social y cultural, donde los estudiantes interactúan y colaboran con otros para construir su comprensión.
- Aprendizaje como contextual: El conocimiento se desarrolla en contextos específicos y se relaciona con las experiencias y conocimientos previos de los estudiantes.
- Aprendizaje como reflexión: Los estudiantes reflexionan sobre sus experiencias para construir un entendimiento más profundo y significativo.
- Aprendizaje basado en la resolución de problemas: Los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades al enfrentarse y resolver problemas y desafíos.

Para Peiró y López (2021, pág. 55), La teoría del constructivismo aplicada a la educación, indica que es necesario ofrecer a los estudiantes una serie de herramientas para que ellos mismos construyan y definan sus propios aprendizajes. El objetivo es que puedan hacer frente a cualquier problema o situación que surja en el futuro.

Para Peiró y López (2021, pág. 68), en el constructivismo, una persona no se define tanto por el entorno, sino por sus características, destrezas y valía interna. Lev Vygotsky y Jean Piaget, fueron los autores que originaron y propiciaron esta teoría durante el siglo XX, especialmente en la segunda parte. ambos tenían enfoques diferentes. Lev Vygotsky, se centraba en estudiar la influencia que tenía el entorno, y el medio social, en la construcción interna que generaban las personas, y que por supuesto eso influía en su comportamiento. Por otro lado, Jean Piaget, se enfocó en valorar cómo las personas crean sus mapas mentales a partir de relacionarse con lo que les rodea. Aunque también tenían un punto en común. Este punto en común era el hecho de considerar a los seres humanos como una parte activa a la hora de tener capacidades para desarrollar sus propios conocimientos. (Peiro & Lopez, 2021, pág. 68)

Con relación a la educación virtual, Navarro Texeira considera que esta es una modalidad educativa mediada por las tecnologías de la información y la comunicación -las TIC. Con esta forma de enseñanza se puede estudiar desde cualquier lugar y con un tutor personal, los usuarios adquieren destrezas y conocimientos a través de la red, a su ritmo de aprendizaje y distribuyen su tiempo, lo que convierte al estudiante en autodidacta.

La educación a través de la red presenta rasgos de un entorno de aprendizaje constructivo en cuanto permite la puesta en juego de los principios arriba señalados. Es un sistema abierto guiado por el interés, iniciado por el aprendiz, e intelectual y conceptualmente provocador. El estudiante busca el conocimiento aplicando el método investigativo. Los compañeros, la observación, su propia experiencia, sus sentidos y el proceso de reflexión son sus mejores apoyos y la mejor garantía para participar activamente en los espacios de intercambio de ideas y de conocimientos. De igual forma el diseño de actividades de enseñanza en la red puede orientarse a la luz de varios principios de esta corriente tales como: el papel activo del alumno en la construcción de significados, la importancia de la interacción social en el aprendizaje y la solución de problemas en contextos auténticos o reales. (Navarro, 2018, pág. 70)

Texeira menciona algunas pautas o tips claves para enseñar a través de la red usando el enfoque del constructivismo:

- Organizar actividades que exijan al estudiante construir significados a partir de la información que recibe. Se le pide que construya organizadores gráficos, mapas, o esquemas.
- Proponer actividades o ejercicios que permitan a los participantes comunicarse con otros. Orientar y controlar las discusiones e interacciones para que tengan un nivel apropiado.

“Según el tipo de aprendizaje es adecuado y oportuno permitir que los estudiantes se involucren en la solución de problemas a través de simulaciones o situaciones reales.” (Navarro & Texeira, Constructivismo en la Educación virtual, 2020, pág. 245)

### **2.2.2 Efectividad del Aprendizaje Colaborativo mediado por Tecnología**

El aprendizaje colaborativo mediado por tecnología puede ser altamente efectivo cuando se utiliza adecuadamente y se integra significativamente en el diseño y la implementación de actividades de aprendizaje. La tecnología ofrece una serie de beneficios que pueden

mejorar la interacción, la comunicación, la retroalimentación y la colaboración entre los participantes, lo que contribuye a un aprendizaje más profundo, significativo y enriquecedor.

Los trabajos colaborativos constituyen una estrategia de enseñanza-aprendizaje que ha cobrado gran relevancia en las últimas décadas. Resignificados a la luz de los modelos combinados, adquieren mayor importancia porque permiten articular escenarios educativos presenciales con instancias remotas, una administración más flexible de los tiempos y espacios y una inclusión genuina de las TIC. (Magde, 2021, pág. 59)

“Los trabajos colaborativos suponen consignas de actividades en las cuales, mediante el despliegue de distintas dinámicas, las y los estudiantes deben coordinar acciones para lograr una construcción conjunta” (Caldeiro, 2021, pág. 99).

Para Brenda Magide (2021) En este sentido, el trabajo colaborativo, llamado aprendizaje colaborativo, se produce de la interacción entre individuos en un grupo determinado que trabajan colectivamente en la construcción de conocimiento. Cuando se opta por incorporar las TIC en el proceso y se utilizan los recursos tecnológicos como mediadores de la interacción y la toma de decisiones, se habla de aprendizaje colaborativo mediado por tecnología. (Educar, 2019, pág. 21)

Tanto en la presencialidad como en los modelos híbridos, los trabajos colaborativos resultan estrategias de enseñanza-aprendizaje significativas: su valor reside, principalmente, en la centralidad que cobran las interacciones, el diálogo y la construcción social del conocimiento. Estos aspectos se potencian al combinarse con el trabajo en red, cuya implementación se ve favorecida por las posibilidades que brindan las TIC tales como la ubicuidad, la ruptura de los límites espacio-temporales, la facilidad para documentar y transparentar procesos, para buscar y compartir información o elaborar colectivamente una producción en diferentes formatos. (Educar, 2021, pág. 33)

Aprender colaborando en entornos educativos, presencialmente o mediante modelos híbridos, ofrece beneficios significativos, como la promoción de interacciones significativas, la construcción social del conocimiento, el aprovechamiento de herramientas digitales para colaborar en red y la documentación transparente de procesos de aprendizaje. Esto enriquece la experiencia educativa y prepara a los estudiantes para el trabajo en equipo y la colaboración en entornos laborales y sociales.

### 2.2.3 Desafíos y Oportunidades de la Integración de las TIC

Mirete Ruiz (2021, pág. 53) Establece que “la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación presenta una serie de desafíos y oportunidades que pueden influir en la calidad y el impacto del aprendizaje (Ruiz A. B., 2021).”

Ruiz (2021) establece los siguientes desafíos en la integración de las TIC:

- **Brecha Digital:** La falta de acceso equitativo a la tecnología y a la conectividad de internet puede crear una brecha digital entre los estudiantes, exacerbando las desigualdades en el acceso a la educación de calidad.
- **Formación Docente Insuficiente:** Muchos docentes pueden carecer de la capacitación y el apoyo necesarios para integrar efectivamente las TIC en su práctica pedagógica, lo que puede limitar su capacidad para aprovechar el potencial de estas herramientas en el aula.
- **Contenido de Calidad y Recursos Educativos:** La disponibilidad de contenido educativo de calidad y recursos digitales adecuados puede ser un desafío, especialmente en entornos donde los recursos son limitados o la información no está validada.
- **Seguridad y Privacidad de los Datos:** La seguridad y la privacidad de los datos son preocupaciones importantes al utilizar tecnologías en el aula. Los docentes y las instituciones educativas deben garantizar que se tomen medidas adecuadas para proteger la información personal y confidencial de los estudiantes.
- **Distracción y Dependencia Tecnológica:** El uso excesivo de dispositivos digitales puede llevar a distracciones en el aula y a una dependencia poco saludable de la tecnología. Es importante encontrar un equilibrio entre el uso de las TIC y otras formas de enseñanza y aprendizaje. (Ruiz A. B., 2021, pág. 54)

Ruiz (2021) establece las siguientes oportunidades para la integración de las TIC:

- **Acceso a Recursos Educativos Globales:** Las TIC ofrecen acceso a una amplia gama de recursos educativos en línea, incluyendo materiales didácticos, libros electrónicos, videos educativos y cursos en línea, lo que enriquece la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

- **Personalización del Aprendizaje:** Las TIC permiten adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo actividades y recursos personalizados que se ajustan a sus estilos de aprendizaje, intereses y niveles de habilidad.
- **Colaboración y Conectividad:** Las TIC facilitan la colaboración entre estudiantes, docentes y expertos de todo el mundo, creando oportunidades para el aprendizaje colaborativo, la conexión cultural y el intercambio de ideas.
- **Desarrollo de Habilidades del Siglo XXI:** El uso de las TIC en la educación puede ayudar a desarrollar habilidades digitales, de alfabetización mediática, de resolución de problemas y de pensamiento crítico que son esenciales en el mundo actual.
- **Innovación Pedagógica:** Las TIC ofrecen nuevas oportunidades para la innovación pedagógica, permitiendo a los docentes explorar enfoques de enseñanza creativos y efectivos que aprovechan el potencial de la tecnología para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. (Ruiz A. B., 2021, pág. 145)

#### **2.2.4 Las TICS en el Ámbito Educativo Salvadoreño**

Según Unesco (2023) La Agenda Digital País 2020-2030 propone impulsar la innovación en la enseñanza para desarrollar capacidades y habilidades necesarias para la adopción de la cultura digital por parte de los docentes y estudiantes. La mencionada Agenda plantea el componente “Innovación, Educación y Competitividad” el cual incluye lineamientos para crear un sistema de integración multisectorial para impulsar la educación en tecnología, la competitividad y el acceso a servicios de banda ancha. (UNESCO, 2023, pág. 287)

La línea de acción sobre “Educación y Alfabetización en Tecnología” propone incluir programas de formación para la población, orientados a desarrollar sus capacidades y habilidades para aprovechar los servicios digitales, reducir la brecha digital y cubrir las demandas del mercado en el marco de una nueva economía digital. Antes del 2019, el MINEDUCYT desarrolló algunos procesos de formación docente con el propósito de incidir en la transformación digital. Uno de ellos tuvo el objetivo de certificar en competencias en el manejo de tecnologías informáticas (ej. Grado Digital) y, otros, que desarrollaban procesos de formación utilizando aulas virtuales (ej. Plan de formación docentes en TIC y Plan Nacional de Formación Docente). (UNESCO, 2023, pág. 301)

Sin embargo, en El Salvador, el escenario de pandemia y de emergencia nacional motivó al replanteamiento de objetivos y la reestructuración institucional. La digitalización de la educación y la formación docente en áreas tecnológicas dejó de ser un objetivo de mediano plazo y pasó a convertirse en una prioridad para permitir la continuidad educativa. (UNESCO, 2023, pág. 450)

Hananía de Varela (2019) Establece que el Plan Estratégico Institucional 2019-2024 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología propone como uno de sus objetivos al 2030 el “Universalizar el acceso a las tecnologías de la información y comunicación en el sector educativo público, en apoyo a los aprendizajes y procesos administrativos.” Actualmente el Programa Acceso Universal a las tecnologías educativas “Enlaces con la educación” consiste en universalizar el acceso a los recursos tecnológicos a docentes y estudiantes desde nivel de Educación Inicial hasta Educación Media e incluye dotar de recursos tecnológicos y acceso a conectividad a Internet a los estudiantes, docentes y Centros Educativos de educación inicial, parvulario, básica y media del sistema educativo público, para apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje y la continuidad educativa. (Varela, 2019-2024, pág. 95)

### **2.2.5 Formación y Desarrollo Profesional Docente en TIC**

Swig, (2015) menciona que preparar a los estudiantes para el siglo XXI requiere el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las escuelas. A diferencia de los estudiantes que crecieron en el siglo XX, los jóvenes hoy en día requieren diferentes habilidades para prosperar en la era de la información global y en una sociedad impulsada por la tecnología. La alfabetización tecnológica es esencial para el éxito. La tecnología tiene efectos que trascienden los beneficios del uso cotidiano, también puede influir en cómo los estudiantes aprenden. (pág. 8)

La sociedad actual caracterizada por la rápida evolución tecnológica y la globalización, la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo es esencial para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI. A diferencia de las generaciones anteriores, los jóvenes de hoy necesitan desarrollar habilidades específicas, como la capacidad de navegar por el vasto océano de información en línea, evaluar críticamente su validez y aplicarla de manera efectiva en diversas situaciones.

La alfabetización tecnológica, entendida como la competencia para utilizar herramientas digitales de manera reflexiva y ética, se convierte así en un requisito fundamental para el éxito personal y profesional. Es importante destacar que el impacto de las TIC va más allá de la simple adquisición de conocimientos y habilidades técnicas; también influye en la forma en que los estudiantes interactúan con la información y construyen su comprensión del mundo. Este enfoque resalta la necesidad de repensar los métodos tradicionales de enseñanza y adoptar prácticas pedagógicas que aprovechen al máximo el potencial transformador de las TIC, fomentando el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad en el proceso de aprendizaje.

La labor educativa exige actualmente que los docentes desarrollen múltiples competencias vinculadas con la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje significativas, en las que los estudiantes sean el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este panorama, la utilización de las TIC y la implementación de la cultura digital dentro del proceso educativo se hacen indispensables de acuerdo con las necesidades de los estudiantes del siglo XXI. La formación en el uso de técnicas y procedimientos para la enseñanza en consonancia con los tiempos modernos y la promoción y transformación de la práctica pedagógica con incorporación de las innovaciones tecnológicas es condición ineludible para los docentes de hoy. (Mayra, Gamboa , & Hernández, 2016, pág. 65)

La cita del autor resalta la evolución del rol del docente en la actualidad, que va más allá de impartir conocimientos para convertirse en un facilitador del aprendizaje significativo, centrado en los estudiantes. En este contexto, el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la integración de la cultura digital en el proceso educativo son elementos cruciales para satisfacer las demandas de los estudiantes del siglo XXI. Los docentes deben adquirir competencias que les permitan diseñar experiencias de aprendizaje que se alineen con las necesidades y expectativas de los estudiantes contemporáneos.

Esto implica no solo dominar las herramientas tecnológicas disponibles, sino también comprender cómo utilizarlas de manera efectiva para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. La formación continua en métodos pedagógicos actualizados y la capacidad de adaptarse a las innovaciones tecnológicas son requisitos esenciales para los docentes modernos, que deben estar preparados para transformar su práctica pedagógica en armonía con los avances tecnológicos y las demandas educativas emergentes.

El docente depende del uso adecuado de las TIC en el proceso educativo, porque es quien decide si las utiliza y cómo las utiliza. En efecto, el docente “es el responsable de diseñar tanto las oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar”, además de “estar preparados para brindar a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC” (Hernández Suárez, 2015, pág. 165)

Según El autor el docente se rige como una figura central en el proceso educativo, especialmente en lo que concierne al uso apropiado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Su papel adquiere relevancia al ser el responsable de determinar tanto la inclusión como la metodología de aplicación de las TIC en el entorno educativo. Es el encargado de diseñar las experiencias de aprendizaje y de crear un ambiente propicio en el aula que facilite el uso efectivo de estas tecnologías por parte de los estudiantes, fomentando así el aprendizaje y la comunicación.

Además, es imperativo que los docentes estén debidamente capacitados y preparados para proporcionar a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje en las que las TIC sean un recurso integral. Este enfoque implica no solo una comprensión profunda de las TIC, sino también la habilidad de integrarlas de manera efectiva en el plan de estudios y de seleccionar recursos digitales pertinentes. En definitiva, el rol del docente resulta crucial en el aprovechamiento de las TIC para enriquecer el proceso educativo y para preparar a los estudiantes para desenvolverse en una sociedad cada vez más digitalizada.

### **2.2.6 Estrategias para Implementar las TIC en el Aula**

Para la generación actual, las tecnologías de la información y la comunicación son una realidad cotidiana desde la primera infancia. Dominan un gran número de herramientas digitales (tabletas, teléfonos móviles inteligentes) y saben cómo funciona el mundo de las redes sociales. Por eso, las nuevas tendencias educativas apuestan por incorporar las TIC en el aula durante todas las etapas formativas. Que el alumnado tenga cada vez más conocimiento de estas herramientas favorece implementarlas en la docencia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Algar, 2020, pág. 35)

El fragmento resalta que la generación actual de estudiantes ha crecido inmersa en un entorno digital, donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son una parte esencial de su vida cotidiana desde una edad muy temprana. Desde el uso de tabletas

y teléfonos inteligentes hasta la interacción en redes sociales, los jóvenes están profundamente familiarizados con una amplia gama de herramientas digitales. Esta familiaridad y dominio de las TIC desde edades tempranas han transformado las prácticas educativas, impulsando a adoptar nuevas tendencias que abogan por la integración de estas tecnologías en el aula en todas las etapas del proceso educativo.

La razón principal detrás de esta tendencia radica en el reconocimiento de que los estudiantes de hoy tienen un nivel considerable de conocimiento y habilidades en el uso de herramientas digitales. Por lo tanto, incorporar estas tecnologías en la enseñanza se presenta como una oportunidad para aprovechar esta familiaridad y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al utilizar las TIC de manera efectiva en el aula, los docentes pueden crear entornos de aprendizaje más dinámicos, participativos e interactivos, que se alineen con los intereses y la forma de aprender de los estudiantes de la era digital.

Opositer, 2023 Menciona algunas aplicaciones informáticas para usar en el aula: (pág. 1)

- **Redes sociales:** La mayoría de los jóvenes invierten gran parte de su tiempo libre en plataformas como Facebook, Instagram o Twitter. Por lo tanto, resulta interesante incorporarlas al entorno educativo, ya que los estudiantes están familiarizados con su funcionamiento y pueden encontrarlas motivadoras.
- **Blogs:** Al igual que las redes sociales, los blogs son espacios donde se alojan ideas que a menudo resulta difícil expresar. Para asignaturas como literatura, historia o historia del arte, la creación de un blog puede ser una herramienta muy útil para que los alumnos compartan sus puntos de vista sobre temas tratados en clase.
- **Nubes (cloud computing):** Las aplicaciones informáticas basadas en la nube son ampliamente utilizadas en la educación actualmente. Estas permiten trabajar de manera colaborativa, facilitando la conexión remota con los alumnos. Además, pueden ser empleadas para la corrección de trabajos, permitiendo que los alumnos presenten sus trabajos y los profesores los corrijan directamente de forma más rápida y eficiente, sin necesidad de intercambio de documentos físicos.
- **Pizarras digitales:** Con la ayuda de un ordenador, las pizarras digitales permiten proyectar imágenes y realizar anotaciones y comentarios. Además, estas anotaciones pueden ser guardadas y enviadas por correo electrónico para su posterior uso, lo que facilita su utilización en futuras ocasiones.

Para Acevedo Miño, (2016, pág. 88) Es importante identificar aquellas claves centrales, que nos permitirán integrar las TIC en el aula, tanto a nivel educativo en general, como para la educación especial, en particular:

- **Bases tecnológicas.** Las escuelas deben sentar bases tecnológicas que permitan a los docentes integrar las TIC fácilmente. Sabemos que es lógico, pero no por ello podemos omitirlo en este análisis
- **Mantener los recursos TIC.** El mantenimiento tecnológico puede volverse un trabajo de formación continua para los docentes y estudiantes. En primera instancia es imperativo que los recursos se mantengan actualizados, disponibles y funcionales. Muchas de las labores necesarias para mantener los recursos TIC son sencillas y pueden realizarlas fácilmente los docentes y el alumnado. Esto les brinda autonomía, disciplina y la posibilidad de realizar proyectos escolares donde se les asigne responsabilidades reales a los niños.
- **Desarrollar recursos pedagógicos didácticos.** Los docentes deben mantenerse actualizados en el uso de las tecnologías y ser capaces de desarrollar nuevas actividades con ellas. Si bien en Internet se pueden conseguir muchas herramientas de libre acceso, debe planificarse cuáles de estas herramientas son más acordes según la materia y necesidades de enseñanza. Igualmente, una Intranet escolar permitirá a los docentes intercambiar experiencias con las herramientas, permitiendo que surja un trabajo de inteligencia interna en torno al desarrollo de recursos pedagógicos para implementar las TIC.
- **Compromiso.** Para que los cambios ocurran debe haber un alto nivel de compromiso de todos los implicados: directivos escolares, docentes y el resto de la comunidad educativa. En este sentido, mostrarles a aquellos que aún no entiendan la necesidad de la aplicación de las TIC, el universo que se abre cuando aplicamos las tecnologías educativas en nuestras aulas.
- **Formación docente.** Los docentes deberán capacitarse a fin de desarrollar las competencias necesarias para ser parte del cambio digital. Por un lado, deberán adaptar las prácticas e incluir las TIC, pero también será necesario que puedan innovar sobre las TIC, incorporando nuevas prácticas, como actividades de aula invertida, coevaluación, autoevaluación y ejercicios a la medida de los estudiantes, o de las materias.

### **2.2.7 Diseño de Ambientes de Aprendizaje con TIC**

Los ambientes mediados por las TIC son ambientes presenciales que incorporan en sus prácticas educativas no solamente herramientas tecnológicas, sino que, desde la planeación, utilizan recursos que ayudan a los procesos educativos. Los ambientes e-Learning son netamente virtuales, que han tenido un gran auge especialmente porque han permitido el acceso sin restricciones de espacio y tiempo. Y los ambientes tipo Blended-learning, son ambientes híbridos, es decir, con un componente presencial y otro virtual; estos se diferencian de los mediados por TIC, porque la presencialidad (ambientes tradicionales) y la virtualidad (ambientes e-Learning) convergen en un mismo ambiente. (Hernandez, 2016, pág. 45)

Gisella Bermúdez (2016, pág. 15) define que:

El ambiente debe conceptualizarse como biosfera, como causa, como efecto, como resultado, como principio, y se debe tener conciencia dentro y fuera de él, de la planetariedad, de la globalidad, de la humanidad. Así mismo, debe concebirse como medio de vida y como medio de pertenencia, en los que los sujetos sean creadores y actores de su propio estilo de vida y, además, como ambiente comunitario, en el que sea posible participar de manera compartida, solidaria, reflexiva, comprensiva y democrática.

El fragmento enfatiza la necesidad de adoptar una visión holística del ambiente, considerándolo desde múltiples perspectivas. Se propone concebir el ambiente como una entidad compleja que abarca tanto su papel como causa y efecto, así como su condición como resultado y principio esencial. Además, se destaca la importancia de tener una comprensión global y planetaria del ambiente, reconociendo su interconexión con la humanidad.

Se argumenta que el ambiente debe ser comprendido como un medio de vida y de pertenencia, donde los individuos no solo sean receptores pasivos, sino también actores activos en la configuración de su estilo de vida. En este sentido, se promueve la idea de empoderar a los sujetos para que participen de manera responsable y participativa en la construcción y preservación de su entorno.

### **2.2.8 Evaluación del Aprendizaje con TIC**

Las TIC proveen en línea varios materiales para realizar combinaciones de instrumentos de evaluación (objetivos, subjetivos, sumativos, de formación, de

autoaprendizaje). Por ejemplo, se puede aprovechar el software que trabaja con pruebas objetivas de respuesta cerrada, que permiten la autoevaluación, con instancias que luego se complementarán con propuestas que apuntan a una evaluación más integral, como un proyecto. Esto, desde una perspectiva constructivista busca que la evaluación tenga una base pedagógica centrada en el aprendizaje del alumno. (Evaluación y TIC, 2009, pág. 9)

El fragmento resalta el papel crucial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la ampliación de las opciones de evaluación en entornos educativos en línea. Las TIC proporcionan una variedad de herramientas que permiten a los educadores diseñar diversos tipos de evaluaciones, desde pruebas objetivas hasta proyectos de mayor alcance. Por ejemplo, los docentes pueden emplear software especializado para crear pruebas de opción múltiple que permitan a los estudiantes autoevaluarse.

Estas evaluaciones pueden complementarse con actividades más integradoras, como proyectos, que promueven una comprensión más profunda y holística del aprendizaje. Desde una perspectiva constructivista del aprendizaje, este enfoque se centra en el alumno como protagonista activo en su proceso de construcción del conocimiento. En resumen, la integración estratégica de las TIC en la evaluación educativa busca fomentar un enfoque más inclusivo y centrado en el estudiante en el proceso de evaluación del aprendizaje.

Otros autores afirman lo siguiente:

La evaluación es uno de los temas más complejos y controversiales dentro del campo educativo. La incorporación de tecnologías que medien los procesos de enseñanza y de aprendizaje no resuelve esta temática. Por el contrario, podríamos decir que plantea nuevas dimensiones y aspectos a atender. Sin embargo, muchas veces sucede que al momento de evaluar el docente considera los aprendizajes de los estudiantes atendiendo únicamente a aspectos más tradicionales ligados al desarrollo presencial del curso, dejando de lado todo el proceso de intercambio y todas aquellas producciones que se desarrollaron en condiciones de no presencialidad. (Martin & Mercedes, 2009, pág. 9)

Las TIC pueden colaborar en las estrategias de evaluación “no tanto para introducir cambios conceptuales en esas estrategias, sino como herramientas que permitan utilizar los recursos de tiempo y materiales de manera eficiente, tanto para el profesor como para el estudiante” (Camilloni, 2005, pág. 56)

Una primera aproximación entre evaluación y TIC es que las estrategias de evaluación suelen combinar instrumentos diversos para obtener una cobertura adecuada. “La eficacia de la evaluación depende, entonces, de la pertinencia de la combinación de diferentes instrumentos, de la oportunidad en que se administran y de la inteligencia y propiedad de análisis e interpretación de los resultados” (Camilloni, 2005, pág. 60)

### **2.2.9 Herramientas de Evaluación del Aprendizaje Digital**

Para Sara De la Torre (2023) las herramientas digitales educativas son:

Un conjunto de aplicaciones, plataformas, softwares y recursos online diseñados específicamente para mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje. Son herramientas que utilizan la tecnología para proporcionar a ambos, estudiantes y educadores, una serie de ventajas que van más allá de las capacidades de los métodos educativos tradicionales. (Torre, 2023, pág. 33)

Algunas herramientas de evaluación digital son:

#### **Socrative**

Socrative es una herramienta que permite realizar evaluaciones en entornos digitales y que ofrece al docente la posibilidad de conocer los resultados al instante. Podemos usarla desde la web o descargarla en el ordenador, en la Tablet o en el smartphone. Es una excelente herramienta con la que podemos crear cuestionarios online y tanto las respuestas como la calificación se puede ver al instante en la sesión del profesor una vez que los alumnos vayan acabando.

#### **Figura 4**

##### ***Logo de la Plataforma***

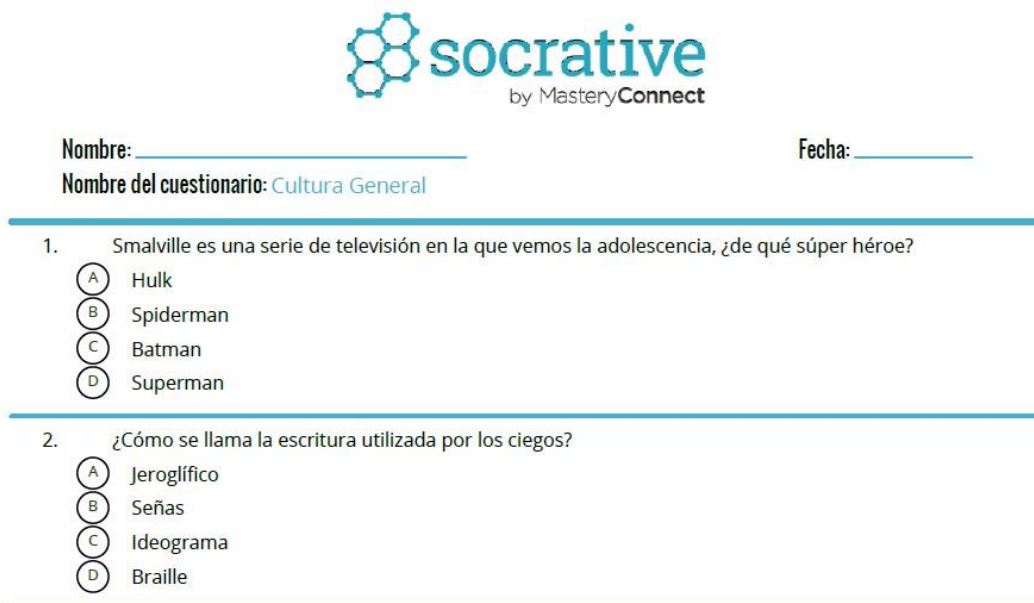



**Nota:** Logo de la plataforma socrative by masterconnect, Desconocido, 2015, Diplomado (<https://diplomadoana2015.blogspot.com/2015/12/que-es-socrative.html>)

Esta aplicación se puede utilizar en cualquier momento; es decir, al comienzo de una unidad podemos lanzar un cuestionario para conocer qué saben los alumnos sobre el tema, lo que nos va a servir como evaluación inicial; a lo largo del tema se pueden ir generando ejercicios para afianzar lo que van aprendiendo, siendo esta la evaluación continua; por último, cuando se ha terminado la unidad, se hace una prueba para conocer lo que han aprendido, lo que nos va a servir como evaluación final. (Forteza, 2019, pág. 2)

**Figura 5**

***Ejemplo de cultura general en la plataforma***



  
by MasteryConnect

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del cuestionario: **Cultura General**

---

1. Smalville es una serie de televisión en la que vemos la adolescencia, ¿de qué súper héroe?

- A Hulk
- B Spiderman
- C Batman
- D Superman

---

2. ¿Cómo se llama la escritura utilizada por los ciegos?

- A Jeroglífico
- B Señas
- C Ideograma
- D Braille

**Nota:** Ejemplo de cultura general creado en la plataforma, Desconocido, 2015, Diplomado (<https://diplomadoana2015.blogspot.com/2015/12/que-es-socrative.html>)

**Formularios de Google**

Google Forms es una aplicación en línea desarrollada por Google que facilita la creación y administración de encuestas y formularios digitales. Esta herramienta ofrece una interfaz intuitiva y flexible que permite a los usuarios diseñar cuestionarios personalizados adaptados a sus necesidades específicas. En el ámbito educativo, Google Forms desempeña un papel significativo como una herramienta integral para la evaluación del aprendizaje en entornos digitales.

## Figura 6

### Logo de la Plataforma



**Nota:** Logo de la plataforma Google forms,, Año desconocido, Espe,

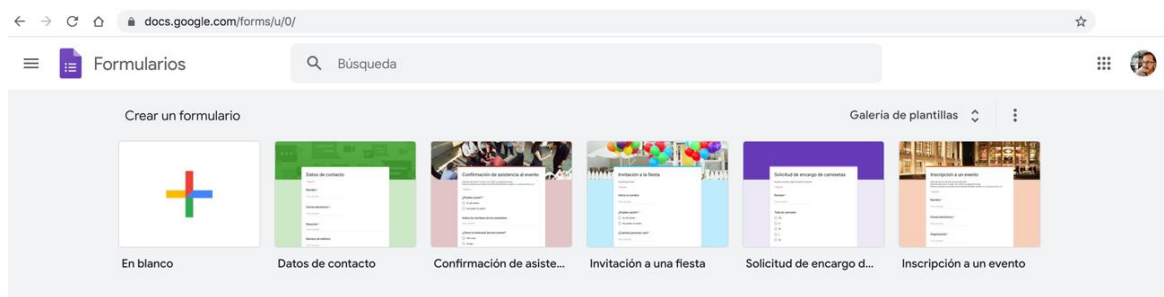
([https://roa.cedia.edu.ec/webappscode/44/formularios\\_google.html](https://roa.cedia.edu.ec/webappscode/44/formularios_google.html)) CC BY-SA 4.0 DEED

Formularios de Google es una herramienta incluida en el ecosistema GSuite que permite recopilar y organizar cualquier tipo de información. Es totalmente flexible, por lo que se puede adaptar a nuestras necesidades y a las diferentes fases del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, su uso es muy sencillo, lo que permite que tanto docentes como alumnos puedan crear formularios de manera sencilla y eficaz (Fernández Castelló, 2021, pág. 8).

Los educadores pueden emplear esta plataforma para diseñar y distribuir una variedad de instrumentos de evaluación, incluyendo pruebas de opción múltiple, cuestionarios de evaluación formativa y encuestas de retroalimentación. La capacidad de recopilar respuestas de manera centralizada y gestionar los datos de forma eficiente hace que Google Forms sea una herramienta valiosa para realizar un seguimiento del progreso del estudiante y obtener información relevante para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

## Figura 7

### Pantalla de inicio de Formularios de Google



**Nota:** pantalla de inicio de la plataforma, Gervasio Fernández Castelló,2021, Observatorio de tecnología educativa([https://intef.es/observatorio\\_tecno/google-forms/](https://intef.es/observatorio_tecno/google-forms/))

## **Mentimeter**

Mentimeter es una plataforma digital diseñada para ofrecer una solución completa y sofisticada en el ámbito de la evaluación educativa. Esta herramienta proporciona a los educadores una amplia gama de funciones para crear, administrar y analizar evaluaciones de manera eficiente y efectiva. Entre las características destacadas de Mentimeter se incluyen opciones de personalización avanzadas que permiten adaptar el diseño y la estructura de las evaluaciones según las necesidades específicas del proceso de aprendizaje.

Según Allende (2024)

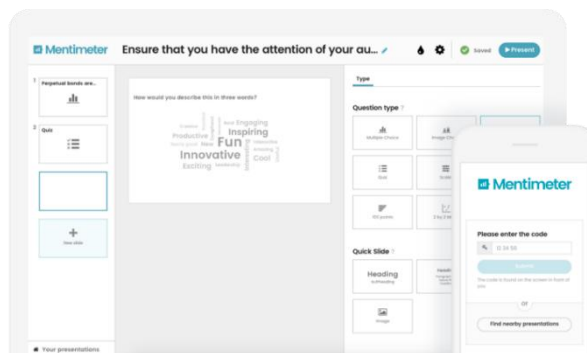
Mentimeter es una aplicación web para interactuar y hacer participar a una audiencia. La aplicación permite lanzar diferentes formatos de participación a un público, una clase de alumnos o en una reunión. Los participantes responden mediante los teléfonos móviles, tablets o pc's y finalmente los resultados se pueden ver en la pantalla en tiempo real. (pág. 1)

Otro autor afirma lo siguiente:

Mentimeter es un recurso digital que permite crear presentaciones interactivas, agregando preguntas, encuestas, cuestionarios, diapositivas, imágenes, etc. Gracias al uso de teléfonos inteligentes, la audiencia puede conectarse a la presentación donde pueden responder preguntas, entregar comentarios en tiempo real. (VIRTUAL, 2018, pág. 5)

## **Figura 8**

### ***Pantalla Principal de la plataforma***



**Nota:** Ejemplo de la pantalla principal de la plataforma, Desconocido, web del maestro, 2023, ( <https://webdelmaestrocmf.com/portal/mentimeter-una-herramienta-online-para-hacer-preguntas-encuestas-y-juegos-en-tus-clases-virtuales/>)

Además, Mentimeter ofrece funcionalidades avanzadas para la programación de fechas de entrega, la gestión de la seguridad de las evaluaciones y la generación de informes detallados sobre el rendimiento de los estudiantes. Con una interfaz intuitiva y un conjunto de herramientas robustas, Mentimeter se posiciona como una herramienta esencial para los educadores que buscan optimizar el proceso de evaluación y proporcionar retroalimentación significativa y precisa a los estudiantes.

### **2.2.10 Aplicaciones Tecnológicas Para Utilizar en el aula.**

“Una aplicación es un programa informático diseñado como una herramienta para realizar operaciones o funciones específicas. Generalmente, son diseñadas para facilitar ciertas tareas complejas y hacer más sencilla la experiencia informática de las personas.” (GCF global, 2021, pág. 8)

Las aplicaciones tecnológicas son programas de software diseñados para facilitar diversas tareas y procesos en diferentes ámbitos. En el contexto educativo, estas aplicaciones se utilizan para mejorar y apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Pueden incluir una amplia gama de herramientas, desde plataformas de gestión de cursos y aplicaciones de comunicación hasta herramientas interactivas para la enseñanza de materias específicas. Estas aplicaciones permiten a los estudiantes acceder a recursos educativos de manera más eficiente, colaborar con sus compañeros en tiempo real y recibir retroalimentación instantánea. En esencia, las aplicaciones tecnológicas transforman la forma tradicional de enseñar y aprender, haciendo que la educación sea más accesible, interactiva y efectiva. (Munte, 2019, pág. 15)

Ejemplos de Aplicaciones Tecnológicas.

- **Zoom:** Los Servicios de Zoom Meetings permiten a los Anfitriones programar e iniciar Reuniones y permiten a los Participantes unirse a Reuniones a efectos de establecer colaboración mediante funciones de voz, vídeo y uso compartido de pantalla. Cada reunión debe tener como mínimo un anfitrión. Las funciones de chat permiten la colaboración individual o en grupo fuera de la sesión. (ZOOM, 2024, pág. 2)
- **Canva:** Es una herramienta de diseño en línea, en la que puedes crear contenido de comunicaciones Es una excelente herramienta para docentes y estudiantes, ya

que facilita la creación de recursos de gran calidad de forma fácil. (Grupo Geard, 2023, pág. 5)

- **You Tube:** Es una red social o una plataforma que nació en el año 2005, en la que los usuarios pueden ver o subir videos de diferentes categorías, idiomas, duración y de diferentes temáticas. la plataforma sirve para que las personas vean videos y en la que los usuarios pueden subir contenido audiovisual de educación, artes, música, televisión. (GrupoGeard, 2022, pág. 7)
- **Microsoft Teams:** Es una plataforma para la comunicación y colaboración entre personas de un mismo equipo, empresa u organización. Es una aplicación de mensajería que permite realizar reuniones virtuales, chatear, compartir archivos, y mucho más. (NFON, 2022, pág. 2)
- **Google Classroom:** Es una herramienta creada por Google en 2014, y destinada exclusivamente al mundo educativo. Su misión es la de permitir gestionar un aula de forma colaborativa a través de Internet, siendo una plataforma para la gestión del aprendizaje o Learning Management System. (FERNANDEZ, 2020, pág. 1)

## 2.3 DEFINICIÓN Y OPERALIZACIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS Y VARIABLES

- **Tecnologías de Información y Comunicación:** Son un conjunto de herramientas, dispositivos y sistemas que permiten la captura, el almacenamiento, el procesamiento, la transmisión y la presentación de información, así como la comunicación entre personas y sistemas a través de diversos medios electrónicos.
- **Proceso de Enseñanza:** Es un ciclo continuo de actividades que el docente lleva a cabo para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, implica la selección y el uso de diferentes estrategias pedagógicas, métodos de enseñanza y recursos educativos para adaptarse a las necesidades individuales y colectivas de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje efectivo y significativo.
- **Proceso de Aprendizaje:** Es un proceso dinámico y complejo mediante el cual los individuos adquieren y desarrollan conocimientos, habilidades y actitudes a lo largo de sus vidas.
- **Aplicación:** Se relaciona con la forma en que los docentes utilizan las TIC's en el proceso de enseñanza, la adaptación a las necesidades, características del contexto educativo y cómo esta implementación se lleva a cabo en el entorno educativo.

- **Desafíos:** Se refieren a los obstáculos que pueden surgir durante el estudio o la implementación de una intervención.
- **Integración:** Se refiere al proceso de incorporar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de manera adecuada y significativa en el entorno educativo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y la práctica educativa en general.
- **Competencias:** Se refieren a las habilidades digitales y tecnológicas necesarias para aprovechar al máximo estas herramientas en el proceso educativo.
- **Innovación:** Se refiere a la introducción de nuevas formas de utilizar las TIC para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, tales como el desarrollo de aplicaciones educativas interactivas, el uso de plataformas de aprendizaje en línea, la implementación de modelos pedagógicos innovadores basados en tecnología, entre otros.
- **Planificación:** Se refiere al proceso de establecer objetivos claros y definidos, así como diseñar estrategias y actividades específicas para integrar las TIC en el proceso educativo.
- **Aprendizaje Activo:** Es un enfoque pedagógico que involucra a los estudiantes de manera activa en el proceso de aprendizaje, fomentando su participación, interacción y compromiso directo con el contenido.
- **Recursos:** Se refieren a los elementos necesarios para implementar y apoyar la integración efectiva de las TIC en el proceso educativo.
- **Formación y Capacitación:** Proceso de preparar a los docentes y otros profesionales educativos para utilizar eficazmente las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- **Evaluación:** Proceso sistemático de recopilación, análisis e interpretación de datos para determinar la efectividad y el impacto de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- **Accesibilidad:** Capacidad de todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales, habilidades o necesidades, para acceder y utilizar los recursos y herramientas tecnológicas de manera equitativa y sin barreras.
- **Implementación:** Proceso de poner en práctica y ejecutar estrategias, programas o iniciativas diseñadas para integrar de manera efectiva las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## **CAPITULO III: METODOLOGIA DE INVESTIGACION**

### **3.1 TIPO DE ESTUDIO**

Para la investigación se utilizó el estudio descriptivo ya que permitió tener un panorama claro de la situación actual, análisis y descripción de la naturaleza actual y la composición o procesos de los problemas y con ello conocer cuál es el uso de las TIC por parte de los docentes en el aprendizaje de los estudiantes, tomando en cuenta los objetivos de la investigación.

Para (SAMPIERI, 2006, pág 69) “Los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar como se relacionan las variables medidas”.

Es necesario destacar que los estudios descriptivos miden los conceptos o variables de manera independiente. Aunque pueden integrar las mediciones de cada una de estas variables para describir cómo es y se manifiesta el fenómeno de interés, su objetivo no es indicar cómo se relacionan las variables medidas.

### **3.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Se empleo un enfoque metodológico cuantitativo. Según (SAMPIERI, 2006, pág. 70) “el método cuantitativo implica la medición de variables a través de instrumentos estandarizados y la aplicación de técnicas estadísticas para interpretar los datos recolectados de manera objetiva y precisa”.

El método cuantitativo fue seleccionado para esta investigación sobre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas de San Miguel. Esta elección se fundamentó en la necesidad de obtener datos numéricos que permitan una medición precisa del uso de las TIC. A través de encuestas estructuradas, se recolectó información objetiva sobre el uso de las TIC por parte de los estudiantes. Con el análisis riguroso de estos datos, se buscó generar conclusiones sólidas que informen recomendaciones prácticas para mejorar el uso de las TIC en el entorno educativo del instituto.

### **3.2.1 Enfoque cuantitativo según algunos autores**

El término cuantitativo tiene su origen (del latín “quantitas”) se vincula a conteos numéricos y métodos matemáticos, como tal (Sampieri, 2018, pág. 70) menciona lo siguiente:

Actualmente, representa un conjunto de procesos organizados de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones. Cada fase precede a la siguiente y no podemos eludir pasos, el orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna etapa. Parte de una idea que se delimita y, una vez acotada, se generan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o perspectiva teórica. De las preguntas se derivan hipótesis y determinan y definen variables; se traza un plan para probar las primeras (diseño, que es como “el mapa de la ruta”); se seleccionan casos o unidades para medir en estas las variables en un contexto específico (lugar y tiempo); se analizan y vinculan las mediciones obtenidas (utilizando métodos estadísticos), y se extrajeron una serie de conclusiones. (pág. 3)

Es decir, se enfoca en la recolección y análisis de datos numéricos para obtener resultados precisos y generalizables. Utiliza herramientas estadísticas para medir variables y establecer relaciones entre ellas. Este enfoque permite realizar estudios objetivos y replicables, proporcionando evidencia sólida para la toma de decisiones. La investigación cuantitativa se basa en la objetividad y la precisión, empleando técnicas estructuradas para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

## **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.3.1 Población**

Para (Narvaez, 2015, pág. 143) la población se puede definir como: “un conjunto completo de individuos u objetos que comparten características similares.” La claridad en la definición de la población facilita la identificación precisa de quienes forman parte del grupo de interés, permitiendo así un enfoque metodológico adecuado y resultados más significativos.

El día 09 de marzo el equipo de investigación realizamos una reunión con el director del Instituto Licdo. Uris Arriaza, para conocer la población que estará involucrada durante este proceso, se utilizó una guía de entrevista semiestructurada (Anexo 1) donde obtuvimos la población de 472 estudiantes y 16 docentes a nivel de segundo año de bachillerato general y tercer año de bachillerato técnico del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas de la Ciudad de

San Miguel. Para la población de estudiantes, se aplicó la fórmula de cálculo de muestra. Por otro lado, para los docentes, se pasó una encuesta al total de docentes que imparten asignaturas en los niveles antes mencionados.

A continuación, se detalla la población total de estudiantes de Segundo Año General y Tercer Año Técnico Administrativo Contable:

**Tabla 5**

***Población de la Investigación***

Bachillerato	Total de Estudiantes
Segundo Año General	263
Segundo Año General Modalidad Flexible	100
Tercer Año Técnico Administrativo Contable	109
<b>Total</b>	<b>472</b>

**Nota:** Los datos presentados en la tabla contienen la población de la investigación, creación Equipo de Investigación.

**3.3.2 Muestra**

De acuerdo con Sampieri (2014, pág. 263), “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población”.

En lo relacionado a la muestra, al considerar que la población es finita, se toma como referencia una sola institución educativa se pretende abarcar de la siguiente manera:

Según QuestionPro (2014, pág. 5), la fórmula para obtener la muestra en un estudio de tipo cuantitativo es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * P * Q}$$

**Donde:**

n = Muestra

Z = Valor crítico correspondiente a un determinado grado de confianza.

P = Proporción poblacional de la ocurrencia de algo.

Q = Proporción poblacional de la no ocurrencia de algo.

N = Número de la población.

E = Error muestral máximo permisible en la investigación.

### Sustituyendo:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 472}{(472 - 1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} \quad n = \frac{3.8416 * 0.5 * 0.5 * 472}{(471) * 0.0025 + 3.8416 * 0.5 * 0.5}$$
$$n = \frac{453.3088}{1.1775 + 0.9604} \quad n = \frac{453.3088}{2.1379} \quad n = 212.034613 \quad n \approx 213 \text{ estudiantes}$$

Una vez establecida la cantidad de estudiantes a encuestar se distribuyó mediante la aplicación de regla de tres simple para obtener los datos de cada año, quedando de la manera siguiente:

**Tabla 6**

#### ***Distribución de la Muestra***

Bachillerato	Total de Estudiantes	Muestra
Segundo Año General	263	119
Segundo Año General Modalidad Flexible	100	45
Tercer Año Técnico Administrativo Contable	109	49
<b>Total</b>	<b>472</b>	<b>213</b>

**Nota:** Los datos presentados en la tabla contienen la distribución de la muestra para la investigación, creación Equipo de Investigación.

## **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

### **3.4.1 Técnicas**

#### **3.4.1.1 Encuestas**

“Las encuestas son un método de investigación y recopilación de datos utilizadas para obtener información de personas sobre diversos temas. Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar”. (Question Pro, 2016, pág. 2)

Para la recolección de la información se aplicaron encuestas, por medio de un formulario de Question Pro, en el cual se indago a través de los diversos ítems los aspectos a investigar.

La herramienta fue seleccionada debido a sus numerosas ventajas, como su interfaz intuitiva y amigable, que facilita la creación de encuestas detalladas y personalizadas. Ya que nos permite diseñar encuestas adaptadas a las necesidades del estudio, soportando una amplia variedad de tipos de preguntas y opciones de configuración. Además, ofrece

herramientas de análisis y visualización de datos en tiempo real, garantizando la seguridad y privacidad de los datos recolectados.

### **3.4.2 Instrumentos**

#### **3.4.2.1 Cuestionario**

El instrumento que se utilizó para realizar la técnica de encuestas es el cuestionario estructurado (Anexo 2 Cuestionario Dirigido a Estudiantes) y (Anexo 3 Cuestionario Dirigido a Docentes), el cual se elaboró sobre la base a los indicadores de cada variable a verificar.

Los cuestionarios permiten recopilar eficientemente una gran cantidad de datos, facilitando la cuantificación de variables y la identificación de patrones estadísticos. Además, aseguran la consistencia en las respuestas, permitiendo comparaciones válidas y fiables, y garantizan una muestra representativa de la población estudiantil, lo que permite la generalización de los resultados.

Este se elaboró de forma digital con la herramienta Question Pro y se suministrará en línea a la muestra de estudiantes y todos los docentes que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Segundo Año General, Segundo año General modalidad Flexible y Tercer Año Técnico Administrativo Contable.

### **3.5 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN**

El proceso de investigación se organizó en una serie de etapas interrelacionadas que guían el desarrollo del proyecto. Estas etapas, desde la Introducción hasta la presentación y defensa de los hallazgos, son fundamentales para alcanzar los objetivos de la investigación y están intrínsecamente relacionadas con la metodología utilizada. Cada etapa tiene sus propias tareas y objetivos específicos, y juntas proporcionan un marco ordenado y sistemático para explorar, comprender y comunicar el conocimiento generado a lo largo del proceso investigativo.

- **Introducción**

En esta etapa, se definió el tema de investigación: "El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas a nivel de segundo año de bachillerato general y tercer año de bachillerato técnico en la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel".

Se justifico la relevancia social de la investigación, destacando la importancia de entender cómo se usan las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en un contexto específico.

Se establecieron los objetivos específicos que guiaron la investigación, además de identificar las TIC utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, determinar la aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y establecer el nivel de dominio de las TIC de los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Situación Problemática y Problema de Investigación**

- Se profundizo en la problemática del uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje en el Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas.

- Se delimito claramente el problema de investigación, identificando las áreas específicas que se abordarán y planteando preguntas de investigación relevantes.

- **Marco Teórico**

- Se llevo a cabo una revisión de la literatura existente sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Se identificaron estudios previos relacionados con el tema de investigación y se analizaron los hallazgos y áreas de interés para la investigación.

- **Diseño del Proyecto**

- Se establecieron criterios organizados sobre los métodos de recopilación de datos y la metodología de investigación.

- Se diseñaron instrumentos de recolección de datos, como encuestas para estudiantes y docentes, que permitan recopilar información relevante para responder a las preguntas de investigación.

- **Trabajo de Campo**

- Se procedió a recopilar datos a través de los instrumentos diseñados, administrando encuestas a los estudiantes y a los docentes.

- Se garantizo la adecuada aplicación de los instrumentos a una muestra representativa de la población estudiantil y en la población docente se aplicó a todos los docentes que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Segundo año General, Segundo año General modalidad Flexible y Tercer año Técnico Administrativo Contable.

- **Resultados Finales, Conclusiones y Recomendaciones**

- Se analizaron y sintetizaron los datos recopilados para extraer conclusiones significativas sobre el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Se desarrollaron recomendaciones prácticas basadas en los hallazgos de la investigación, con el objetivo de mejorar el uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en el Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas.

- **Elaboración de Informe**

Se redactó un informe detallado que documente todas las etapas de la investigación, incluyendo la revisión de literatura, la metodología, los resultados y las conclusiones obtenidas.

- **Presentación de Informe Final**

Se preparó y presentó el informe final siguiendo las normas y requisitos establecidos para la elaboración y presentación de trabajos académicos.

### **3.6 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Una vez recopilados los datos mediante cuestionarios, el siguiente paso fue procesar la información utilizando Excel. El procedimiento por seguir fue el siguiente:

#### **Preparación de los datos**

Se importaron los datos recopilados en Excel y garantizar que estén correctamente organizados y tabulados.

#### **Análisis cuantitativo**

En la etapa de análisis cuantitativo, primero se agrupó los datos del cuestionario para realizar el cálculo y evidenciar la repetición constante de ciertas respuestas o categorías. Posteriormente se representó a través de tablas la sistematización de la información obtenida. Luego, representó esta información de forma visual usando gráficas de acuerdo con el tipo de respuesta a presentar para que sea más fácil de entender. Finalmente, se interpretará y analizarán los resultados de lo que encontramos en relación con lo que estábamos tratando de descubrir en nuestra investigación.

#### **Presentación de resultados:**

- Se elaboraron tablas, gráficos y resúmenes que comuniquen claramente los hallazgos encontrados.
- Se tomaron en cuenta análisis e interpretaciones detalladas de los resultados en el informe final de la investigación.

## CAPITULO IV: HALLAZGOS EN LA INVESTIGACION

### 4.1 PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La investigación realizada permitió analizar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas de la ciudad de San Miguel.

La encuesta, diseñada para captar las percepciones de los participantes sobre el uso de las TIC en el proceso educativo, permitió obtener datos esenciales para la ejecución de esta investigación. Esta metodología asegura una visión completa y detallada de la problemática, que es fundamental para un análisis preciso y fundamentado.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las encuestas suministradas, que servirán como base para un análisis descriptivo de la situación actual. Estos hallazgos ofrecen una perspectiva integral, identificando tanto las fortalezas como las áreas de oportunidad en el uso de las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el instituto.

#### 4.1.1 Resultados Encuesta Estudiantes

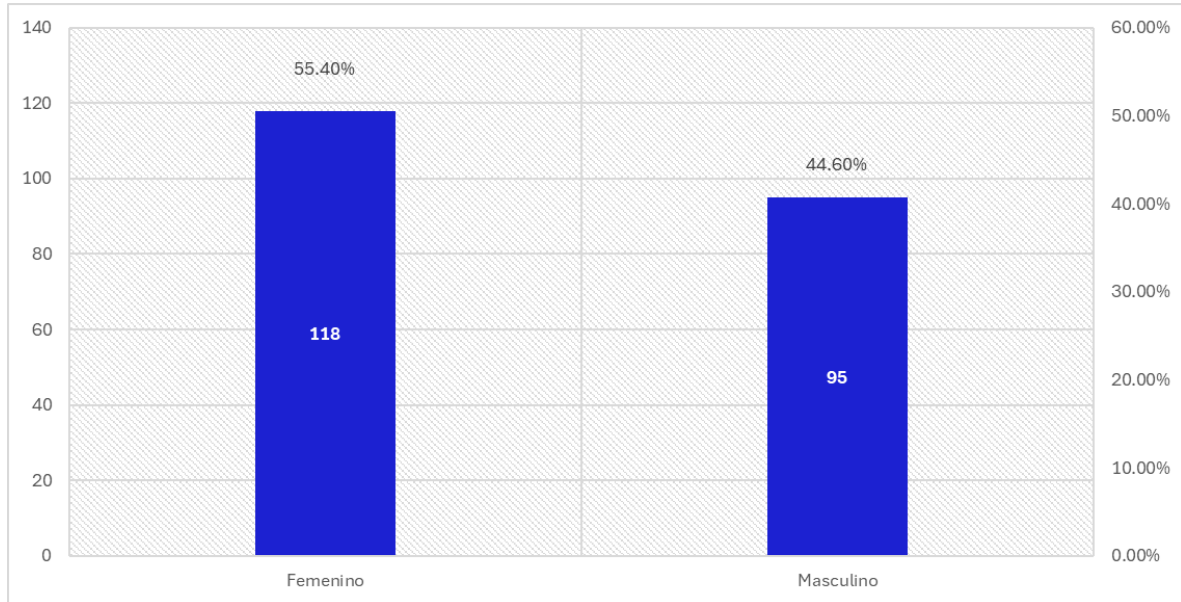
**Genero.**

**Tabla 7**  
**Genero**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Femenino	118	213	55.40%
Masculino	95	213	44.60%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 1**  
**Genero**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** Con base a los datos obtenidos el 55.40% representa el género femenino y el 44.60% representan el género masculino.

**Interpretación:** Se logra evidenciar que el mayor porcentaje de la muestra es el género femenino y el porcentaje más bajo corresponde al género masculino.

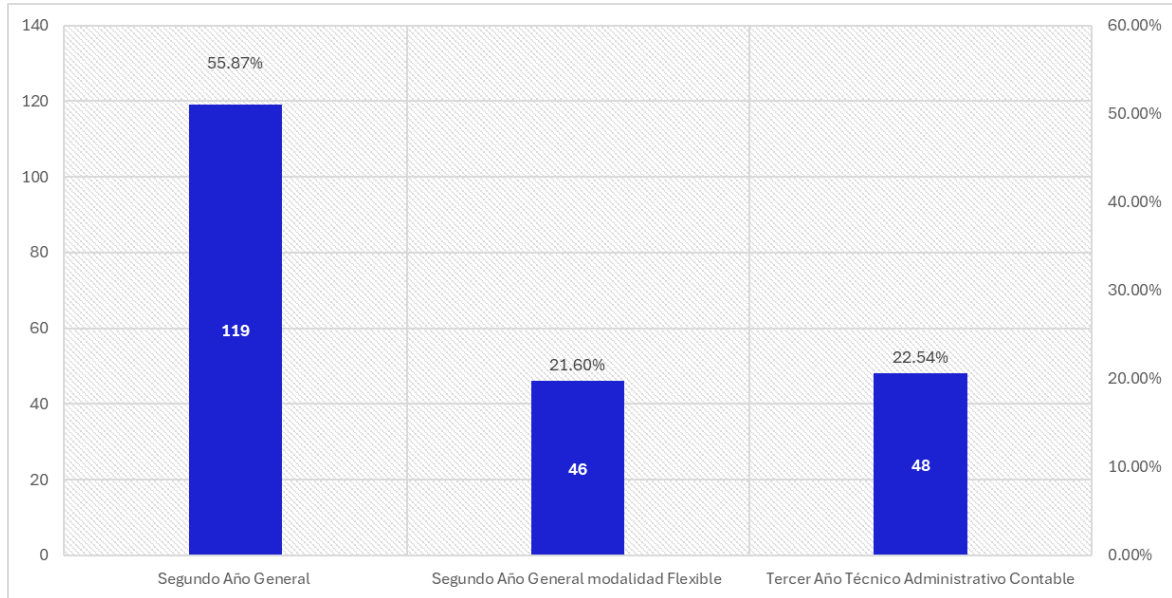
## Nivel Educativo

**Tabla 8**  
**Nivel Educativo**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Segundo Año General	119	213	55.87%
Segundo Año General modalidad Flexible	46	213	21.60%
Tercer Año Técnico Administrativo Contable	48	213	22.54%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 2**  
**Nivel Educativo**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** Con base a los datos obtenidos el 55.87% son estudiantes de Segundo Año General, el 22.54% son estudiantes de Tercer Año Técnico Administrativo Contable y el 21.60% pertenecen al Segundo Año General modalidad Flexible.

**Interpretación:** Esta distribución es consistente con la fórmula utilizada para seleccionar la muestra, lo que asegura que los datos recopilados sean representativos de las diferentes modalidades y niveles académicos en estudio.

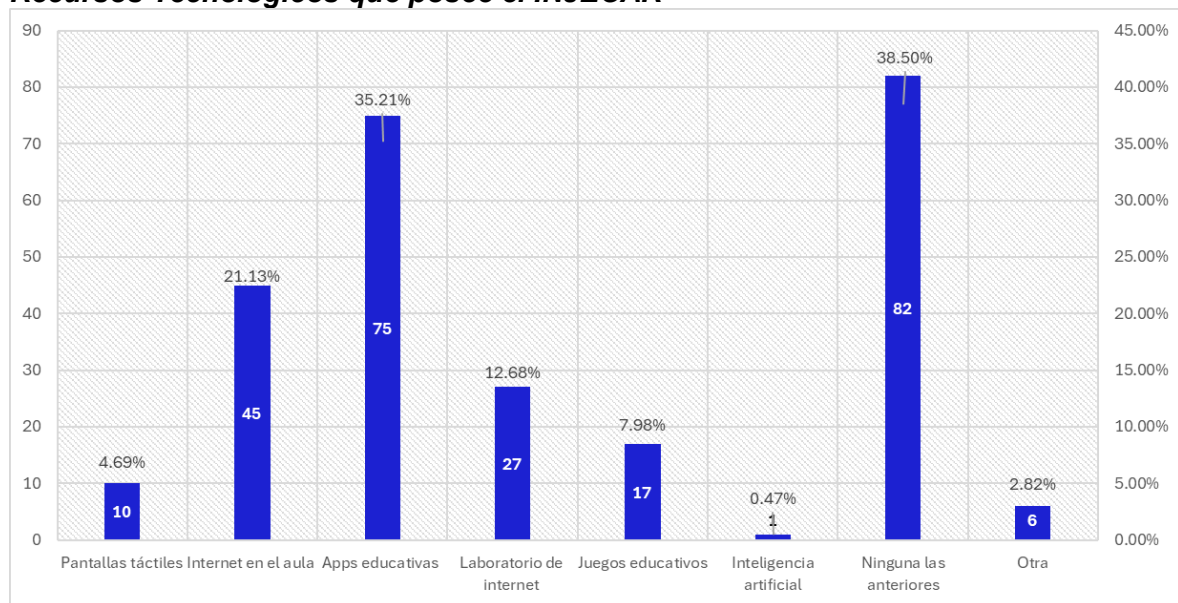
**Pregunta 1. ¿Cuáles de los siguientes recursos tecnológicos posee el instituto?**  
(Puedes seleccionar más de una opción)

**Tabla 9**  
**Recursos Tecnológicos que posee el INJECAR**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Pantallas táctiles	10	213	4.69%
Internet en el aula	45	213	21.13%
Apps educativas	75	213	35.21%
Laboratorio de internet	27	213	12.68%
Juegos educativos	17	213	7.98%
Inteligencia artificial	1	213	0.47%
Ninguna las anteriores	82	213	38.50%
Otra	6	213	2.82%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 3**  
**Recursos Tecnológicos que posee el INJECAR**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** Los datos anteriores indican que un 38.50% de los encuestados reporta que el instituto carece de recursos tecnológicos, mientras que un 35.21% señala la presencia de aplicaciones educativas. El 21.13% menciona disponibilidad de internet en el aula, un 12.68% indica contar con un laboratorio de internet, un 7.98% refiere tener juegos

educativos, un 4.69% cuenta con pantallas táctiles, un 2.82% menciona otros recursos como sala de cómputo y proyectores, y solo un 0.47% selecciona inteligencia artificial.

**Interpretación:** Un número significativo de estudiantes indica que el instituto carece de los recursos tecnológicos mencionados, lo que sugiere una brecha importante en la infraestructura digital necesaria para una educación moderna. Sin embargo, se observa que algunos recursos como aplicaciones educativas e internet en el aula están presentes, aunque no de manera generalizada. La escasez de laboratorios de internet, juegos educativos y pantallas táctiles, así como la inexistencia de inteligencia artificial, indica que el instituto está rezagado en la adopción de tecnologías educativas avanzadas.

**Pregunta 2. ¿Qué dispositivos tecnológicos utilizas en tus actividades educativas?**

(Puedes seleccionar más de una opción)

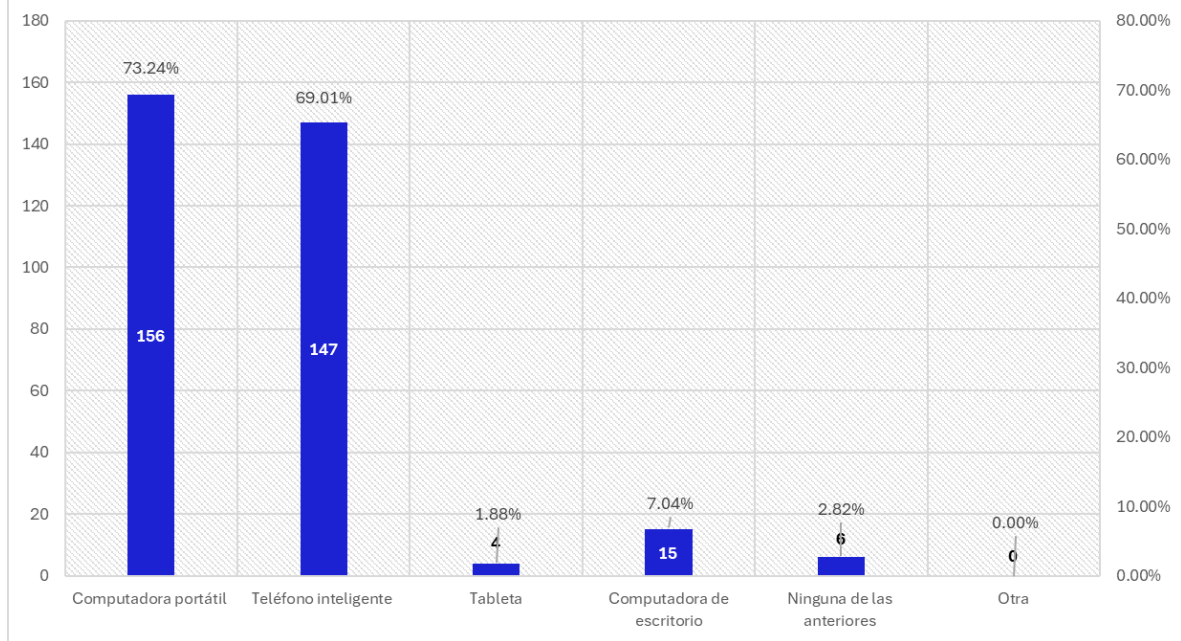
**Tabla 10**

**Dispositivos tecnológicos utilizados en actividades educativas**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Computadora portátil	156	213	73.24%
Teléfono inteligente	147	213	69.01%
Tableta	4	213	1.88%
Computadora de escritorio	15	213	7.04%
Ninguna de las anteriores	6	213	2.82%
Otra	0	213	0.00%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 4**  
**Dispositivos tecnológicos utilizados en actividades educativas**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** Según los resultados obtenidos el 73.24% de los encuestados utiliza una computadora portátil, mientras que un 69.01% reporta el uso de un teléfono inteligente. Solo un 7.04% menciona el uso de una computadora de escritorio, un 2.82% selecciona ninguna de las anteriores, y un 1.88% opta por una tableta. La opción "Otra" no fue seleccionada por ninguno de los encuestados.

**Interpretación:** La alta utilización de computadoras portátiles y teléfonos inteligentes indica que los estudiantes están adoptando dispositivos que ofrecen flexibilidad y movilidad en su aprendizaje. Sin embargo, el bajo uso de tabletas y computadoras de escritorio sugiere que podría haber una brecha en el acceso a ciertos tipos de dispositivos. La existencia de un pequeño grupo de estudiantes que no utiliza ningún dispositivo tecnológico es preocupante y podría indicar desigualdades en el acceso a la tecnología.

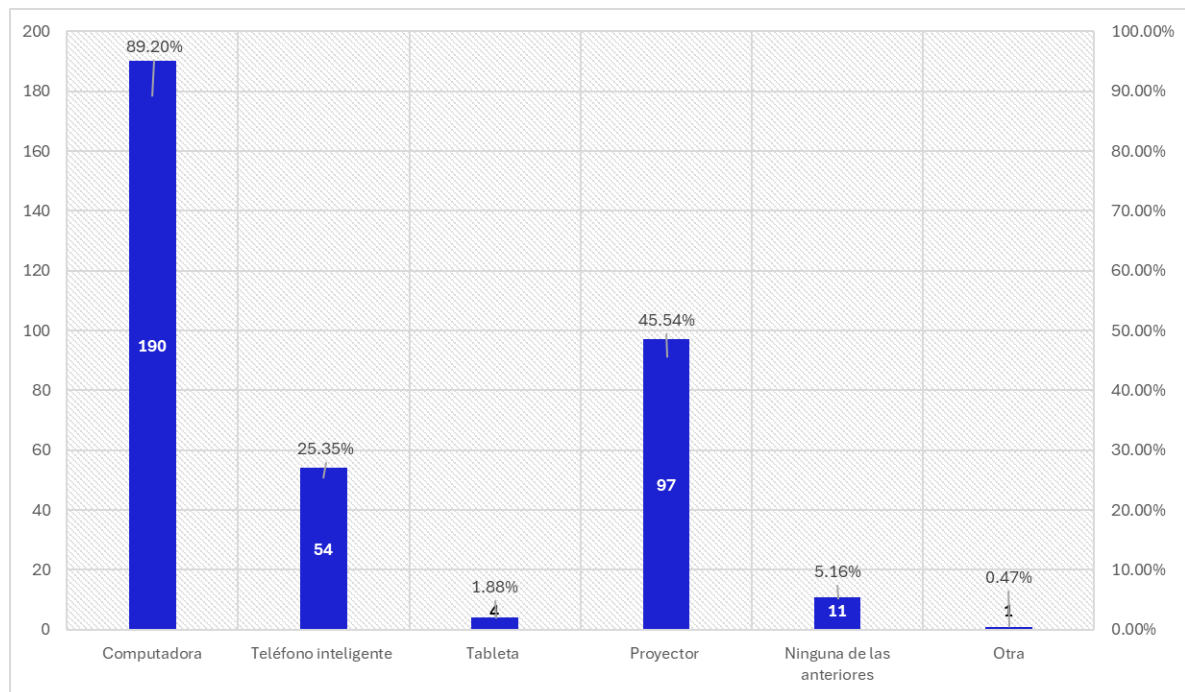
**Pregunta 3. ¿Cuáles de los siguientes dispositivos tecnológicos utiliza el docente para el desarrollo de las clases?**

**Tabla 11**  
**Dispositivos tecnológicos utilizados por docentes**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Computadora	190	213	89.20%
Teléfono inteligente	54	213	25.35%
Tableta	4	213	1.88%
Proyector	97	213	45.54%
Ninguna de las anteriores	11	213	5.16%
Otra	1	213	0.47%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 5**  
**Dispositivos tecnológicos utilizados por docentes**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** Según los resultados obtenidos el 89.20% reporta que sus docentes utilizan una computadora para el desarrollo de las clases el 45.54% indica que sus docentes usan proyectores, el 25.35% menciona que sus docentes utilizan teléfonos inteligentes durante

las clases, el 5.16% indica que ninguna de las opciones es utilizada por los docentes, mientras que solo el 1.88% señala el uso de tabletas y el 0.47% menciona que son "Otros" haciendo alusión a material físico.

**Interpretación:** El uso de computadoras y proyectores sugiere que los docentes están incorporando presentaciones visuales y recursos digitales en sus clases. La utilización de teléfonos inteligentes por algunos docentes indica una apertura hacia tecnologías móviles, aunque en menor medida. Sin embargo, el uso limitado de tabletas y computadoras de escritorio es menor. Es alentador que todos los docentes utilicen algún tipo de dispositivo tecnológico, lo que indica un compromiso general con la integración de la tecnología en la educación.

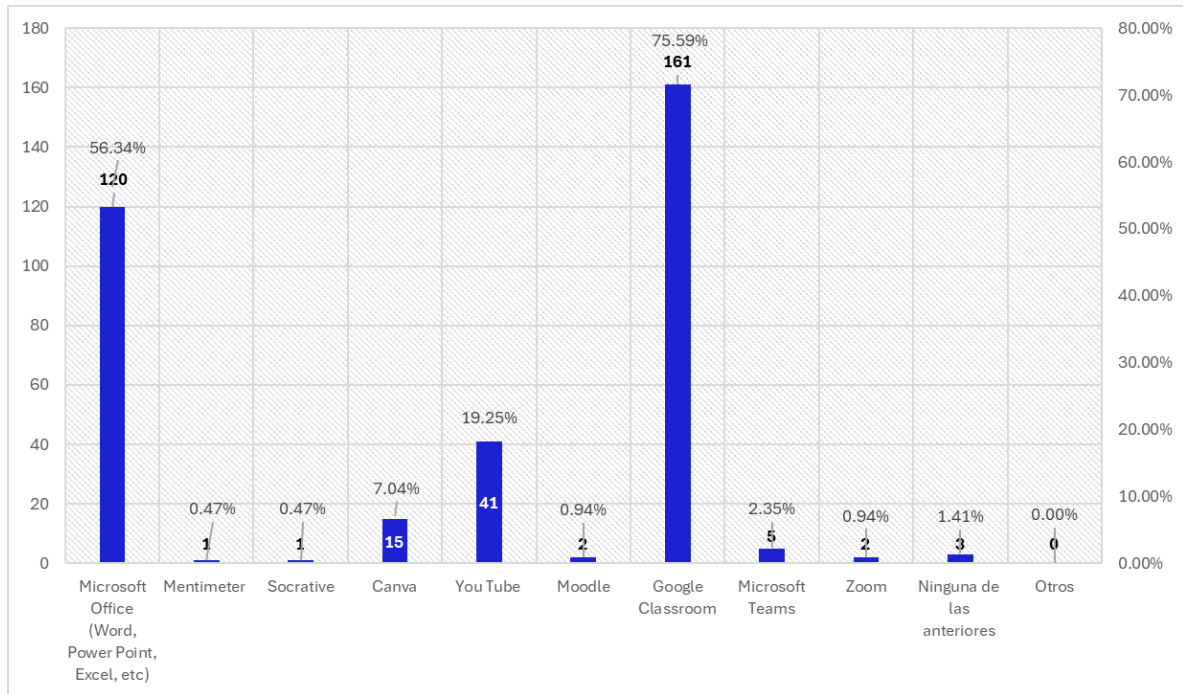
**Pregunta 4. ¿Cuáles de las siguientes aplicaciones tecnológicas utiliza el docente para el desarrollo de las clases?**

**Tabla 12**  
**Aplicaciones tecnológicas utilizadas por docentes**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Microsoft Office (Word, Power Point, Excel, etc)	120	213	56.34%
Mentimeter	1	213	0.47%
Socrative	1	213	0.47%
Canva	15	213	7.04%
You Tube	41	213	19.25%
Moodle	2	213	0.94%
Google Classroom	161	213	75.59%
Microsoft Teams	5	213	2.35%
Zoom	2	213	0.94%
Ninguna de las anteriores	3	213	1.41%
Otros	0	213	0.00%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 6**  
**Aplicaciones tecnológicas utilizadas por docentes**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** Según los resultados el 75.59% de los encuestados utiliza Google Classroom, seguido por un 56.34% que emplea Microsoft Office. YouTube es utilizado por un 19.25%, mientras que Canva es seleccionado por un 7.04%. El 2.35% indica el uso de Microsoft Teams, y tanto Moodle como Zoom son mencionados por un 0.94% cada uno. Socrative y Mentimeter son seleccionados por un 0.47% cada uno, y un 1.41% opta por ninguna de las anteriores. La opción "Otros" no fue seleccionada por ninguno de los encuestados.

**Interpretación:** La diversidad en el uso de plataformas digitales muestra que los estudiantes están familiarizados con varias herramientas tecnológicas, Google Classroom y Microsoft Office lideran como las herramientas más utilizadas, lo que refleja su importancia en la organización y realización de tareas académicas siendo las más comunes y esto puede deberse a que son herramientas educativas oficiales. El uso de YouTube sugiere que los docentes están incorporando contenido multimedia en sus clases. Sin embargo, la baja utilización de otras herramientas como Canva, Microsoft Teams y Zoom, y la ausencia de plataformas como Mentimeter, Socrative o Moodle, indica una preferencia por soluciones integradas que facilitan la gestión del aprendizaje.

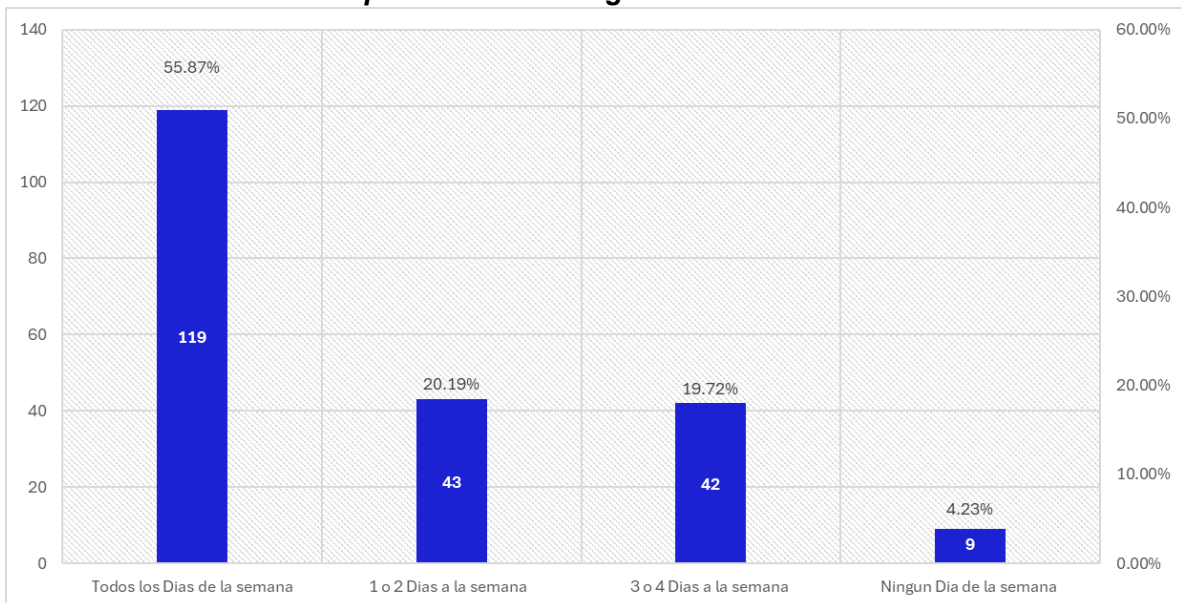
**Pregunta 5. ¿Con qué frecuencia utilizas dispositivos tecnológicos (computadora, tableta, teléfono inteligente, etc.) en tus actividades educativas?**

**Tabla 13**  
**Frecuencia del uso de dispositivos tecnológicos**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Todos los Días de la semana	119	213	55.87%
1 o 2 Días a la semana	43	213	20.19%
3 o 4 Días a la semana	42	213	19.72%
Ningun Día de la semana	9	213	4.23%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 7**  
**Frecuencia del uso de dispositivos tecnológicos**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** Los resultados en esta interrogante reflejan un 55.87% de los encuestados utiliza los recursos tecnológicos todos los días de la semana, mientras que un 20.19% lo hace 1 o 2 días. Un 19.72% los utiliza 3 o 4 días a la semana, y un 4.23% no los emplea en ningún día de la semana.

**Interpretación:** La mayoría de los estudiantes utiliza dispositivos tecnológicos todos los días esto es positivo, ya que facilita el acceso a recursos educativos y fomenta el desarrollo

de habilidades digitales esenciales para el entorno académico y profesional. Sin embargo, un porcentaje considerable de estudiantes aún no emplea estos recursos de manera regular. Esta situación podría reflejar barreras de acceso, como la falta de dispositivos o conectividad, o resistencias hacia el uso de la tecnología, posiblemente debido a una falta de familiaridad o a una preferencia por métodos tradicionales de aprendizaje.

**Pregunta 6. ¿Seleccione las actividades educativas en las que utilizas dispositivos tecnológicos?** (Puedes seleccionar más de una opción)

**Tabla 14**

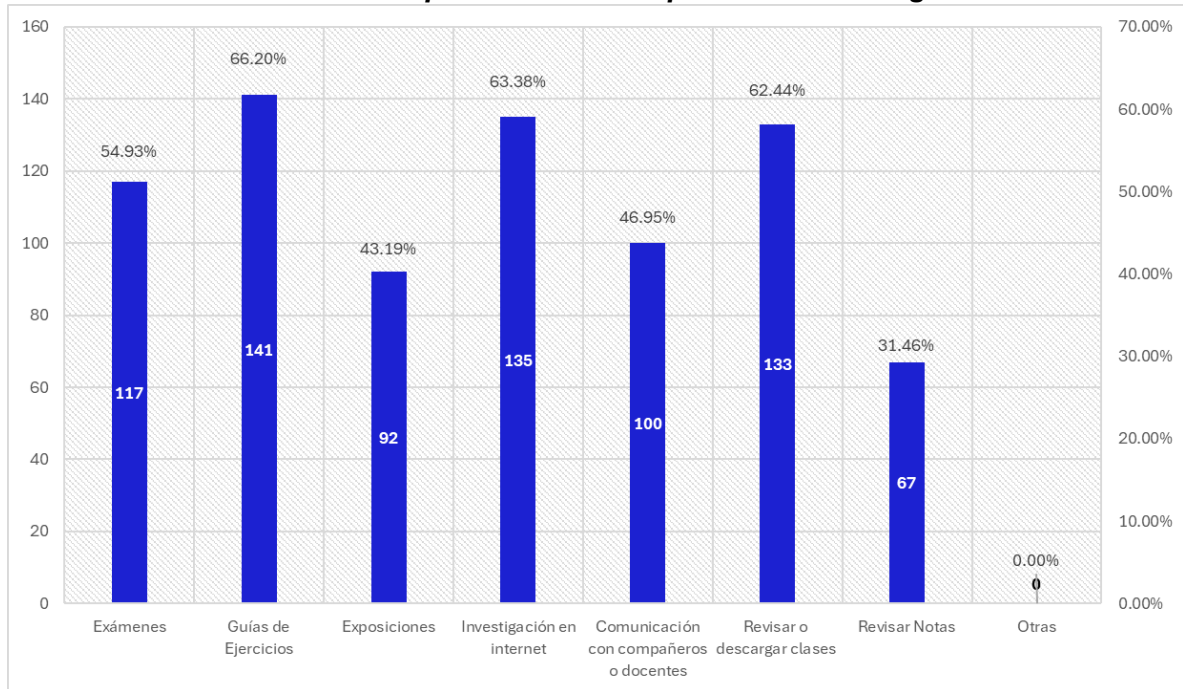
**Actividades educativas en la que se utilizan dispositivos tecnológicos**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Exámenes	117	213	54.93%
Guías de Ejercicios	141	213	66.20%
Exposiciones	92	213	43.19%
Investigación en internet	135	213	63.38%
Comunicación con compañeros o docentes	100	213	46.95%
Revisar o descargar clases	133	213	62.44%
Revisar Notas	67	213	31.46%
Otras	0	213	0.00%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

### Gráfica 8

#### Actividades educativas en la que se utilizan dispositivos tecnológicos



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** De acuerdo con los resultados obtenidos un 66.20% de los encuestados utiliza recursos tecnológicos para guías de ejercicios, seguido por un 63.38% que lo hace para investigación en internet. Un 62.44% los emplea para revisar o descargar clases, mientras que un 54.93% los usa en exámenes. Un 46.95% utiliza la tecnología para comunicación con compañeros o docentes, y un 43.19% para exposiciones. Finalmente, un 31.46% revisa notas, mientras que la opción "Otras" no fue seleccionada por ninguno de los encuestados.

**Interpretación:** El uso principal de la tecnología para trabajar en guías de ejercicios, investigar en internet y revisar o descargar clases indica que esta se está integrando de manera efectiva en las actividades de aprendizaje. Su utilización para exámenes sugiere una adopción de evaluaciones digitales, mientras que su empleo para la comunicación con compañeros y docentes, así como para exposiciones, demuestra que la tecnología está facilitando la colaboración y la presentación de trabajos. Sin embargo, el uso relativamente bajo para revisar notas podría señalar una oportunidad para promover herramientas adicionales de organización y estudio personal.

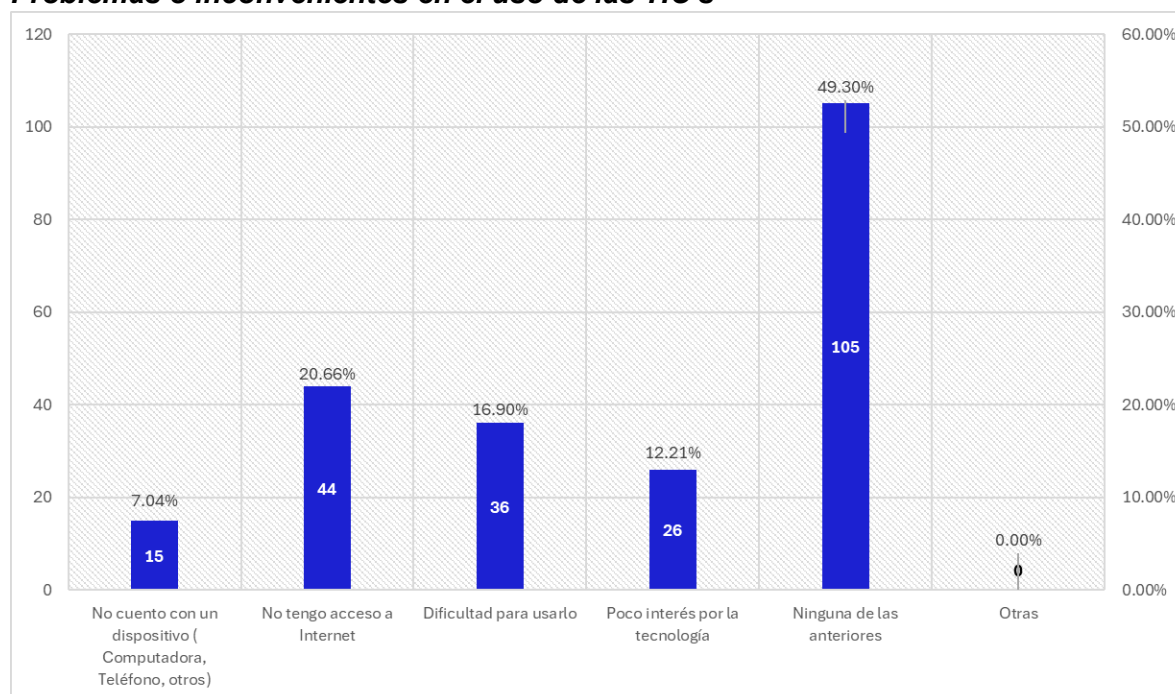
**Pregunta 7. ¿Qué problemas o inconvenientes has enfrentado al utilizar TIC's en tus estudios?** (Puedes seleccionar más de una opción)

**Tabla 15**  
**Problemas o inconvenientes en el uso de las TIC's**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
No cuento con un dispositivo ( Computadora, Teléfono, otros)	15	213	7.04%
No tengo acceso a Internet	44	213	20.66%
Dificultad para usarlo	36	213	16.90%
Poco interés por la tecnología	26	213	12.21%
Ninguna de las anteriores	105	213	49.30%
Otras	0	213	0.00%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 9**  
**Problemas o inconvenientes en el uso de las TIC's**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** De acuerdo con los resultados obtenidos un 49.30% de los encuestados no enfrenta ninguna de las barreras mencionadas, mientras que un 20.66% reporta no tener acceso a internet. Un 16.90% menciona dificultades para usar la tecnología, un 12.21% indica tener poco interés por la tecnología. Un 7.04% no cuenta con un dispositivo, y la opción "Otras" no fue seleccionada por ninguno de los encuestados.

**Interpretación:** Los resultados revelan que, aunque una parte considerable de los estudiantes no enfrenta barreras significativas en el uso de las TIC, hay desafíos clave que afectan a un grupo importante. La falta de acceso a internet y las dificultades en el uso de la tecnología son dificultades, que podrían limitar la plena integración de estas herramientas en el entorno educativo. Además, la falta de interés en la tecnología y la ausencia de dispositivos adecuados también son barreras que pueden impactar negativamente en el aprendizaje.

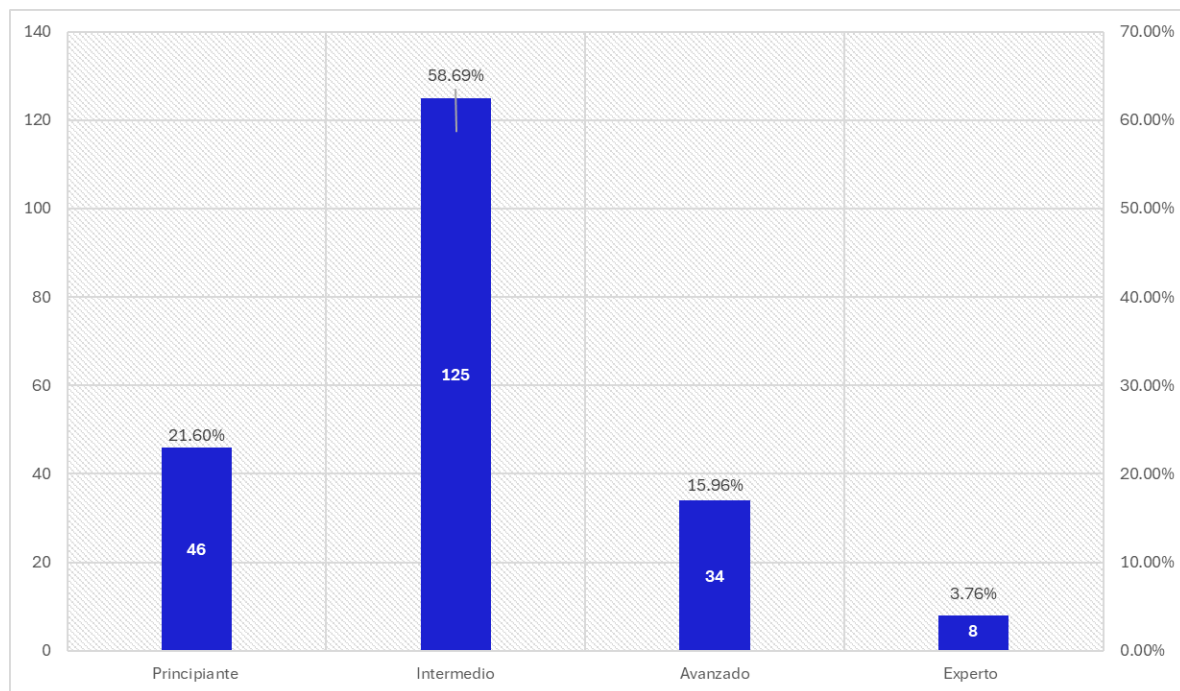
**Pregunta 8. ¿Como calificaría su propio nivel de dominio en el uso de los Dispositivos y Aplicaciones Tecnológicas (TIC)?**

**Tabla 16**  
**Nivel de Dominio**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Principiante	46	213	21.60%
Intermedio	125	213	58.69%
Avanzado	34	213	15.96%
Experto	8	213	3.76%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 10**  
**Nivel de Dominio**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis.** El 58.69% de los encuestados se considera con un nivel intermedio en el uso de dispositivos y aplicaciones tecnológicas. Un 21.60% se clasifica como principiante, mientras que un 15.96% se considera avanzado. Por otro lado, solo un 3.76% se califica como experto en el uso de las TIC.

**Interpretación:** La mayoría de los estudiantes se clasifica a sí misma con un nivel intermedio de dominio en el uso de TIC, lo que sugiere una competencia básica pero sólida en el manejo de herramientas tecnológicas, indicando que, aunque hay una base competente, existe un margen para mejorar y avanzar hacia un nivel avanzado. Esta información es crucial para diseñar programas de formación y apoyo que eleven las habilidades tecnológicas de todos los estudiantes, fomentando un aprendizaje más autónomo y eficiente.

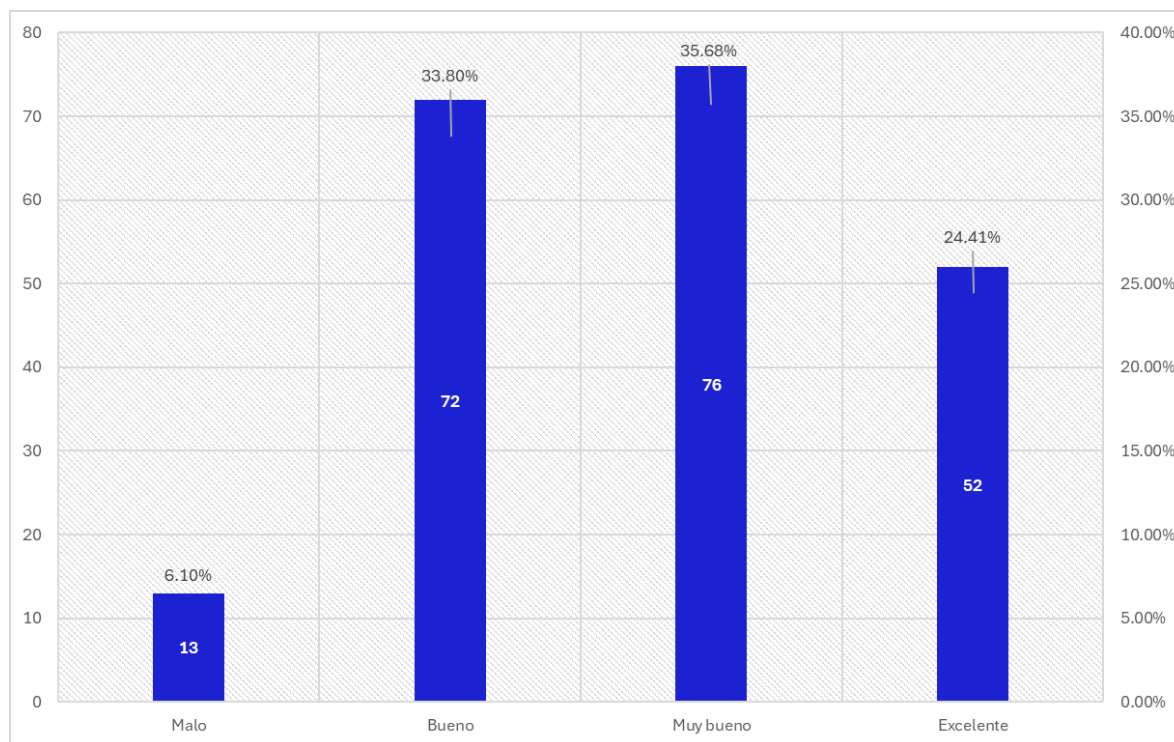
**Pregunta 9. ¿Como calificarías el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación por parte de los docentes en el desarrollo de las clases?**

**Tabla 17**  
**Calificación del uso de las TIC's por los docentes**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Malo	13	213	6.10%
Bueno	72	213	33.80%
Muy bueno	76	213	35.68%
Excelente	52	213	24.41%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 11**  
**Calificación del uso de las TIC's por los docentes**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis.** El 35.68 de los estudiantes encuestados califica el uso de TIC por parte de los docentes como Muy bueno, el 33.80% lo califica como Bueno, el 24.41% lo califica como Excelente y el 6.10% lo califica como Malo.

**Interpretación:** La mayoría valora la implementación de estas herramientas como Muy buena o Buena, lo que sugiere un nivel de competencia aceptable en la integración tecnológica dentro del aula. Sin embargo, el hecho de que un grupo menor considere el uso de las TIC como Malo indica que todavía hay margen para mejorar. Esto resalta la necesidad de seguir fortaleciendo las habilidades tecnológicas de los docentes y asegurar que la calidad de la enseñanza con TIC sea consistentemente alta.

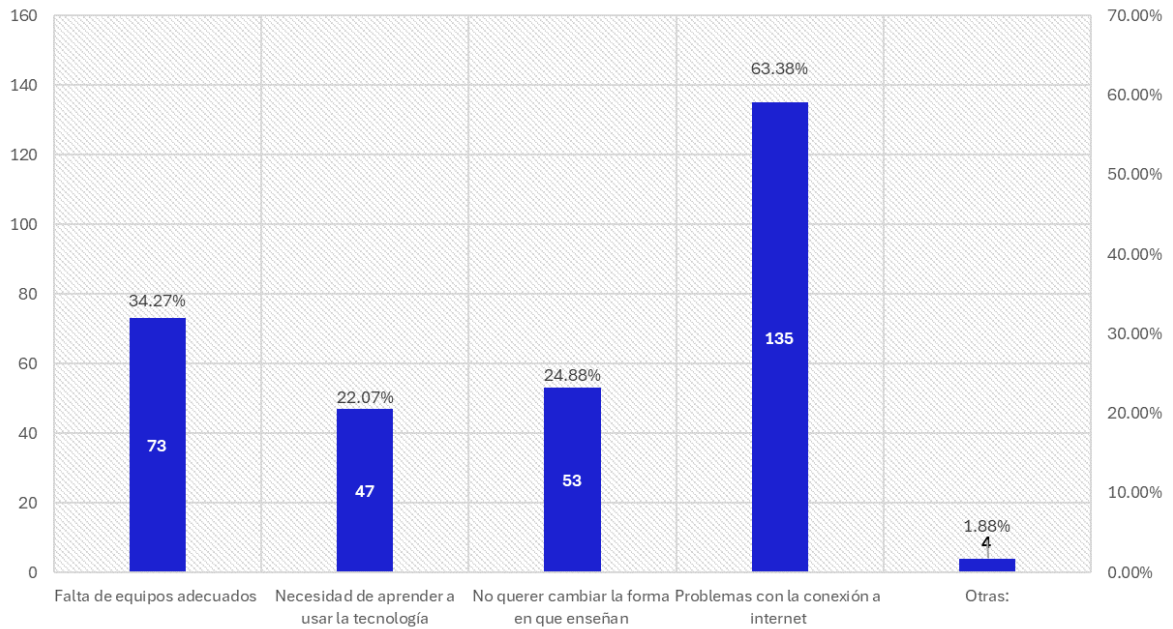
**Pregunta 10. ¿Cuáles piensas que son los principales problemas que tienen los profesores cuando usan la tecnología en sus clases?** (Puedes seleccionar más de una opción)

**Tabla 18**  
**Problemas por parte de docentes en el uso de las TIC's**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Falta de equipos adecuados	73	213	34.27%
Necesidad de aprender a usar la tecnología	47	213	22.07%
No querer cambiar la forma en que enseñan	53	213	24.88%
Problemas con la conexión a internet	135	213	63.38%
Otras:	4	213	1.88%

**Nota:** *Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.*

**Gráfica 12**  
**Problemas por parte de docentes en el uso de las TIC's**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis.** El 63.38% de los estudiantes encuestados menciona que el principal problema que tienen los docentes para usar la tecnología en sus clases son los Problemas con la conexión a internet, el 34.27% indica que es por Falta de equipos adecuados, el 24.88% indica que es por No querer cambiar la forma en que enseñan, el 22.07% indica que es por la Necesidad de aprender a usar la tecnología y el 1.88% indico que hay otros problemas indicando que ninguna de las opciones menciona son y que podrían enviar mal los materiales de clase.

**Interpretación:** Los resultados muestran los problemas relacionados con la conexión a internet y la falta de equipos adecuados emergen como las principales barreras para un uso efectivo de TIC, lo que subraya la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica en el instituto. Además, la resistencia de algunos docentes a cambiar sus métodos y la necesidad de capacitación adicional también son aspectos críticos que deben ser considerados en cualquier estrategia de mejora tecnológica.

**Pregunta 11. ¿Qué cosas crees que deberían mejorar en tu escuela para que los profesores puedan usar mejor la tecnología en sus clases? (Puedes seleccionar más de una opción)**

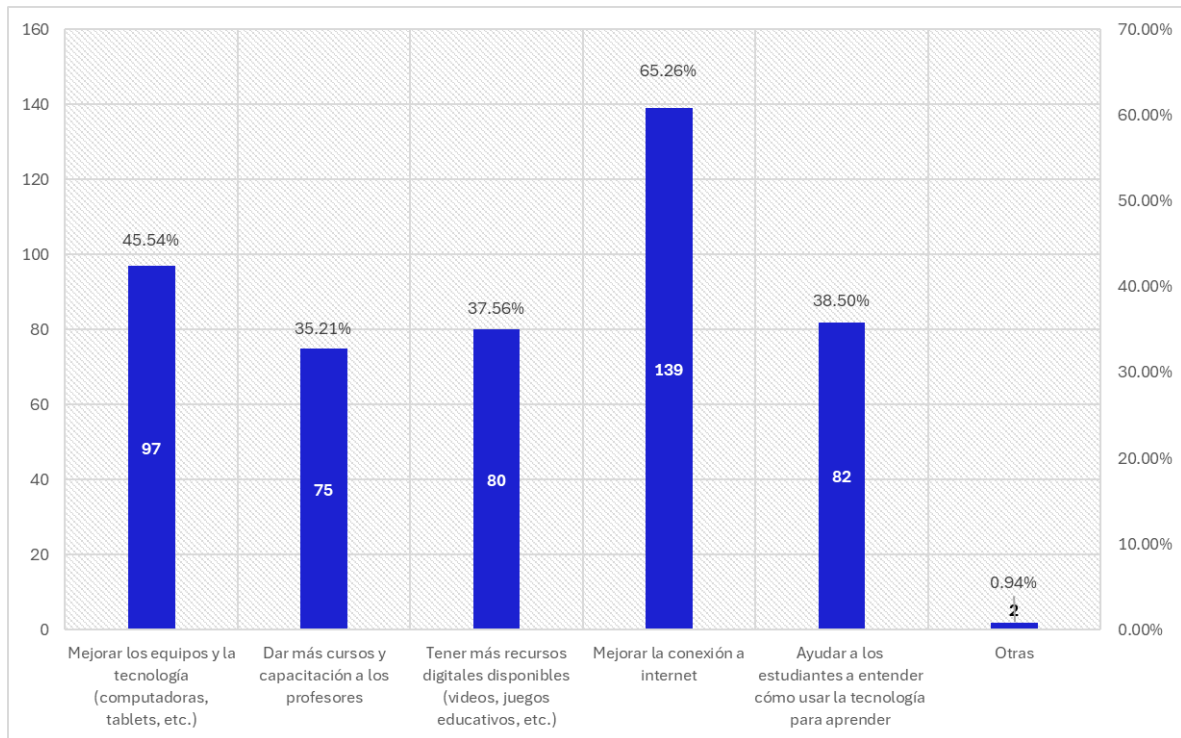
**Tabla 19**  
**Mejoras por el instituto para que profesores usen mejor las TIC's**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Mejorar los equipos y la tecnología (computadoras, tablets, etc.)	97	213	45.54%
Dar más cursos y capacitación a los profesores	75	213	35.21%
Tener más recursos digitales disponibles (videos, juegos educativos, etc.)	80	213	37.56%
Mejorar la conexión a internet	139	213	65.26%
Ayudar a los estudiantes a entender cómo usar la tecnología para aprender	82	213	38.50%
Otras	2	213	0.94%

**Nota:** *Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.*

### Gráfica 13

#### Mejoras por el instituto para que profesores usen mejor las TIC's



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis.** El 65.26% de los estudiantes encuestados menciona que lo que debería de mejorar el instituto para que los docentes usen mejor las TIC es la conectividad a Internet, el 45.54% indica que los Equipos y la tecnología, el 38.50% indica que Ayudar a los estudiantes a entender cómo usar la tecnología para aprender, el 37.56% indica que tener más recursos digitales disponibles, el 35.21% indica que dar más cursos y capacitación a los profesores y el 0.94% indica que otros el desarrollo de programas de telecomunicaciones.

**Interpretación:** La prioridad principal señalada por los estudiantes es mejorar la conexión a internet, lo que refleja la importancia de una infraestructura tecnológica sólida para apoyar el aprendizaje. La necesidad de actualizar equipos y ampliar los recursos digitales también resalta la urgencia de invertir en tecnología educativa para garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a herramientas modernas y eficaces, promoviendo así un entorno de aprendizaje más dinámico y accesible para todos.

#### 4.1.2 Resultados Encuesta Docentes

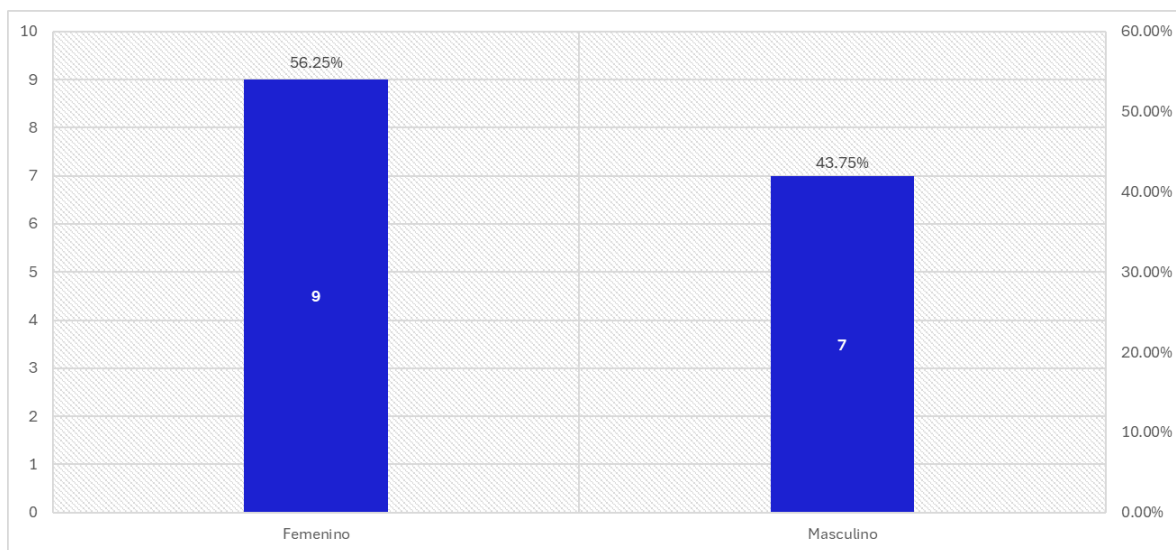
Genero.

**Tabla 20**  
**Genero**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Femenino	9	16	56.25%
Masculino	7	16	43.75%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 14**  
**Genero**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** Con base a los datos obtenidos el 56.25% representa el género femenino y el 43.75% representan el género masculino.

**Interpretación:** Se logra evidenciar que el mayor porcentaje de la muestra es el género femenino y el porcentaje más bajo corresponde al género masculino.

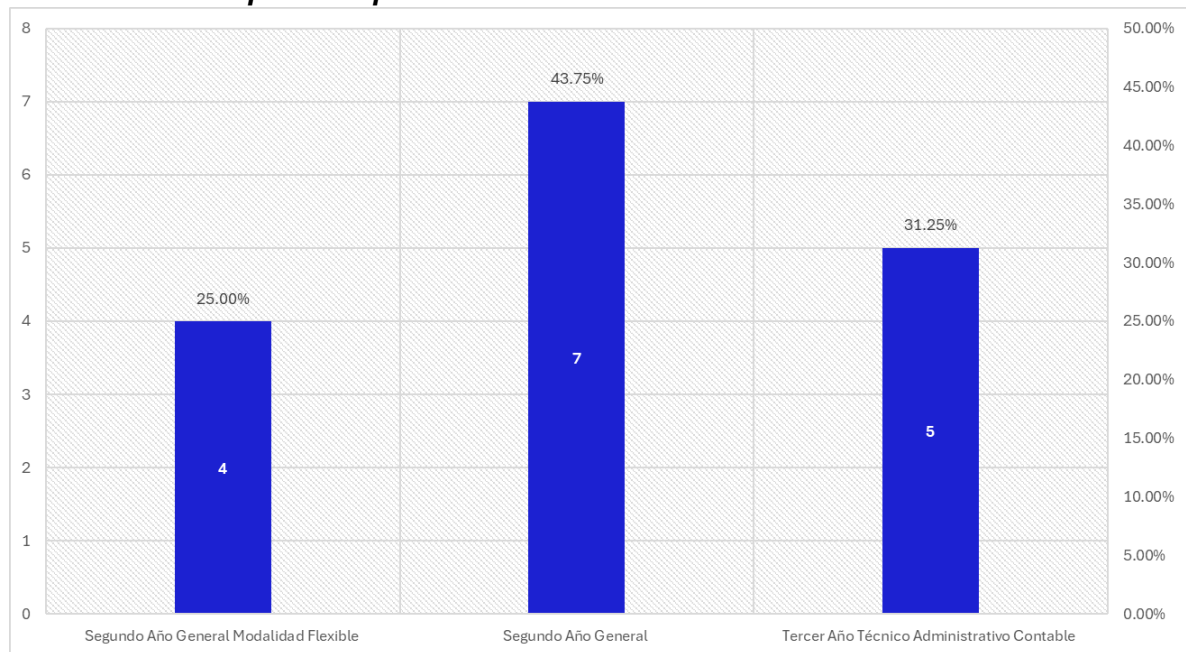
## Docente del Nivel Educativo

**Tabla 21**  
**Modalidad en la que se imparte clase**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Segundo Año General Modalidad Flexible	4	16	25.00%
Segundo Año General	7	16	43.75%
Tercer Año Técnico Administrativo Contable	5	16	31.25%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 15**  
**Modalidad en la que se imparte clase**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** Con base a los datos obtenidos el 43.75% son docentes que imparten clases a estudiantes de segundo año general, el 31.25% son docentes de Tercer Año Técnico Administrativo Contable y el 25.00% pertenecen al Segundo Año General modalidad Flexible.

**Interpretación:** Esta distribución es consistente con la fórmula utilizada para seleccionar la muestra, lo que asegura que los datos recopilados sean representativos de las diferentes modalidades y niveles académicos en estudio.

**Pregunta 1. ¿Cuáles de los siguientes recursos tecnológicos posee el instituto?**  
(Puedes seleccionar más de una opción)

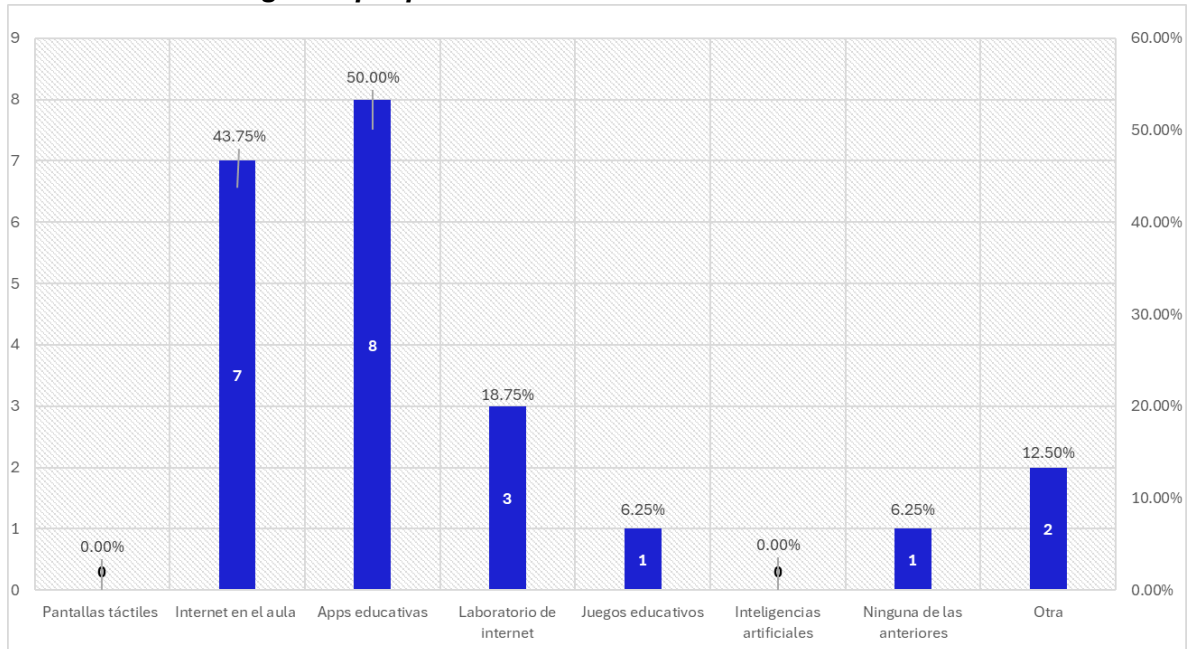
**Tabla 22**

**Recursos Tecnológicos que posee el INJECAR**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Pantallas táctiles	0	16	0.00%
Internet en el aula	7	16	43.75%
Apps educativas	8	16	50.00%
Laboratorio de internet	3	16	18.75%
Juegos educativos	1	16	6.25%
Inteligencias artificiales	0	16	0.00%
Ninguna de las anteriores	1	16	6.25%
Otra	2	16	12.50%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 16**  
**Recursos Tecnológicos que posee el INJECAR**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** El 50% de los docentes indica que el instituto dispone de aplicaciones educativas. Además, el 43.75% menciona que el instituto cuenta con internet en el aula. Solo el 18.75% señala la existencia de un laboratorio de internet en el instituto. Un 12.50% menciona recursos adicionales, como proyectores multimedia y computadoras. Los juegos educativos al igual que la opción ninguna de las anteriores fue seleccionada por un 6.25% de los docentes. No se reporta el uso de pantallas táctiles ni de herramientas de inteligencia artificial, con un 0% en ambas categorías.

**Interpretación:** La integración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el instituto muestra una realidad mixta. Mientras que una proporción significativa de docentes reporta el uso de aplicaciones educativas y acceso a internet en las aulas, la disponibilidad de recursos más especializados como laboratorios de internet y juegos educativos es considerablemente baja. La ausencia de tecnologías emergentes como pantallas táctiles y herramientas de inteligencia artificial sugiere una oportunidad de crecimiento y mejora en la infraestructura tecnológica del instituto. Este hallazgo subraya la necesidad de invertir en recursos tecnológicos más variados para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Pregunta 2. ¿Qué DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS utilizas en el desarrollo de tus clases?** (Puedes seleccionar más de una opción)

**Tabla 23**

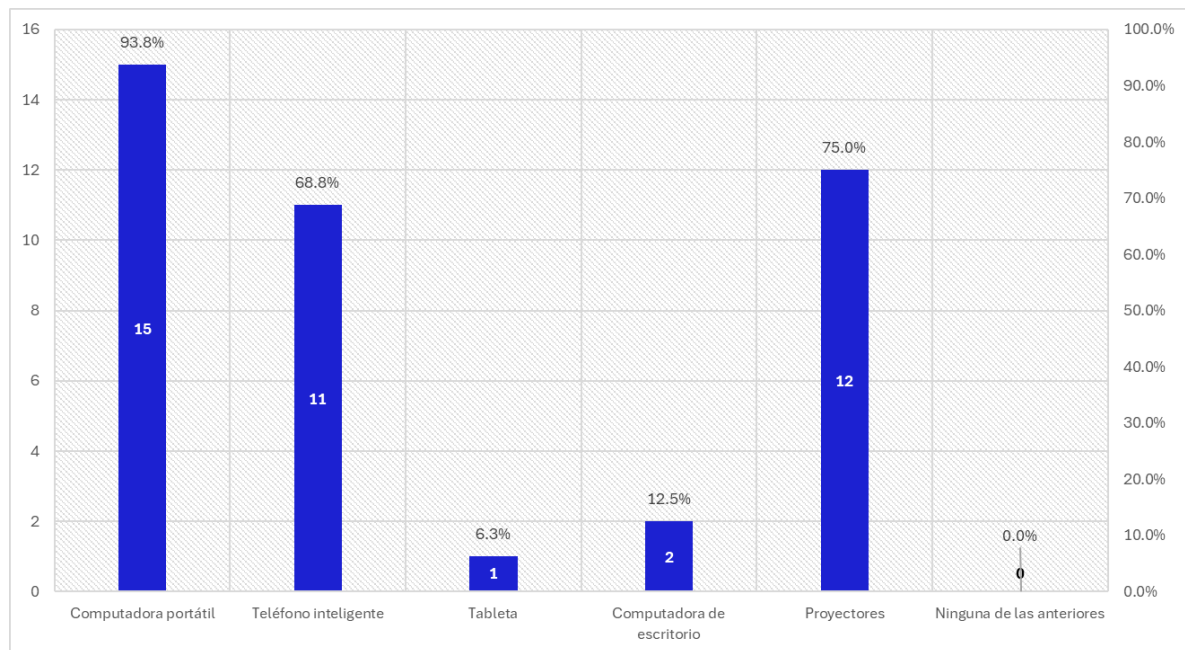
**Dispositivos tecnológicos utilizados**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Computadora portátil	15	16	93.8%
Teléfono inteligente	11	16	68.8%
Tableta	1	16	6.3%
Computadora de escritorio	2	16	12.5%
Proyectores	12	16	75.0%
Ninguna de las anteriores	0	16	0.0%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 17**

**Dispositivos tecnológicos utilizados**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** El 93.8% de docentes encuestados utiliza una computadora portátil en el desarrollo de sus clases. El 75% de los docentes usa proyectores. El 68.8% utiliza un teléfono inteligente para sus clases, mientras que solo el 12.5% emplea una computadora de escritorio. Las tabletas son utilizadas por el 6.3% de los docentes. Ninguno de los encuestados reporta el uso de otras tecnologías o indica no utilizar ninguno de estos dispositivos.

**Interpretación:** La adopción de dispositivos móviles y proyectores por parte de los docentes del instituto destaca la preferencia por herramientas tecnológicas portátiles en el aula. El uso de computadoras portátiles, proyectores y teléfonos inteligentes refleja una tendencia hacia la movilidad y la conveniencia, mientras que el uso limitado de computadoras de escritorio y tabletas puede reflejar una preferencia por dispositivos más personales y fácilmente transportables. Estos resultados resaltan la importancia de contar con tecnología accesible y fácil de integrar en diferentes contextos educativos.

**Pregunta 3. ¿Cuáles de las siguientes APLICACIONES TECNOLÓGICAS utilizas en el desarrollo de tus clases? (Puedes seleccionar más de una opción)**

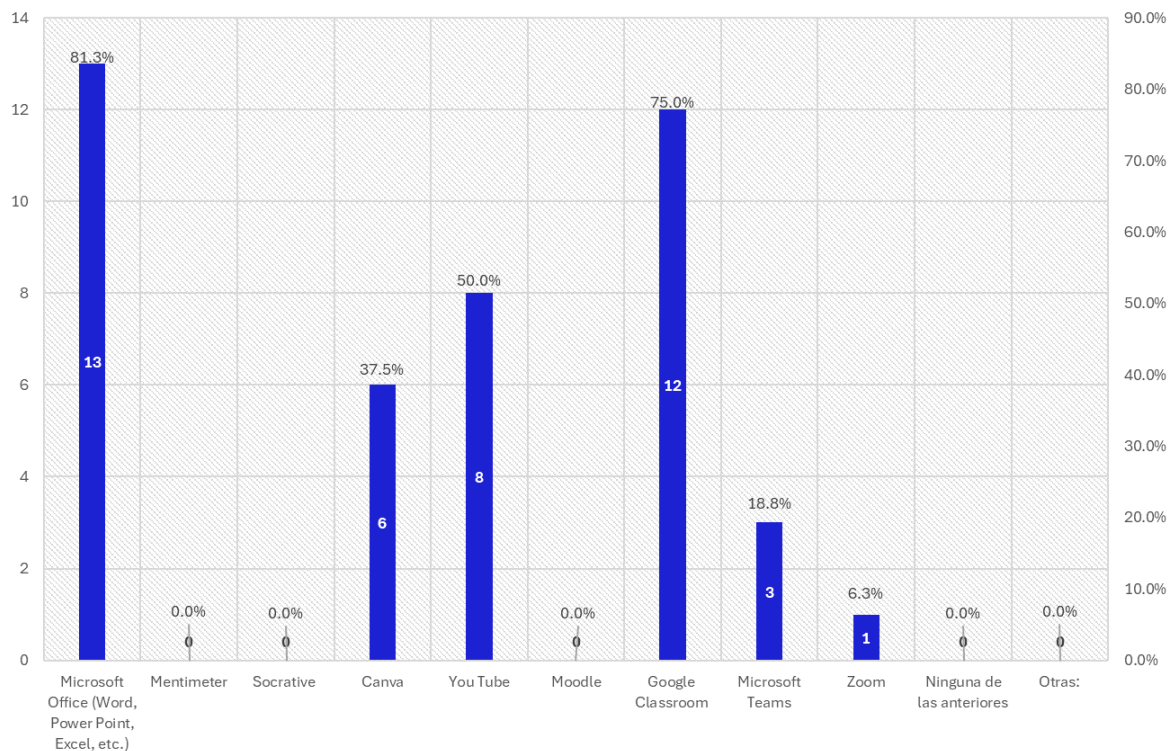
**Tabla 24**

**Aplicaciones tecnológicas utilizadas**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Microsoft Office (Word, Power Point, Excel, etc.)	13	16	81.3%
Mentimeter	0	16	0.0%
Socrative	0	16	0.0%
Canva	6	16	37.5%
You Tube	8	16	50.0%
Moodle	0	16	0.0%
Google Classroom	12	16	75.0%
Microsoft Teams	3	16	18.8%
Zoom	1	16	6.3%
Ninguna de las anteriores	0	16	0.0%
Otras:	0	16	0.0%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 18**  
**Aplicaciones tecnológicas utilizadas**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** El 81.3% de docentes encuestados utiliza Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel, etc.) en el desarrollo de sus clases. El 75% de los docentes emplea Google Classroom. YouTube es utilizado por el 50% de los encuestados. Canva es usado por el 37.5%, mientras que Microsoft Teams es utilizado por el 18.8%. Zoom es utilizado por el 6.3%. No se reporta el uso de Mentimeter, Socrative, Moodle, ni otras aplicaciones tecnológicas por parte de los docentes encuestados.

**Interpretación:** El análisis revela que la mayoría de los docentes se apoya en herramientas tradicionales como Microsoft Office y Google Classroom, lo que sugiere una tendencia al uso de aplicaciones reconocidas y consolidadas en el ámbito educativo. Aunque YouTube y Canva también se utilizan, su adopción es menor, lo que indica un interés moderado en integrar recursos visuales y creativos en las clases. Por otro lado, el uso de plataformas de comunicación y colaboración como Microsoft Teams y Zoom es escaso, lo que podría señalar una menor necesidad de herramientas de videoconferencia o una inclinación hacia

interacciones más directas en el aula. La falta de uso de aplicaciones como Mentimeter, Socrative y Moodle sugiere que los docentes podrían no estar explorando otras herramientas tecnológicas que podrían enriquecer la experiencia educativa.

**Pregunta 4. ¿Cómo integra las TIC en sus actividades de enseñanza?** (Puedes seleccionar más de una opción)

**Tabla 25**

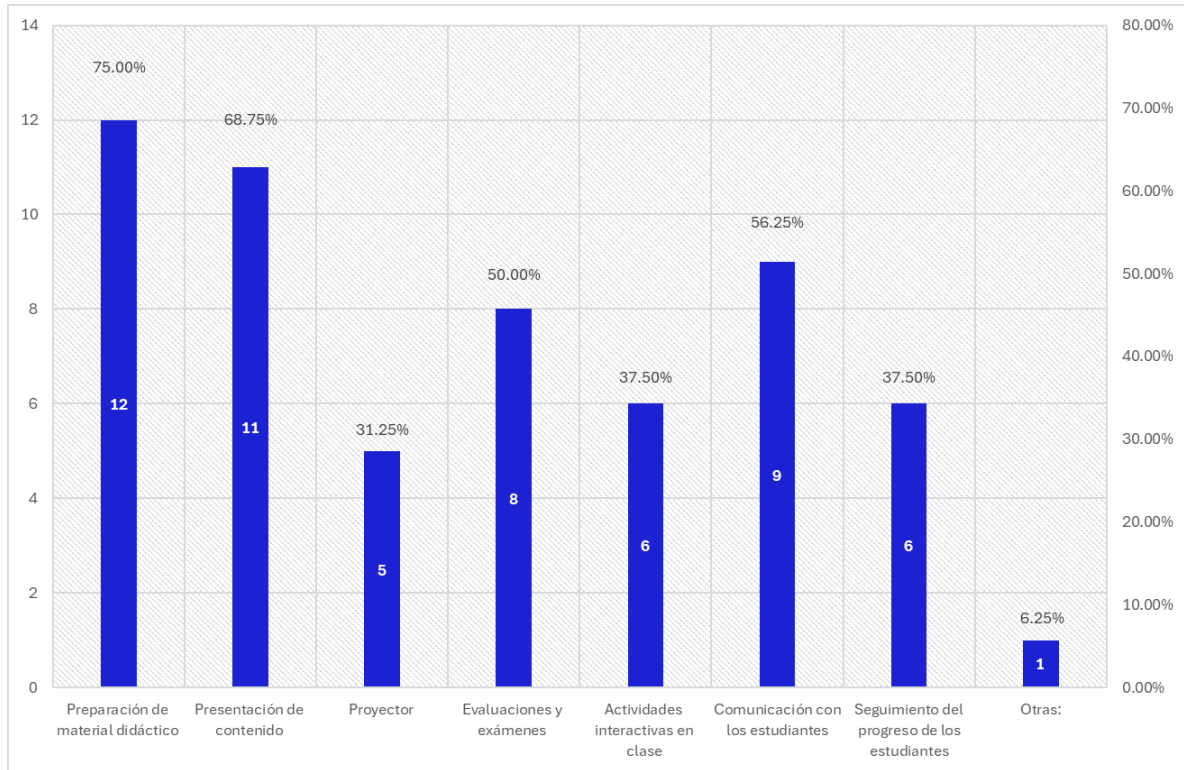
**Integración de las TIC's**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Preparación de material didáctico	12	16	75.00%
Presentación de contenido	11	16	68.75%
Proyector	5	16	31.25%
Evaluaciones y exámenes	8	16	50.00%
Actividades interactivas en clase	6	16	37.50%
Comunicación con los estudiantes	9	16	56.25%
Seguimiento del progreso de los estudiantes	6	16	37.50%
Otras:	1	16	6.25%

**Nota:** *Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.*

## Gráfica 19

### Integración de las TIC's



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** Los resultados muestran que el 75.0% de los docentes utilizan las TIC para la preparación de material didáctico y un 68.75% de los docentes para la presentación de contenido. El 56.25% de docentes las emplean para la comunicación con los estudiantes mientras que el 50.0% de docentes usan las TIC para evaluaciones y exámenes. El 37.50% de los docentes para actividades interactivas y el seguimiento del progreso de los estudiantes mientras que el 31.25% de docentes utilizan proyectores y un 6.25% de docentes menciona otras actividades como investigaciones.

**Interpretación:** El uso de las TIC para preparar material didáctico y presentar contenido es ampliamente reconocido entre los docentes del instituto, lo que demuestra su papel fundamental en la planificación y ejecución de clases. La utilización de tecnologías para evaluaciones y comunicación con estudiantes también es notable, aunque en menor medida. Esto puede indicar que, aunque las TIC son una herramienta establecida para la preparación y presentación de clases, su uso para la interacción y evaluación aún podría

potenciarse. La mención de actividades interactivas y seguimiento del progreso de los estudiantes por una menor cantidad de docentes sugiere un área de oportunidad para el desarrollo profesional en el uso de tecnologías educativas, Aunque en general se puede evidenciar el uso de que las TIC están siendo integradas de diferentes maneras.

**Pregunta 5. ¿Cuál es la finalidad de incorporar las TIC en sus actividades de enseñanza?** (Puedes seleccionar más de una opción)

**Tabla 26**

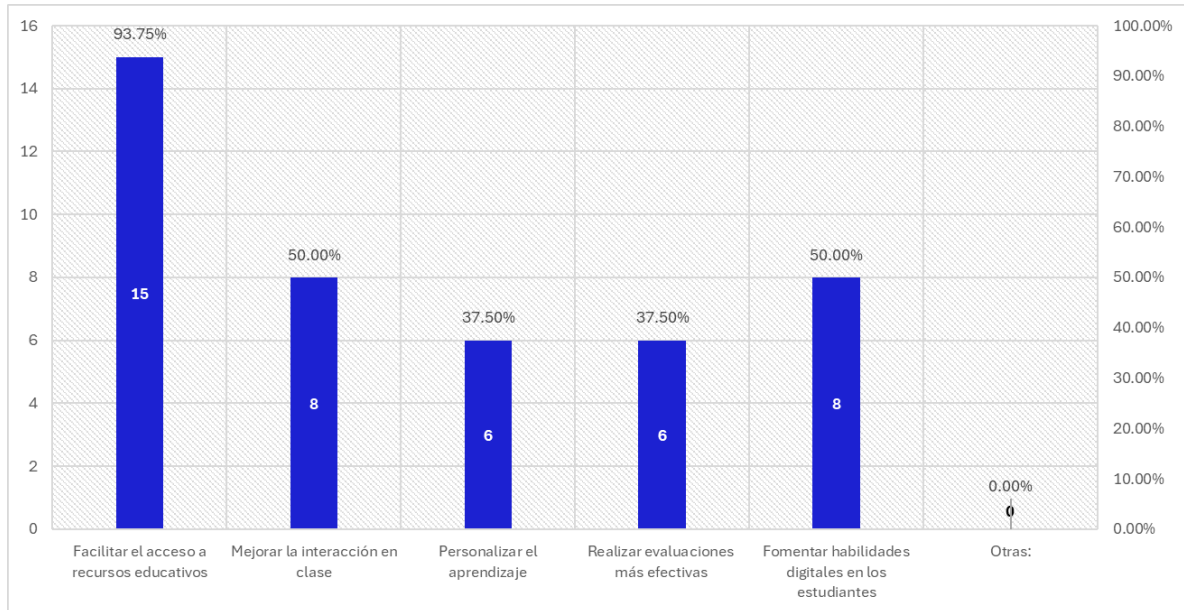
**Finalidad de Incorporar las TIC's**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Facilitar el acceso a recursos educativos	15	16	93.75%
Mejorar la interacción en clase	8	16	50.00%
Personalizar el aprendizaje	6	16	37.50%
Realizar evaluaciones más efectivas	6	16	37.50%
Fomentar habilidades digitales en los estudiantes	8	16	50.00%
Otras:	0	16	0.00%

**Nota:** *Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.*

## Gráfica 20

### Finalidad de Incorporar las TIC's



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** El 93.75% de los Docentes consideran que la principal finalidad de incorporar las TIC en sus actividades de enseñanza es facilitar el acceso a recursos educativos. Además, el 50% de los docentes indican que utilizan las TIC para mejorar la interacción en clase y para fomentar habilidades digitales en los estudiantes. Por otro lado, el 37.50% docentes señalan que emplean las TIC para personalizar el aprendizaje y para realizar evaluaciones más efectivas. No se registraron respuestas en la opción "Otros".

**Interpretación:** La tendencia de uso de los docentes sobre las TIC como facilitadoras del acceso a recursos educativos establece un consenso sobre su valor en la enseñanza. La mejora de la interacción en clase y el fomento de habilidades digitales en los estudiantes son también considerados beneficios importantes, lo que refleja una comprensión de las TIC no solo como herramientas de información, sino también como medios para enriquecer la experiencia educativa. La personalización del aprendizaje y la realización de evaluaciones más efectivas, aunque mencionadas por menos docentes, indican un reconocimiento de las TIC para adaptar y mejorar las prácticas de enseñanza y evaluación.

**Pregunta 6. ¿Podría indicar con que regularidad incorpora Tecnologías de Información y Comunicación en las actividades de enseñanza? (Diseño de contenido, desarrollo de la clase, proceso de evaluación y de retroalimentación)**

**Tabla 27**

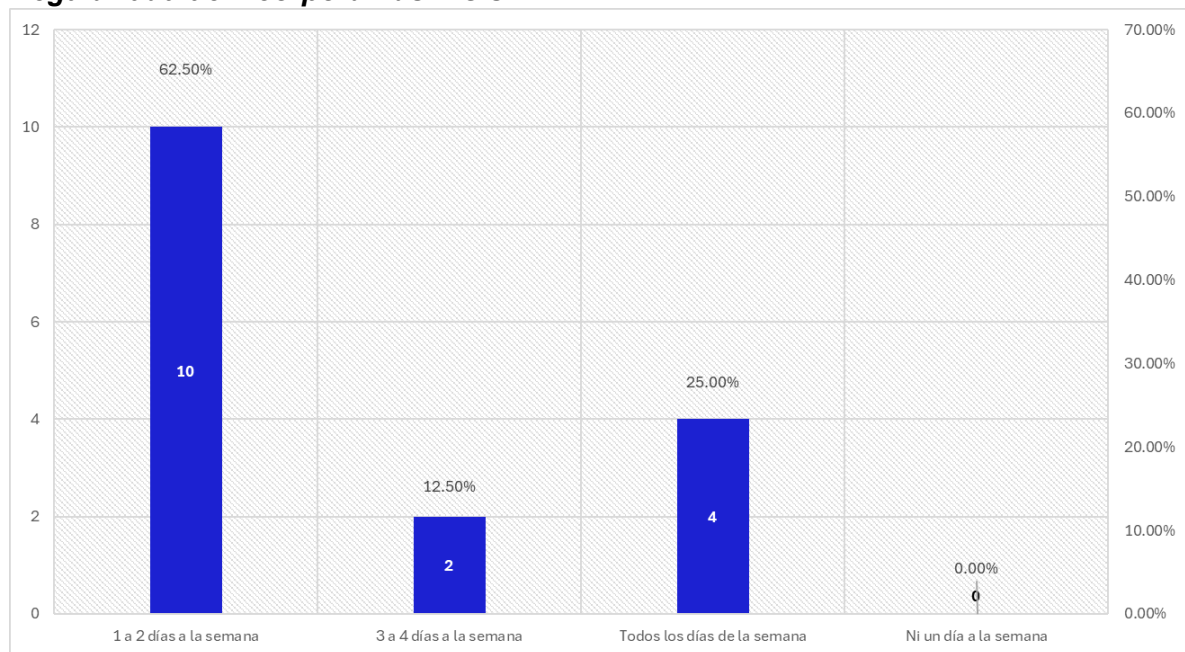
**Regularidad de Incorporar las TIC's**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
1 a 2 días a la semana	10	16	62.50%
3 a 4 días a la semana	2	16	12.50%
Todos los días de la semana	4	16	25.00%
Ni un día a la semana	0	16	0.00%

*Nota: Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.*

**Gráfica 21**

**Regularidad de Incorporar las TIC's**



*Nota: Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.*

**Análisis:** Los resultados muestran que la mayoría de los docentes encuestados el 62.5%, incorporan Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en sus actividades de enseñanza entre 1 a 2 días a la semana. Un grupo menor, representado por el 25%, utiliza

estas tecnologías todos los días de la semana. Solo el 12.5% emplea las TIC durante 3 a 4 días a la semana.

**Interpretación:** La variación en la frecuencia de uso de las TIC entre los docentes del INJECAR sugiere diferentes niveles de integración tecnológica en la enseñanza, Relacionados por la regularidad personal con la tecnología, la formación recibida y la disponibilidad de recursos. Mientras que algunos docentes las incorporan regularmente como complemento a sus clases, otros las usan de manera intensiva, señalando un potencial pedagógico más central en sus métodos. En general, aunque el uso de las TIC es frecuente, esta diversidad indica la necesidad de fomentar una mayor uniformidad y fortalecer las capacidades tecnológicas para maximizar su uso en el proceso educativo.

**Pregunta 7. ¿Qué problemas o inconvenientes has enfrentado al utilizar TIC's en el desarrollo de tus clases?** (Puedes seleccionar más de una opción)

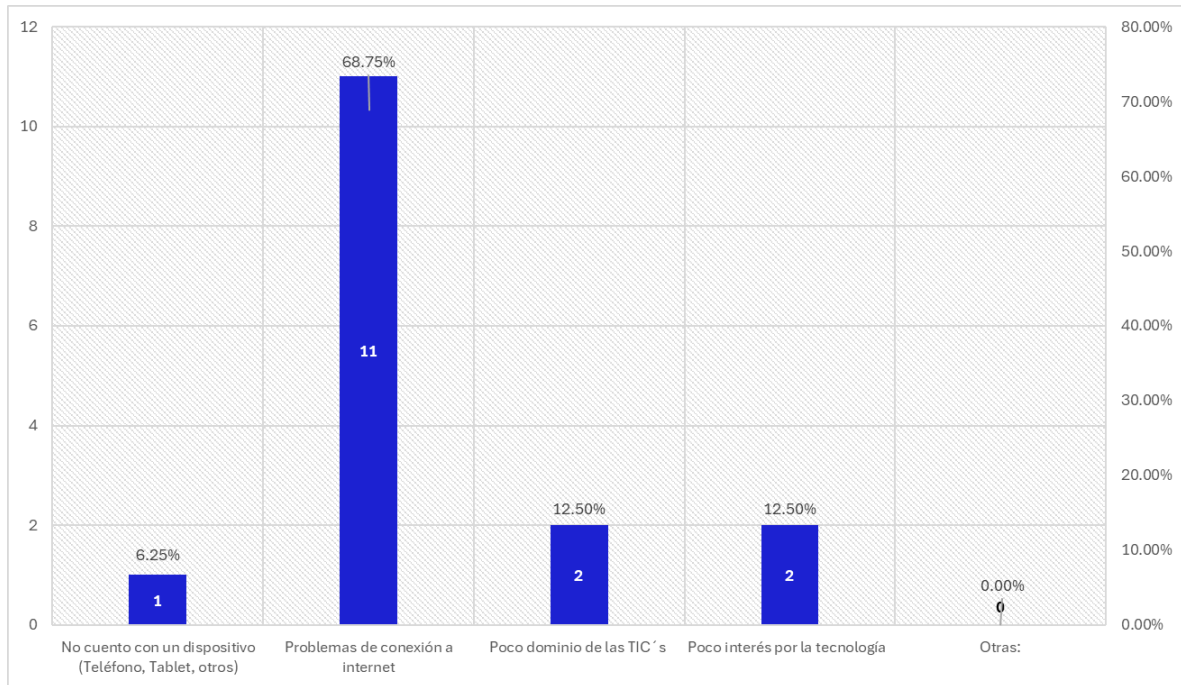
**Tabla 28**

**Problemas al usar las TIC's**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
No cuento con un dispositivo (Teléfono, Tablet, otros)	1	16	6.25%
Problemas de conexión a internet	11	16	68.75%
Poco dominio de las TIC's	2	16	12.50%
Poco interés por la tecnología	2	16	12.50%
Otras:	0	16	0.00%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 22**  
**Problemas al usar las TIC's**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** El 68.75% de docentes reportó problemas de conexión a internet como el principal inconveniente al utilizar TIC en la enseñanza. Además, un 12.50% indicó tener poco dominio de las TIC, y también tener poco interés por la tecnología. Solo un 6.25% señaló la falta de un dispositivo como un problema, y ninguna respuesta adicional fue registrada bajo la categoría "Otras".

**Interpretación:** La conectividad a internet emerge como el principal desafío para los docentes al utilizar las TIC en el aula, lo que resalta la importancia de una infraestructura de red sólida para la implementación efectiva de tecnologías educativas. El dominio limitado y un interés bajo en las TIC por parte de algunos docentes sugiere la necesidad de formación y motivación profesional para maximizar el potencial de las TIC en la enseñanza. La falta de dispositivos es menos preocupante, lo que indica que los desafíos actuales se centran más en la capacitación y el acceso a internet que en la disponibilidad de dispositivos tecnológicos.

**Pregunta 8. ¿Cómo calificaría su nivel de dominio en el uso de los Dispositivos y Aplicaciones Tecnológicas (TIC)?**

**Tabla 29**

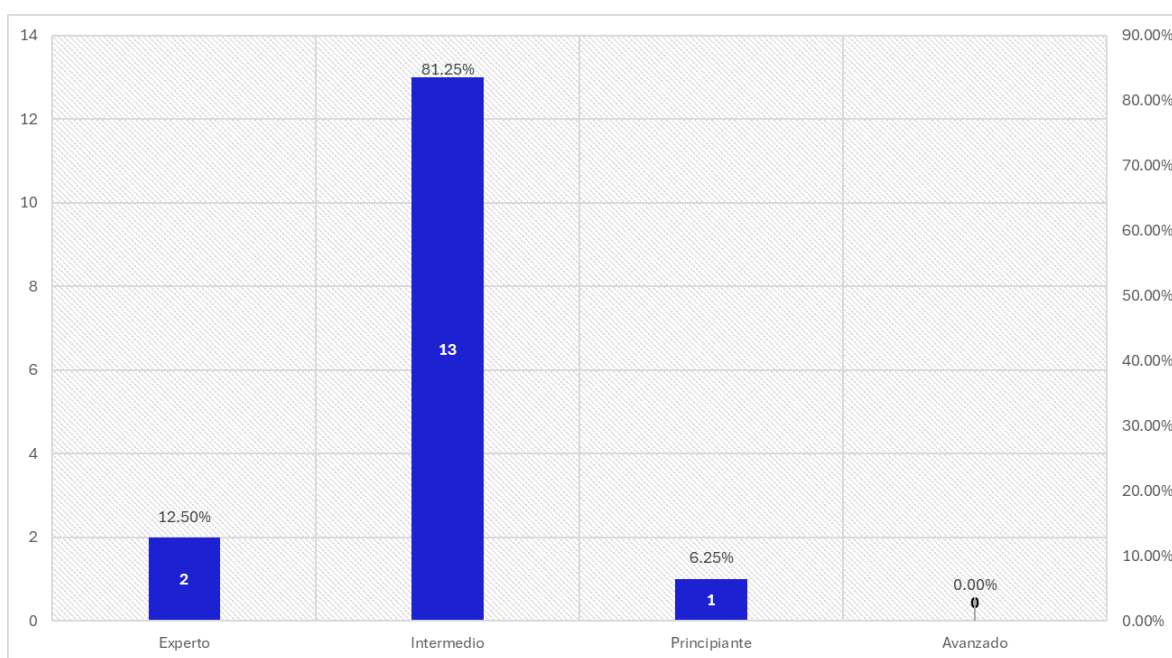
**Nivel de Dominio**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Experto	2	16	12.50%
Intermedio	13	16	81.25%
Principiante	1	16	6.25%
Avanzado	0	16	0.00%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 23**

**Nivel de Dominio**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** El 81.25% de docentes se calificó a sí mismo con un nivel intermedio de dominio en el uso de dispositivos y aplicaciones tecnológicas. Un 12.50% se consideró experto. Por otro lado, un 6.25% se autocalificó como principiante y la opción Avanzado no fue seleccionado por ningún docente.

**Interpretación:** La autoevaluación de competencias TIC revela que la mayoría de los docentes se considera de nivel intermedio, con un pequeño porcentaje que se identifica como experto y un porcentaje aún menor como principiante.

**Pregunta 9. ¿Qué tipo de formación en TIC ha recibido en los últimos tres años?**

(Puedes seleccionar más de una opción)

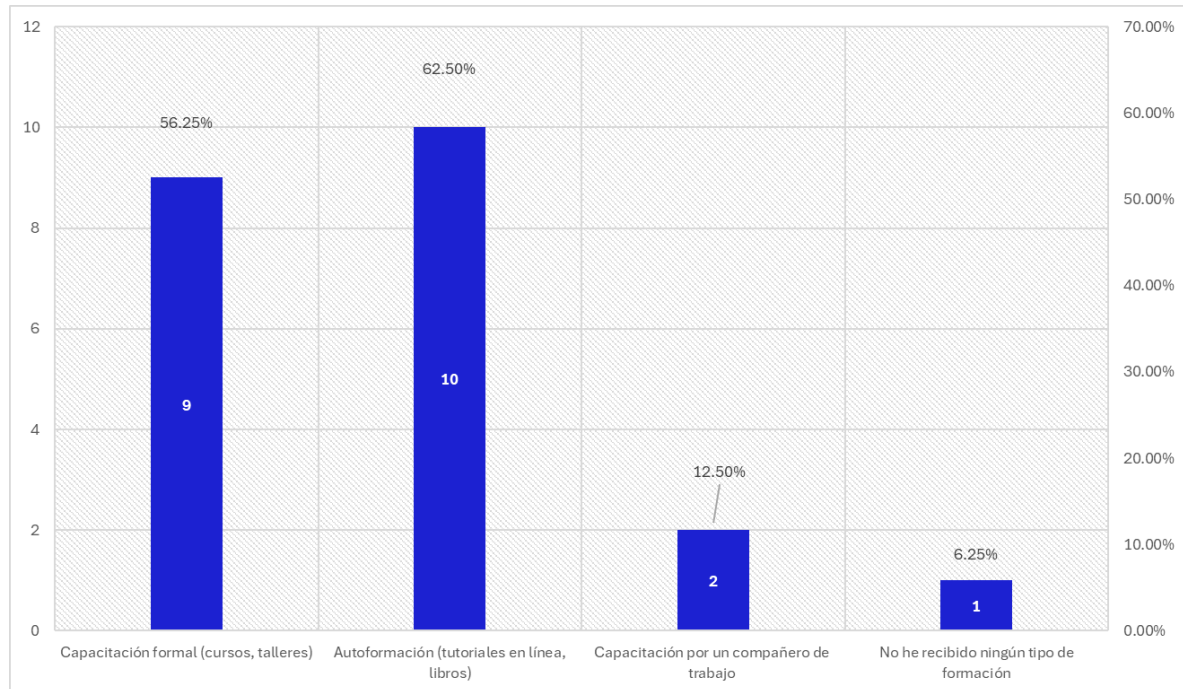
**Tabla 30**

**Formación recibida en TIC's**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Capacitación formal (cursos, talleres)	9	16	56.25%
Autoformación (tutoriales en línea, libros)	10	16	62.50%
Capacitación por un compañero de trabajo	2	16	12.50%
No he recibido ningún tipo de formación	1	16	6.25%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 24**  
**Formación recibida en TIC's**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** El 62.50% ha recibido autoformación, como tutoriales en línea o libros. Un 56.25% ha participado en capacitación formal, como cursos y talleres. Solo un 12.50% ha recibido capacitación por un compañero de trabajo. Además, un 6.25% no ha recibido ningún tipo de formación en TIC

**Interpretación:** Los resultados revelan que la mayoría de los docentes se han formado en el uso de TIC a través de autoformación, como tutoriales en línea, esto indica la proactividad de los docentes en su desarrollo profesional. La capacitación formal, como cursos y talleres, también es común, aunque en menor medida. Solo un pequeño porcentaje ha recibido capacitación en el trabajo o no ha recibido ninguna formación, lo que podría indicar oportunidades para ampliar el acceso a capacitación estructurada.

**Pregunta 10. ¿Qué tipo de apoyo adicional considera que sería más útil para optimizar el uso de las TIC en sus actividades de enseñanza? (Puedes seleccionar más de una opción)**

**Tabla 31**

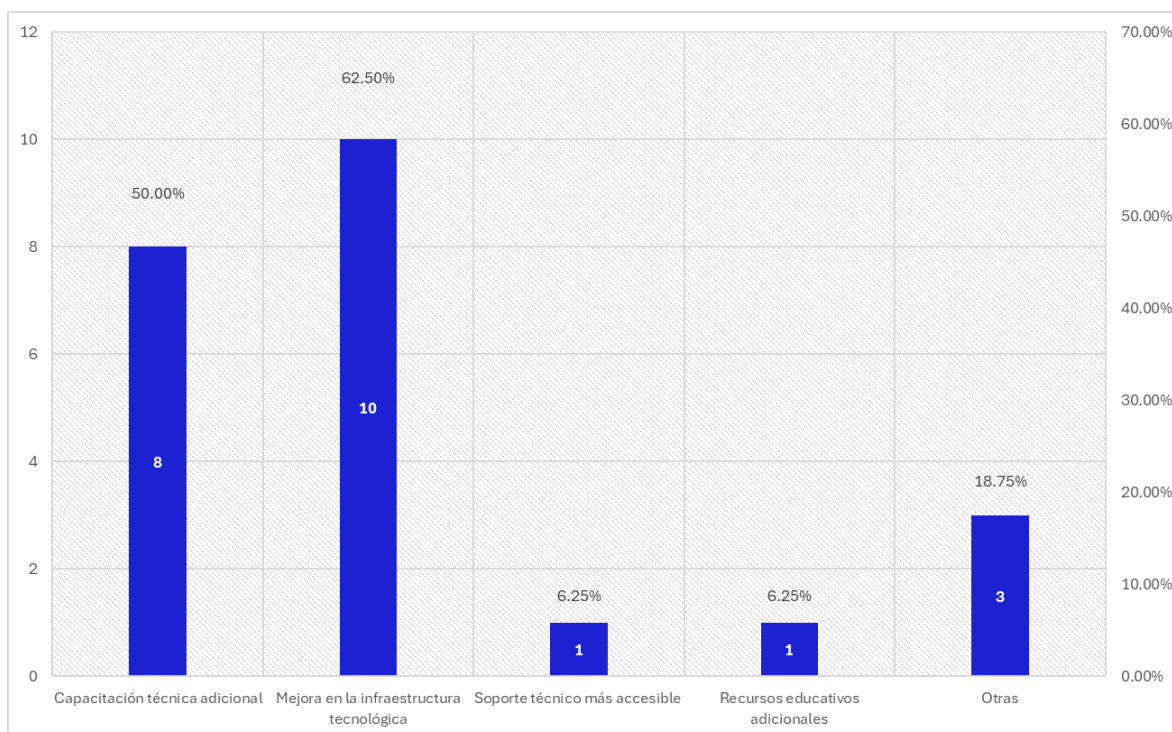
**Apoyo adicional**

Opciones	Frecuencia Absoluta (A)	Población Encuestada (B)	Frecuencia Relativa (A/B)
Capacitación técnica adicional	8	16	50.00%
Mejora en la infraestructura tecnológica	10	16	62.50%
Soporte técnico más accesible	1	16	6.25%
Recursos educativos adicionales	1	16	6.25%
Otras	3	16	18.75%

**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Gráfica 25**

**Apoyo adicional**



**Nota:** Elaboración propia con base a datos de la encuesta aplicada en esta investigación, 2024.

**Análisis:** El 62.50% de los docentes considera que una mejora en la infraestructura tecnológica sería el apoyo adicional más útil. Un 50.00% considera importante recibir capacitación técnica adicional. Un 18.75% seleccionó "Otras" opciones, lo que sugiere que hay necesidades adicionales que podrían no estar cubiertas por las opciones predeterminadas. El 6.25% ve el soporte técnico más accesible y los recursos educativos adicionales como el apoyo que necesitan.

**Interpretación:** Los docentes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas resaltan la mejora de la infraestructura tecnológica y la capacitación técnica como necesidades prioritarias para el uso efectivo de las TIC en la educación. La infraestructura robusta es vista como fundamental, y una capacitación técnica más profunda es también altamente valorada. Mientras tanto, el acceso a soporte técnico y recursos educativos adicionales no se mencionan con tanta frecuencia, lo que podría indicar que son considerados menos críticos. Este análisis ayuda a identificar las áreas clave para mejorar la integración y el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza.

## CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, este capítulo detalla el análisis del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de segundo año de bachillerato general y tercer año de bachillerato técnico del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas, ubicado en la ciudad de San Miguel. Los indicadores utilizados permiten una comprensión sobre cómo estas tecnologías son importantes el proceso educativo en dicho contexto, lo que sienta las bases para presentar conclusiones y recomendaciones fundamentadas para mejorar el uso de las TIC en el ámbito académico.

### 5.1 CONCLUSIONES

A continuación, se detallan los objetivos específicos y las conclusiones respectivamente:

**Identificar las Tecnologías de Información y Comunicación que se utilizan en el proceso de enseñanza–aprendizaje del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel.**

- La investigación sobre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas ha revelado hallazgos importantes que cumplen con los objetivos planteados. En primer lugar, se ha descrito que las TIC están presentes en el entorno educativo, con un notable uso de dispositivos como computadoras portátiles, teléfonos inteligentes, así como también aplicaciones educativas como Google Classroom y Microsoft Office por parte de los estudiantes y docentes. Este hallazgo indica que el instituto está en una trayectoria positiva hacia la integración de la tecnología en el aula, lo que puede enriquecer el proceso educativo y facilitar el acceso a recursos de aprendizaje.
- A pesar de la alta utilización de dispositivos tecnológicos, se identificó una carencia en recursos especializados, como laboratorios de internet y herramientas de inteligencia artificial. Esta falta de infraestructura adecuada limita el potencial de las TIC, a pesar del interés y disposición de docentes y estudiantes para su uso. La ausencia de estos recursos puede restringir el acceso a experiencias de aprendizaje más enriquecedoras y prácticas, impidiendo que tanto docentes como estudiantes aprovechen al máximo las oportunidades que ofrecen las TIC. Por lo tanto, es

fundamental que el instituto aborde esta brecha en infraestructura para garantizar que el uso de tecnologías no solo sea posible, sino que también sea efectivo y transformador en el proceso educativo.

**Determinar la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza–aprendizaje del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel.**

- Los estudiantes utilizan dispositivos tecnológicos para trabajar en guías de ejercicios e investigación en internet, lo que indica que la tecnología está integrada en tareas académicas cotidianas. Sin embargo, la dependencia de ciertas aplicaciones como Google Classroom y Microsoft Office sugiere que, aunque hay una buena base de uso, es fundamental fomentar la exploración de otras plataformas y recursos digitales que puedan complementar y enriquecer el aprendizaje. Esta observación es esencial para garantizar que el uso de TIC no se limite a unas pocas herramientas, sino que se expanda a un enfoque más amplio y variado.
- Uno de los hallazgos más relevantes de esta investigación es la conexión a internet, la cual se presenta como una limitante para el uso efectivo de las TIC. La investigación ha evidenciado que problemas de conectividad afectan tanto a docentes como a estudiantes, limitando su capacidad para acceder a recursos en línea y participar en actividades educativas que requieren un uso intensivo de internet. Esta brecha debe ser abordada para asegurar que todos los estudiantes y docentes puedan beneficiarse plenamente de las tecnologías disponibles. La mejora de la conectividad no solo facilitaría el acceso a información y recursos, sino que también fomentaría un entorno de aprendizaje más dinámico y colaborativo.

**Establecer el nivel de dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación de los docentes y estudiantes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel.**

- En cuanto a la competencia tecnológica, aunque la mayoría de los estudiantes se considera de nivel intermedio en el uso de TIC, también se observó un porcentaje considerable de estudiantes que se identifican como principiantes. Esto pone de manifiesto la necesidad de implementar programas de capacitación para elevar el nivel de competencia tecnológica general. La diferencia en los niveles de habilidad sugiere que no todos los estudiantes están igualmente preparados para aprovechar

al máximo las herramientas tecnológicas disponibles. Por lo tanto, es esencial crear iniciativas de formación que se adapten a las diferentes necesidades y habilidades de los estudiantes, asegurando que todos tengan la oportunidad de desarrollar competencias que les permitan participar activamente en un entorno educativo cada vez más digital.

- El nivel de dominio de las TIC ha mostrado que, aunque la mayoría de los docentes se consideran de nivel intermedio en el uso de estas tecnologías, hay una necesidad de capacitación adicional para el personal. La de docentes utiliza computadoras y proyectores en sus clases, pero también se identificó que hay áreas donde su competencia tecnológica puede mejorar. Esto pone de manifiesto la importancia de implementar programas de formación continua que permitan a los educadores actualizar sus habilidades y conocimientos en el uso de TIC, asegurando así que puedan usar estas herramientas en su enseñanza. Este enfoque no solo beneficiará a los docentes, sino que también ayudará positivamente en el aprendizaje de los estudiantes.
- Para maximizar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es necesario que se gestionen recursos para mejorar la infraestructura tecnológica, se diversifiquen las herramientas utilizadas y se ofrezcan programas de capacitación adecuados. Estos pasos son fundamentales para garantizar que tanto estudiantes como docentes puedan beneficiarse plenamente de las oportunidades que brindan las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Es fundamental que el personal docente amplie las herramientas tecnológicas utilizadas en el aula, se recomienda que se explore e implemente una gama más amplia de aplicaciones y plataformas educativas, además de Google Classroom y Microsoft Office, para fomentar un aprendizaje más interactivo y dinámico. Esto podría incluir herramientas de gamificación (Kahoot), plataformas de aprendizaje (Moodle), software de diseño (Canva, Genially), herramientas de inteligencia artificial (OpenAi ChatGPT, Gemini, entre otras), almacenamiento en línea y trabajo colaborativo (One Drive, Drive de Google) y recursos multimedia (You Tube). La diversificación de herramientas no solo amplía las opciones disponibles, sino que también estimula la creatividad y la innovación en el aula.
- Las autoridades del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas deben gestionar recursos ante el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología u otras organizaciones sin fines de lucro para adquirir equipos y mobiliario adecuados que refuercen el laboratorio de internet. Equipo actualizado como computadoras con especificaciones que permitan el uso eficiente de software educativo y el acceso a internet, así como mesas diseñadas específicamente para laboratorios de informática, sillas ergonómicas que aseguren la comodidad y el soporte adecuado para los estudiantes, UPS para proteger el equipo de cortes de energía entre otros, permitirán crear un entorno de aprendizaje más eficiente y cómodo.
- Que las autoridades del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas gestionen con proveedores de servicios de internet la garantía de una conexión estable y rápida en todo el campus, que permita ampliar la cobertura y su uso para los estudiantes. Esto no solo mejorará el acceso a recursos en línea, sino que también permitirá la participación en actividades educativas que requieren uso de internet.
- Los docentes deben adoptar una actitud proactiva y autodidacta hacia la formación en TIC, explorando de manera independiente nuevas herramientas y tecnologías con aplicación en los procesos de enseñanza. Esto incluye dedicar tiempo a investigar y experimentar con plataformas digitales, aplicaciones educativas y recursos en línea, lo que les permitirá descubrir soluciones innovadoras y adaptadas a las necesidades de los estudiantes.
- El personal docente deberá diseñar e implementar programas de capacitación dirigidos a la población estudiantil del Instituto con el propósito de mejorar su competencia tecnológica. Estas iniciativas pueden incluir talleres y cursos que

aborden desde el nivel principiante hasta el avanzado, para asegurar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de desarrollar sus habilidades en el uso de TIC.

- Las autoridades del Instituto deben gestionar la colaboración con universidades para que estudiantes en proceso de graduación, que necesiten cumplir con horas sociales, puedan impartir tutorías en el uso de las TIC a los estudiantes. Esta iniciativa no solo proporcionará un apoyo académico, sino que también fomentará un ambiente colaborativo y de aprendizaje.
- Las autoridades del Instituto deben gestionar un programa de formación continua en apoyo con el MINEDUCYT o en colaboración con universidades, enfocado en el uso de las TIC en la enseñanza para el personal docente. Esto podría incluir cursos en línea y talleres presenciales.

## GLOSARIO

- **TIC (Tecnologías de Información y Comunicación):** Herramientas y recursos tecnológicos que facilitan la comunicación y el acceso a la información en el ámbito educativo.
- **Integración:** Proceso de incorporar las TIC en el currículo educativo para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje.
- **Dominio:** Grado de conocimiento y habilidad que una persona tiene sobre el uso de tecnologías específicas.
- **Uso:** Aplicación práctica de las TIC en contextos educativos, que incluye tanto la interacción con herramientas como la creación de contenido.
- **Recursos tecnológicos:** Herramientas y materiales digitales, como software, aplicaciones, videos y plataformas en línea, que apoyan el aprendizaje.
- **Conectividad:** Capacidad de acceso a internet y redes digitales, esencial para aprovechar las TIC en el aula.
- **Capacitación:** Proceso de formación para desarrollar habilidades en el uso de TIC para docentes y estudiantes.
- **Competencia digital:** Habilidad para utilizar herramientas tecnológicas de manera efectiva y crítica en el contexto educativo.
- **Evaluación:** Proceso de medir y valorar el aprendizaje y el uso de TIC en el aula.
- **Videoconferencia:** Reuniones virtuales que permiten la interacción en tiempo real entre estudiantes y docentes.
- **Contenido digital:** Material educativo en formato digital, como documentos, videos y presentaciones interactivas.
- **Aplicaciones educativas:** Programas diseñados para facilitar el aprendizaje en diversas áreas temáticas.

- **Entorno virtual de aprendizaje:** Espacio en línea donde se desarrollan actividades educativas y se facilita la interacción entre estudiantes y docentes.
- **Taller:** Actividad práctica en la que los estudiantes aprenden mediante la experiencia directa.
- **Proyectos:** Actividades grupales que permiten a los estudiantes aplicar lo aprendido en situaciones reales.
- **Metodología:** Conjunto de métodos y técnicas utilizadas para enseñar y aprender.
- **Redes sociales educativas:** Plataformas en línea que permiten a estudiantes y docentes interactuar y compartir recursos.
- **Estrategia de enseñanza:** Método planificado para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.
- **Integración:** Proceso de incorporar las TIC en el currículo educativo, asegurando que se utilicen de manera efectiva en la enseñanza y el aprendizaje.
- **Dispositivos tecnológicos:** Equipos electrónicos como computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes y pizarras digitales que facilitan el acceso a información y recursos educativos.
- **Conectividad:** Capacidad de acceder a internet y a redes de comunicación, esencial para el uso efectivo de las TIC en el aula.
- **Infraestructura tecnológica:** Conjunto de recursos físicos y tecnológicos necesarios para el funcionamiento de las TIC, incluyendo hardware, software, redes y espacios de trabajo.
- **Competencia tecnológica:** Habilidad de utilizar herramientas tecnológicas de manera efectiva y crítica en diferentes contextos educativos.
- **Mantenimiento:** Acciones realizadas para asegurar el correcto funcionamiento y actualización de la infraestructura tecnológica y los dispositivos.
- **Integración:** Proceso de incorporar las TIC en el currículo educativo para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

- **Acceso:** Posibilidad de que docentes y estudiantes utilicen dispositivos tecnológicos y recursos en línea.
- **Dispositivos tecnológicos:** Equipos como computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes que facilitan el aprendizaje.
- **Plataformas educativas:** Sistemas en línea que permiten gestionar el aprendizaje y compartir recursos, como Google Classroom y Moodle.
- **Conectividad:** Capacidad de acceder a internet, fundamental para el uso efectivo de las TIC en el aula.
- **Infraestructura tecnológica:** Conjunto de recursos físicos y tecnológicos necesarios para el funcionamiento de las TIC en el proceso educativo.
- **Capacitación:** Proceso de formación que busca desarrollar habilidades en el uso de TIC para docentes y estudiantes.
- **Competencia digital:** Habilidad para utilizar herramientas tecnológicas de manera eficaz en el contexto educativo.
- **Mantenimiento:** Acciones realizadas para asegurar el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica.
- **Software educativo:** Programas diseñados específicamente para el aprendizaje, que pueden incluir simulaciones y ejercicios interactivos.
- **Mentoría:** Relación en la que un estudiante más experimentado apoya a otro en su proceso de aprendizaje.
- **Recursos educativos digitales:** Materiales y herramientas en formato digital que apoyan el aprendizaje, como videos, libros electrónicos y aplicaciones.
- **Evaluación formativa:** Proceso de evaluación que se realiza durante el aprendizaje para proporcionar retroalimentación y mejorar el proceso educativo.
- **Diseño curricular:** Proceso de planificación y organización de contenidos y métodos de enseñanza en un curso o programa educativo.

- **Aprendizaje colaborativo:** Estrategia pedagógica que fomenta el trabajo en grupo, donde los estudiantes aprenden unos de otros.
- **Redes sociales educativas:** Plataformas en línea que permiten a los estudiantes y docentes interactuar y compartir recursos.
- **Tutorial:** Guía paso a paso que ayuda a los usuarios a aprender a usar herramientas tecnológicas.
- **Foro:** Espacio de discusión en línea donde los estudiantes pueden intercambiar ideas y resolver dudas.
- **Videoconferencia:** Reuniones virtuales en tiempo real que permiten la interacción entre estudiantes y docentes.
- **Aplicaciones educativas:** Programas diseñados para facilitar el aprendizaje en diversas áreas temáticas.
- **Accesibilidad:** Facilidad para que todos los estudiantes, incluidos aquellos con discapacidades, puedan utilizar las TIC.
- **Contenido digital:** Material educativo en formato digital, como documentos, videos y presentaciones.
- **Taller:** Actividad práctica en la que los estudiantes aprenden a través de la experiencia.
- **Investigación:** Proceso de búsqueda y análisis de información para el aprendizaje.
- **Proyectos:** Actividades grupales que permiten a los estudiantes aplicar lo aprendido en situaciones reales.
- **Herramientas tecnológicas:** Recursos digitales que facilitan la enseñanza y el aprendizaje.
- **Método de enseñanza:** Estrategia utilizada por los docentes para impartir conocimientos.
- **Estudiante:** Persona que participa en un proceso educativo para adquirir conocimientos y habilidades.

- **Docente:** Educador o profesor encargado de guiar el proceso de aprendizaje.
- **Currículo:** Conjunto de contenidos y objetivos de aprendizaje que se enseñan en una institución educativa.
- **Desempeño académico:** Resultados obtenidos por los estudiantes en sus actividades educativas.
- **Adaptación:** Modificación de métodos o recursos para atender las necesidades de los estudiantes.

## BIBLIOGRAFIA

- Hernández , S. (s.f.). *EDUCREA*. Obtenido de <https://educrea.cl/el-modelo-constructivista-con-las-nuevas-tecnologias-aplicado-en-el-proceso-de-aprendizaje/>
- Miño, J. A. (Diciembre de 2016). *America*. Obtenido de <http://www.americalearningmedia.com/edicion-050/558-analisis/7464-5-claves-para-integrar-las-tic-en-las-escuelas-con-foco-en-la-educacion-especial>
- Puntillo, P. (20 de JULIO de 2023). *CLASS POINT*. Obtenido de <https://www.classpoint.io/blog/es/por-que-la-gamificacion-aumenta-la-motivacion-y-el-aprendizaje-de-los-estudiantes>
- Rios Reyes, R. (9 de Junio de 2023). Obtenido de <https://epperu.org/evaluacion-formativa-vs-evaluacion-sumativa-las-claves-para-una-educacion-basica-de-calidad/#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20formativa%20se%20centra%20en%20el%20proceso%20de%20aprendizaje,de%20un%20per%C3%ADodo%20de%20instrucci%C3%B3n>
- TORRES, M. (6 de 09 de 2022). *CONECTA*. Obtenido de <https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/que-es-gamificacion>
- (2009). Obtenido de Evaluación y TIC: [https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/116095/Documento\\_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/116095/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- (12 de Noviembre de 2019). Obtenido de UNIR: <https://www.unir.net/educacion/revista/alfabetizacion-digital/#:~:text=La%20alfabetizaci%C3%B3n%20digital%20tambi%C3%A9n%20juega,dentro%20de%20una%20misma%20sociedad.>
- (13 de Abril de 2023). Obtenido de OPOTISER: <https://www.opositer.edu.es/blog/como-integrar-las-tic-en-el-aula/>
- Aguilar. (2009). *Impacto de las TIC en la Educación* . Obtenido de <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/149/381>
- Algar. (06 de Octubre de 2020). *Cómo incorporar las TIC en el aula: propuestas concretas fáciles de aplicar*. Obtenido de

<https://docentes.algareditorial.com/blog/59/incorporar-tic-aula-propuestas-concretas-faciles-docentes>

Allende. (1 de Enero de 2024). *Creatividad*. Obtenido de <https://www.creatividad.cloud/mentimeter-una-herramienta-online-para-hacer-preguntas-encuestas-y-juegos-a-una-audiencia/>

Area Moreira, M. (2009). *Introduccion a la Tecnologia Educativa*. Universidad de la Laguna.

Arturo, E. (2021). Obtenido de [file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vol+3+N%C3%BAmero-+02\\_2021\\_art\\_3%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vol+3+N%C3%BAmero-+02_2021_art_3%20(2).pdf)

ASIC. (12 de 2022). *Con el paso del tiempo, sucedió algo*. Obtenido de <https://asicamericas.com/blog/evolucion-de-la-educacion-y-el-uso-de-las-tics/>

ASIC Americas. (07 de Julio de 2021). *ASIC*. Obtenido de <https://asicamericas.com/blog/evolucion-de-la-educacion-y-el-uso-de-las-tics/>

Bermúdez, G. (2016). *Virtualmente*. Obtenido de [file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/journaladm,+1424-4617-1-CE%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/journaladm,+1424-4617-1-CE%20(3).pdf)

Caldeiro, G. P. (2021). *RESEARCHER GATE*. Obtenido de RESEARCHER GATE: <https://www.researchgate.net/profile/Graciela-Caldeiro>

Camilloni, A. R. (2005). *DIDÁCTICA GENERAL Y DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS*. Obtenido de DIDÁCTICA GENERAL Y DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS: <https://palermo.edu/ACI/trabajos/Alicia-Camilloni.pdf>

Carballo Ruiz, E. A. (2021). *Acercándose a una política educativa digital en El Salvador*. Obtenido de [file:///C:/Users/bladi/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vol+3+N%C3%BAmero-+02\\_2021\\_art\\_3.pdf](file:///C:/Users/bladi/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vol+3+N%C3%BAmero-+02_2021_art_3.pdf)

Carballo, R. (2021). Obtenido de [file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vol+3+N%C3%BAmero-+02\\_2021\\_art\\_3%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vol+3+N%C3%BAmero-+02_2021_art_3%20(3).pdf)

- Conocimiento, C. P. (2021). *TIC en la Educación*. Obtenido de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/capres/documents/otra-informacion-de-interes?page=46&status=301>
- DEFINICION. (s.f.). Obtenido de <https://definicion.de/barrera/>
- Educar*. (2019). Obtenido de <https://www.educ.ar/recursos/155897/trabajos-colaborativos-mediados-por-tecnologia>
- Educar*. (Marzo de 2021). Obtenido de <https://www.educ.ar/recursos/155897/trabajos-colaborativos-mediados-por-tecnologia>
- Education, W. D. (s.f.). *Educación global*. Obtenido de <https://ourworldindata.org/global-education>
- Escuelas de profesores de peru*. (s.f.). Obtenido de <https://epperu.org/evaluacion-educativa-caracteristicas-funciones-etapas/#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20formativa%20se%20enfoca,realizar%20ajustes%20en%20su%20aprendizaje>.
- Esparza Parga, R. (Junio de 2016). *Revista de la Escuela de Estudios Generales*. Obtenido de Revista de la Escuela de Estudios Generales: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/humanidades/article/view/25113/26108>
- Fernández Castelló, G. (Julio de 2021). *Observatorio de tecnología educativa*. Obtenido de [https://intef.es/observatorio\\_tecno/google-forms/#:~:text=Permite%20agrupar%20preguntas%20por%20secciones,la%20atenci%C3%B3n%20a%20la%20diversidad](https://intef.es/observatorio_tecno/google-forms/#:~:text=Permite%20agrupar%20preguntas%20por%20secciones,la%20atenci%C3%B3n%20a%20la%20diversidad).
- FERNANDEZ, Y. (17 de marzo de 2020). Obtenido de <https://www.xataka.com/basics/google-classroom-que-como-funciona>
- Forteza, M. A. (Diciembre de 2019). *Observatorio de tecnología Educativa*. Obtenido de [https://intef.es/observatorio\\_tecno/socrative-evaluacion/#:~:text=Es%20una%20herramienta%20que%20permite,y%20otra%20para%20los%20estudiantes](https://intef.es/observatorio_tecno/socrative-evaluacion/#:~:text=Es%20una%20herramienta%20que%20permite,y%20otra%20para%20los%20estudiantes).
- FUNDACION ATREMEDIA. (09 de 12 de 2022). Obtenido de [https://fundacion.atresmedia.com/actualidad/que-alfabetizacion-mediatica-informacional\\_20221209639337821eed5a0001823263.html](https://fundacion.atresmedia.com/actualidad/que-alfabetizacion-mediatica-informacional_20221209639337821eed5a0001823263.html)

- Gaitán, V. (15 de Noviembre de 2013). *Educativa*. Obtenido de <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- Gaitán, V. (s.f.). *EDUCATIVA*. Obtenido de <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- Gallego, A. (2002). *TES*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=148408>
- García-Utrera, L. (s.f.). *Research gate*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/273754983\\_Modelo\\_de\\_Sustitucion\\_Aumento\\_Modificacion\\_y\\_Redefinicion\\_SAMR\\_Fundamentos\\_y\\_aplicaciones#:~:text=El%20modelo%20de%20Sustituci%C3%B3n%2C%20Aumento,y%20estudiantes%20en%20las%20clases.](https://www.researchgate.net/publication/273754983_Modelo_de_Sustitucion_Aumento_Modificacion_y_Redefinicion_SAMR_Fundamentos_y_aplicaciones#:~:text=El%20modelo%20de%20Sustituci%C3%B3n%2C%20Aumento,y%20estudiantes%20en%20las%20clases.)
- GCF global. (2021). Obtenido de <https://edu.gcfglobal.org/es/cultura-tecnologica/que-son-las-aplicaciones-o-programas/1/>
- Grupo Geard. (2023). Obtenido de <https://grupogeard.com/blog/canva-educacion-herramienta-imprescindible-tus-clases/>
- GrupoGard. (2022). Obtenido de <https://grupogeard.com/pe/blog/tips/uso-youtube-educacion/>
- Hernancez, I. (16 de Junio de 2016). Obtenido de <https://es.slideshare.net/itzahernandez/ambientes-de-aprendizaje-63073273>
- Hernández Requena, S. (s.f.). *EDUCREA*. Obtenido de <https://educrea.cl/el-modelo-constructivista-con-las-nuevas-tecnologias-aplicado-en-el-proceso-de-aprendizaje/>
- Hernández Suárez, C. (16 de Abril de 2015). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4772/477249927002/html/>
- Hernandez, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. 3.
- HP. (21 de Septiembre de 2021). Obtenido de <https://www.hp.com/pe-es/shop/tech-takes/las-5-mejores-herramientas-de-evaluacion-en-linea-para-profesores>
- Langdon, W. (1979). *Tecnología autónoma*. Alba. doi:19

- Magde, B. (1 de marzo de 2021). *EDUC.ARG*. Obtenido de <https://www.educ.ar/recursos/155897/trabajos-colaborativos-mediados-por-tecnologia>
- Martin, & Mercedes, M. (2009). Obtenido de SEDICI: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/116095>
- Martín, H. (1988). *Ciencia y Desarrollo*. Ciencia y Desarrollo. doi:83
- Mayra, A., Gamboa, A., & Hernández, C. (Abril de 2016). *UPC*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4772/477249927002/html/>
- MINED. (2020). *Ministerio De Educación, Ciencia Y Tecnología*. Obtenido de <https://www.mined.gob.sv/>
- MINED. (2021). Obtenido de <https://www.mined.gob.sv/>
- MINEDUCYT. (2021). Obtenido de <https://www.mined.gob.sv/>
- Muente, G. (28 de Abril de 2019). *ROCK content*. Obtenido de [https://rockcontent.com/es/blog/software-educativo/#google\\_vignette](https://rockcontent.com/es/blog/software-educativo/#google_vignette)
- Muguira, A. (s.f.). *¿Qué es la observación cualitativa?* Obtenido de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/observacion-cualitativa/>
- Narvaez, M. (s.f.). *¿Qué es una población? Definición, tipos y métodos de estudio*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-una-poblacion/>
- Navarro, E. (2018). Obtenido de <https://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n21/16993748n21a7.pdf>
- Navarro, E., & Texeira, A. (2006). Obtenido de <https://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n21/16993748n21a7.pdf>
- Navarro, E., & Texeira, A. (2020). Obtenido de Constructivismo en la Educación virtual: <https://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n21/16993748n21a7.pdf>
- NFON. (12 de Julio de 2022). Obtenido de <https://blog.nfon.com/es/que-es-y-como-funciona-microsoft-teams/>
- Opositer. (13 de Abril de 2023). *Opositer*. Obtenido de <https://www.opositer.edu.es/blog/como-integrar-las-tic-en-el-aula/>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *Informe GEM 2023: Tecnología en la Educación*. Obtenido de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386165\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386165_spa)
- Ortega, C. (s.f.). *¿Qué es una entrevista estructurada, semiestructurada y no estructurada?* Obtenido de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/entrevista-estructurada-y-no-estructurada/>
- Pacheco, A. Q. (18 de Noviembre de 2013). Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rfm/article/view/12370>
- Parra, A. (s.f.). *QuestionPro*. Obtenido de Grupos focales: tipos y guía para realizarlos: <https://www.questionpro.com/blog/es/que-son-los-grupos-focales/>
- Peiro, R., & Lopez, J. F. (1 de Enero de 2021). *Economipedia*. Obtenido de [https://economipedia.com/definiciones/teoria-del-constructivismo.html#google\\_vignette](https://economipedia.com/definiciones/teoria-del-constructivismo.html#google_vignette)
- Pérez Samaniego, V. (Enero de 1999). <https://www.infor.uva.es/~sblanco/Tesis/Aportaciones%20TIC.pdf>. Obtenido de <https://www.infor.uva.es/~sblanco/Tesis/Aportaciones%20TIC.pdf>
- Prieto, P. (s.f.). *CANAL TIC.COM*. Obtenido de <https://canaltic.com/blog/?p=1677>
- Question Pro. (2016). *¿Qué es una encuesta?* Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/encuesta.html>
- Quintanilla, J. (1998). *Tecnologías*. Teorema. doi:11.25
- Requena, S. H. (2024). *EDUCREA*. Obtenido de EDUCREA: <https://educrea.cl/el-modelo-constructivista-con-las-nuevas-tecnologias-aplicado-en-el-proceso-de-aprendizaje/>
- Reyes, I. (5 de Julio de 2023). Obtenido de <https://cognosonline.com/co/blog/las-tic-en-el-ambito-educativo/>
- Rioja, U. I. (s.f.). *unir*. Obtenido de unir: <https://www.unir.net/educacion/revista/tpack-que-es/>
- Rosenzvit, M. (6 de JULIO de 2023). *Chequeado*. Obtenido de <https://chequeado.com/que-es-la-alfabetizacion-mediatica-e-informacional/>

- Ruiz. (2021). Obtenido de  
file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vo  
l+3+N%C3%BAmero-+02\_2021\_art\_3%20(2).pdf
- RUIZ. (2021). Obtenido de  
file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vo  
l+3+N%C3%BAmero-+02\_2021\_art\_3%20(1).pdf
- Ruiz, A. (2021). Obtenido de  
file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vo  
l+3+N%C3%BAmero-+02\_2021\_art\_3%20(2).pdf
- Ruiz, A. (2021). Obtenido de  
file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vo  
l+3+N%C3%BAmero-+02\_2021\_art\_3%20(4).pdf
- Ruiz, A. B. (2021). *FORMACIÓN DOCENTE EN TICS. ¿ESTÁN LOS DOCENTES  
PREPARADOS PARA LA.*
- Ruiz, C. (s.f.). Obtenido de  
file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vo  
l+3+N%C3%BAmero-+02\_2021\_art\_3.pdf
- Ruiz, C. (s.f.). 2021. Obtenido de  
file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vo  
l+3+N%C3%BAmero-+02\_2021\_art\_3%20(2).pdf
- Ruiz, E. (2021). Obtenido de  
file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vo  
l+3+N%C3%BAmero-+02\_2021\_art\_3%20(2).pdf
- Ruiz, E. A. (2021). Obtenido de  
file:///C:/Users/W%20E%20N%20D%20Y/Downloads/Revista+REDISED+2021+Vo  
l+3+N%C3%BAmero-+02\_2021\_art\_3%20(1).pdf
- Sadosky, M. (2016). *Historia de las TIC: principales movimientos y producciones.*  
Obtenido de [https://cdn.educ.ar/dinamico/UnidadHtml\\_\\_get\\_\\_8accb22e-7a06-  
11e1-8002-ed15e3c494af/index.html](https://cdn.educ.ar/dinamico/UnidadHtml__get__8accb22e-7a06-11e1-8002-ed15e3c494af/index.html)

- Sampieri. (2018). *Metodología de la investigación, Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Obtenido de [https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICsv9n18p92\\_95.pdf](https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICsv9n18p92_95.pdf)
- SAMPIERI, R. (2006). *Metodología de Investigación*. McGraw-Hill \_ Interamericana .
- Sanchez, E. (24 de Junio de 2021). El Salvador será el primer país del mundo con el 100% de sus estudiantes con conectividad digital. *Global Citizen*. Obtenido de Global Citizen.
- SITEAL. (2008). *Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina*. Obtenido de <https://siteal.iiep.unesco.org/>
- SUMA móvil Perú SAC. (2022). *La evolución de las TICs. Origen e historia*. Obtenido de <https://sumamovil.pe/blog/la-evolucion-de-las-tics-origen-e-historia/>
- Swig , S. (Febrero de 2015). *TICs y formación docente*. Obtenido de <https://recursos.educoas.org/sites/default/files/349.pdf>
- Texeira, A., & Navarro, E. (s.f.). *Constructivismo en la Educación virtual*. 8.
- Torre, S. d. (21 de Septiembre de 2023). *Iseazi*. Obtenido de <https://www.iseazy.com/es/blog/herramientas-digitales-educativas/#:~:text=Las%20herramientas%20digitales%20educativas%20son,experiencia%20de%20ense%C3%B1anza%20y%20aprendizaje.>
- UNESCO. (2005). *Cooperación entre la UNESCO y la OCDE en la elaboración de directrices en materia de calidad de la educación superior a través de las fronteras*. Obtenido de UNESDOC Biblioteca Digital: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000140616\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000140616_spa)
- UNESCO. (2011). *UNESCO*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216099>
- UNESCO. (2018). *Educación y tecnologías digitales*. Obtenido de [https://siteal.iiep.unesco.org/eje/educacion\\_y\\_tic](https://siteal.iiep.unesco.org/eje/educacion_y_tic)
- UNESCO. (2023). Obtenido de <https://education-profiles.org/es/america-latina-y-el-caribe/el-salvador/~tecnologia>

- UNESCO. (03 de 08 de 2023). Obtenido de <https://education-profiles.org/es/america-latina-y-el-caribe/el-salvador/~tecnologia>
- UNESCO. (28 de 3 de 2023). Obtenido de <https://education-profiles.org/es/america-latina-y-el-caribe/el-salvador/~tecnologia>
- UNESCO. (2023). *Informe GEM 2023: Tecnología en la educación*. Obtenido de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386165\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386165_spa)
- UNESCO. (2024). *Tecnología en la educación: ¿UNA HERRAMIENTA EN LOS TÉRMINOS DE QUIÉN?* Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388894>
- UNIR. (10 de 12 de 2019). La importancia de la alfabetización digital. 2.
- UNIR. (13 de Abril de 2023). Obtenido de <https://mexico.unir.net/noticias/educacion/gamificacion-en-el-aula/>
- UNIR. (2023). La gamificación en el aula: qué es y cómo aplicarla. *La gamificación en el aula: qué es y cómo aplicarla*, 3.
- Universidad Dr. José Matías Delgado. (2015). *Las TIC en la Educación: Caso El Salvador*. Obtenido de Biblioteca UJDM: <https://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/Fulltext/ADLI0000548/Capitulo%203.pdf>
- Varela, H. d. (2019-2024). *Plan torogoz*. Obtenido de [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/el\\_salvador\\_-\\_plan\\_torogoz\\_final\\_v20-04-21.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/el_salvador_-_plan_torogoz_final_v20-04-21.pdf)
- Vega, E. H. (2010). Obtenido de [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/programa\\_cerrando\\_la\\_brecha\\_del\\_conocimiento.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/programa_cerrando_la_brecha_del_conocimiento.pdf)
- Vidal Puga, M. d. (Enero de 2006). *Investigación de las TIC en la Educación*. Obtenido de <https://asicamericas.com/blog/evolucion-de-la-educacion-y-el-uso-de-las-tics/>
- VIRTUAL, L. D. (2018). Obtenido de Recursos TIC: [https://recursostic.ucv.cl/wordpress/index.php/essential\\_grid/mentimeter/](https://recursostic.ucv.cl/wordpress/index.php/essential_grid/mentimeter/)
- Westreicher, G. (01 de febrero de 2020). *Encuesta*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html>

WIND UP. (16 de Febrero de 2024). Obtenido de [https://windup.es/blog/la-gamificacion-educativa/#:~:text=La%20gamificaci%C3%B3n%20en%20la%20Educaci%C3%B3n%20\(o%20Ludificaci%C3%B3n\)%20se%20entiende%20como,a%20trav%C3%A9s%20de%20una%20ense%C3%B1anza](https://windup.es/blog/la-gamificacion-educativa/#:~:text=La%20gamificaci%C3%B3n%20en%20la%20Educaci%C3%B3n%20(o%20Ludificaci%C3%B3n)%20se%20entiende%20como,a%20trav%C3%A9s%20de%20una%20ense%C3%B1anza)

Yara, E. C. (sf). *El rol del docente y el uso de las TIC. Por Esperanza Castillo*. Obtenido de Avaco News: <https://avaconews.unibague.edu.co/el-rol-del-docente-y-el-uso-de-las-tic-por-esperanza-castillo/#:~:text=Para%20los%20docentes%2C%20representa%20el,informaci%C3%B3n%20relativa%20a%20sus%20alumnos>.

Zarate, L. (2007). *Proceso de Enseñanza y Aprendizaje*.

ZOOM. (15 de ABRIL de 2024). Obtenido de <https://explore.zoom.us/es/services-description/#:~:text=Los%20Servicios%20de%20Zoom%20Meetings,tener%20com>o%20m%C3%ADnimo%20un%20anfitri%C3%B3n.

## ANEXOS

### ANEXO 1. REUNIÓN CON DIRECTOR PARA CONOCER LA POBLACION ESTUDIANTIL

#### Tema de Investigación:

Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación aplicadas por los docentes en el proceso de enseñanza, y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas a nivel de segundo año de bachillerato general y tercer año de bachillerato técnico de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel.

Director: Licdo. Oris Arriaza

09/03/24

- ¿Cuántos estudiantes tiene a nivel de segundo año general y tercer año técnico?

Segundo Año General 263 Estudiantes

Segundo Año General Flexible 100 estudiantes

Tercer Año Técnico Admin-Contable 109 estudiantes

- ¿Cuáles son las modalidades de estudio con las que cuenta el Instituto?

- o Modalidad Presencial. Son los que se han trabajado normalmente respetivos y matutinos.
- o Modalidad flexible. Mayores de 18 años que por razones ajenas no pueden matricular con estudios normales, menores de 18 años que tienen dificultades (trabajo, acompañados, embarazos, madres paradas) y solo asisten días sábados.

## ANEXO 2. CUESTIONARIO A ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS



FACULTAD DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES

APRENDIZAJES

CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO GENERAL Y TERCER AÑO DE BACHILLERATO TECNICO ADMINISTRATIVO CONTABLE DEL INSTITUTO NACIONAL JOAQUIN ERNESTO CARDENAS DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL

**Objetivo:** Describir el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas a nivel de segundo año de bachillerato general y tercer año de bachillerato técnico de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel.

**Indicaciones:** Lea detenidamente cada pregunta y seleccione su respuesta según sea conveniente.

### Género:

Masculino

Femenino

### Nivel Educativo:

Segundo Año General

Segundo Año General modalidad Flexible

Tercer Año Técnico Administrativo Contable

1. **¿Cuáles de los siguientes recursos tecnológicos posee el instituto?** (Puedes seleccionar más de una opción)

Pantallas táctiles

Internet en el aula

Apps educativas

Laboratorio de internet

Juegos educativos

Inteligencias artificiales

Ninguna las anteriores

Otra: \_\_\_\_\_

2. **¿Qué dispositivos tecnológicos utilizas en tus actividades educativas?** (Puedes seleccionar más de una opción)

Computadora portátil

Teléfono inteligente

Tableta

Computadora de escritorio

Ninguna de las anteriores

Otra: \_\_\_\_\_

3. **¿Cuáles de los siguientes dispositivos tecnológicos utiliza el docente para el desarrollo de las clases?**

Computadora

Teléfono inteligente

Tableta

Proyector

Ninguna de las anteriores

Otras: \_\_\_\_\_

4. **¿Cuáles de las siguientes aplicaciones tecnológicas utiliza el docente para el desarrollo de las clases?**

Microsoft Office (Word, Power Point, Excel, etc.)

Mentimeter

Socrative

Canva

You Tube

Moodle

Google Classroom

Microsoft Teams

Zoom

Ninguna de las anteriores

Otras: \_\_\_\_\_

5. **¿Con qué frecuencia utilizas dispositivos tecnológicos (computadora, tableta, teléfono inteligente, etc.) en tus actividades educativas?**

1 o 2 días a la semana

3 o 4 días a la semana

Todos los días de la semana

Ningún día de la semana

**6. ¿Seleccione las actividades educativas en las que utilizas dispositivos tecnológicos?**

(Puedes seleccionar más de una opción)

- Exámenes
- Guías de Ejercicios
- Exposiciones
- Investigación en internet
- Comunicación con compañeros o docentes
- Revisar o descargar clases
- Revisar Notas
- Otras: \_\_\_\_\_

**7. ¿Qué problemas o inconvenientes has enfrentado al utilizar TIC's en tus estudios?**

- No cuento con un dispositivo (Teléfono, Tablet, otros)
- No tengo acceso a Internet
- Dificultad para usarlo
- Poco interés por la tecnología
- Ninguna de las anteriores
- Otras: \_\_\_\_\_

**8. ¿Cómo calificaría su propio nivel de dominio en el uso de los Dispositivos y Aplicaciones Tecnológicas (TIC)?**

- Principiante
- Intermedio
- Avanzado
- Experto

**9. ¿Como calificarías el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación por parte de los docentes en el desarrollo de las clases?**

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Malo

**10. ¿Cuáles piensas que son los principales problemas que tienen los profesores cuando usan la tecnología en sus clases? (Puedes seleccionar más de una opción)**

- Falta de equipos adecuados
- Necesidad de aprender a usar la tecnología
- No querer cambiar la forma en que enseñan
- Problemas con la conexión a internet
- Otras: \_\_\_\_\_

**11. ¿Qué cosas crees que deberían mejorar en tu escuela para que los profesores puedan usar mejor la tecnología en sus clases? (Puedes seleccionar más de una opción)**

Mejorar los equipos y la tecnología (computadoras, tablets, etc.)

Dar más cursos y capacitación a los profesores

Tener más recursos digitales disponibles (videos, juegos educativos, etc.)

Mejorar la conexión a internet

Ayudar a los estudiantes a entender cómo usar la tecnología para aprender

Otra: \_\_\_\_\_

## ANEXO 3. CUESTIONARIO A DOCENTES



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS



FACULTAD DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES

APRENDIZAJES

**CUESTIONARIO DESTINADO A DOCENTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO GENERAL Y TERCER AÑO DE BACHILLERATO TECNICO ADMINISTRATIVO CONTABLE DEL INSTITUTO NACIONAL JOAQUIN ERNESTO CARDENAS DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL**

**Objetivo:** Describir el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje en los docentes del Instituto Joaquín Ernesto Cárdenas a nivel de segundo año de bachillerato general y tercer año de bachillerato técnico de la ciudad de San Miguel, departamento de San Miguel.

**Indicaciones:** Lea detenidamente cada pregunta y seleccione su respuesta según sea conveniente.

**Género:**

Masculino

Femenino

**Docente De:**

Segundo Año General

Segundo Año General modalidad Flexible

Tercer Año Técnico Administrativo Contable

**1. ¿Cuáles de los siguientes recursos tecnológicos posee el instituto? (Puedes seleccionar más de una opción)**

Pantallas táctiles

Internet en el aula

Apps educativas

Laboratorio de internet

Juegos educativos

Inteligencias artificiales

Ninguna de las anteriores

Otra: \_\_\_\_\_

**2. ¿Qué DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS utilizas en el desarrollo de tus clases?**

(Puedes seleccionar más de una opción)

Computadora portátil

Teléfono inteligente

Tableta

Computadora de escritorio

Proyectores

Ninguna de las anteriores

Otras: \_\_\_\_\_

**3. ¿Cuáles de las siguientes APLICACIONES TECNOLÓGICAS utilizas en el desarrollo de tus clases?**

Microsoft Office (Word, Power Point, Excel, etc.)

Mentimeter

Socrative

Canva

You Tube

Moodle

Google Classroom

Microsoft Teams

Zoom

Ninguna de las anteriores

Otras: \_\_\_\_\_

**4. ¿Cómo integra las TIC en sus actividades de enseñanza? (Puedes seleccionar más de una opción)**

Preparación de material didáctico

Presentación de contenido

Evaluaciones y exámenes

Actividades interactivas en clase

Comunicación con los estudiantes

Seguimiento del progreso de los estudiantes

Otras: \_\_\_\_\_

5. **¿Cuál es la finalidad de incorporar las TIC en sus prácticas educativas?** (Puedes seleccionar más de una opción)

Facilitar el acceso a recursos educativos

Mejorar la interacción en clase

Personalizar el aprendizaje

Realizar evaluaciones más efectivas

Fomentar habilidades digitales en los estudiantes

Otras: \_\_\_\_\_

6. **¿Podría indicar con que regularidad incorpora Tecnologías de Información y Comunicación en las actividades de enseñanza?**

1 a 2 días a la semana

3 a 4 días a la semana

Todos los días de la semana

Ni un día a la semana

7. **¿Qué problemas o inconvenientes has enfrentado al utilizar TIC's en el desarrollo de tus clases?**

No cuento con un dispositivo (Teléfono, Tablet, otros)

Problemas de conexión a internet

Poco dominio de las TIC

Poco interés por la tecnología

Otras: \_\_\_\_\_

8. **¿Cómo calificaría su propio nivel de dominio en el uso de los Dispositivos y Aplicaciones Tecnológicas (TIC)?**

Principiante

Intermedio

Avanzado

Experto

9. **¿Qué tipo de formación en TIC ha recibido en los últimos tres años?**

Capacitación formal (cursos, talleres)

Autoformación (tutoriales en línea, libros)

Capacitación en el trabajo

No he recibido ningún tipo de formación

**10. ¿Qué tipo de apoyo adicional cree que necesitaría para mejorar su uso de las TIC en la enseñanza?**

Capacitación técnica adicional

Mejora en la infraestructura tecnológica

Soporte técnico más accesible

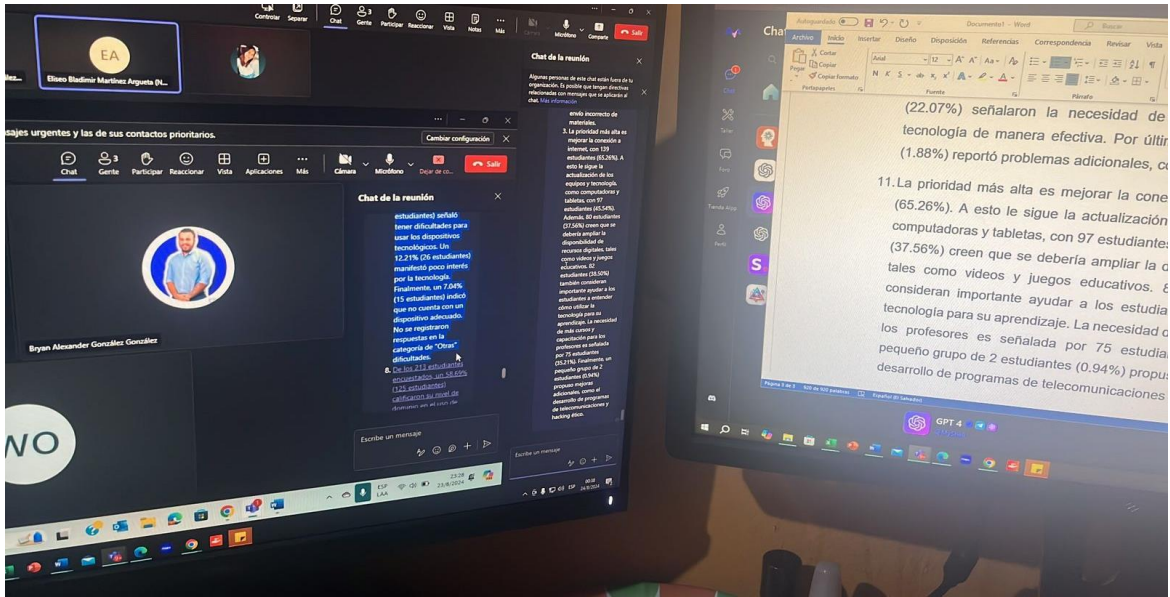
Recursos educativos adicionales

Otras: \_\_\_\_\_

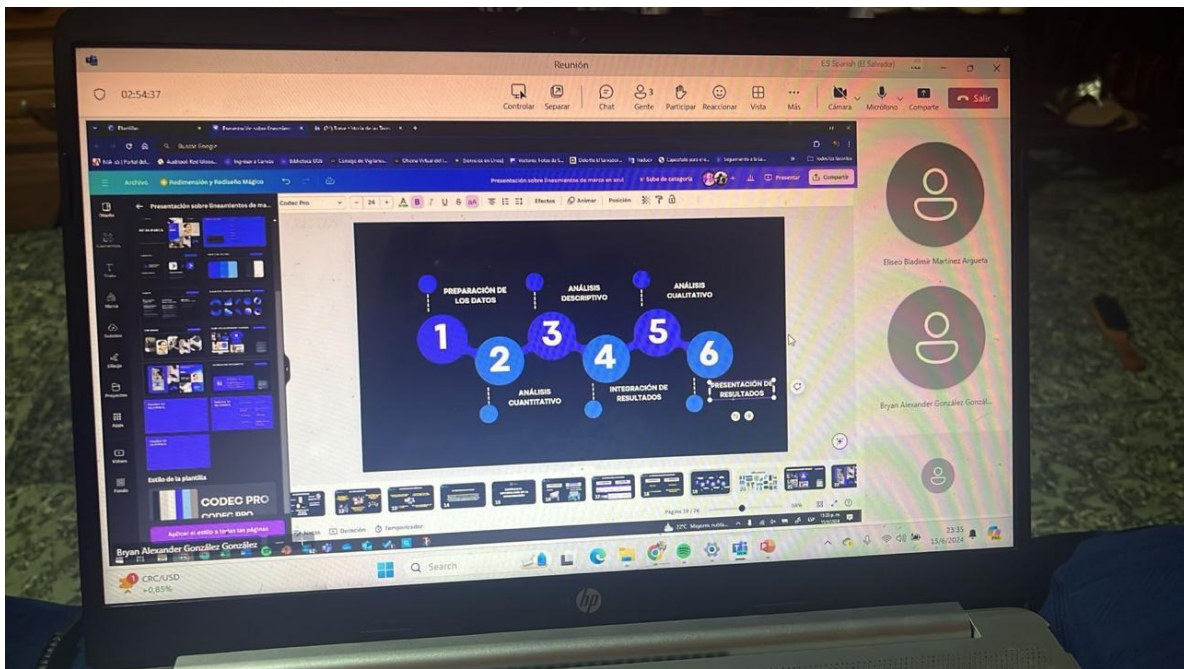
## ANEXO 4. EVIDENCIA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN



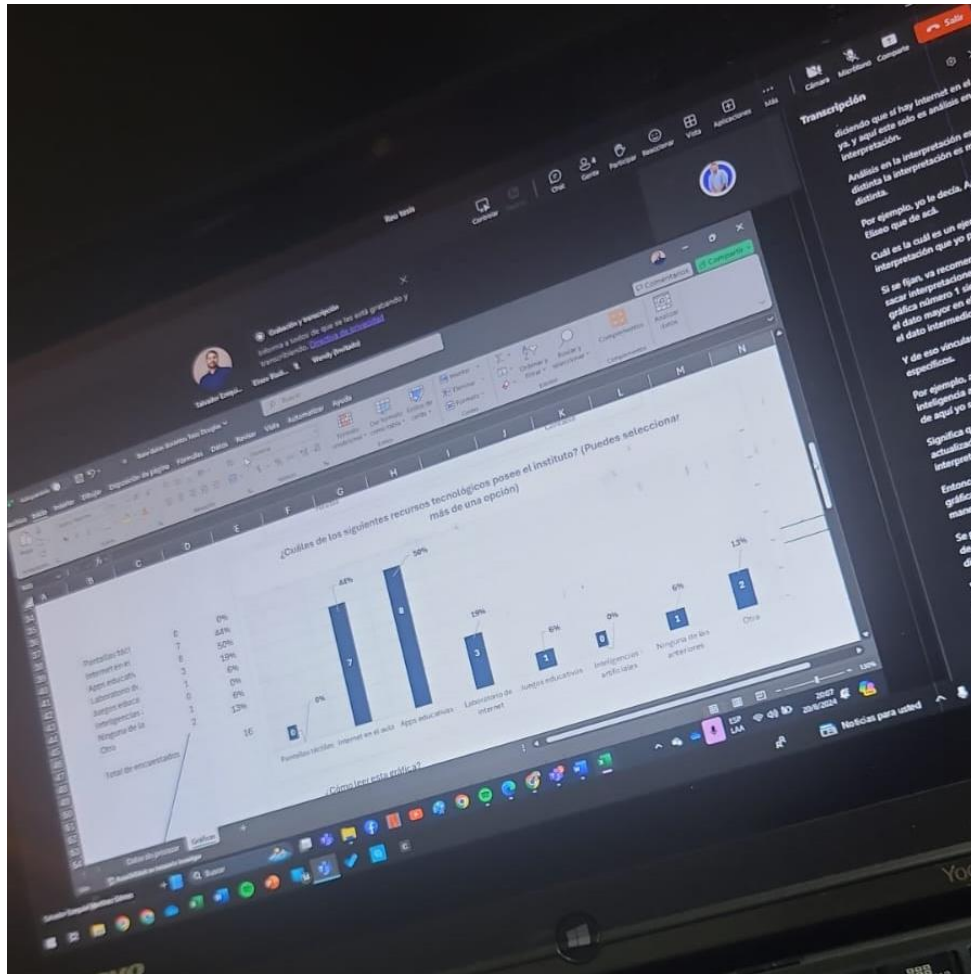
*Nota: Equipo de investigación en proceso de recolección de datos, 2024*



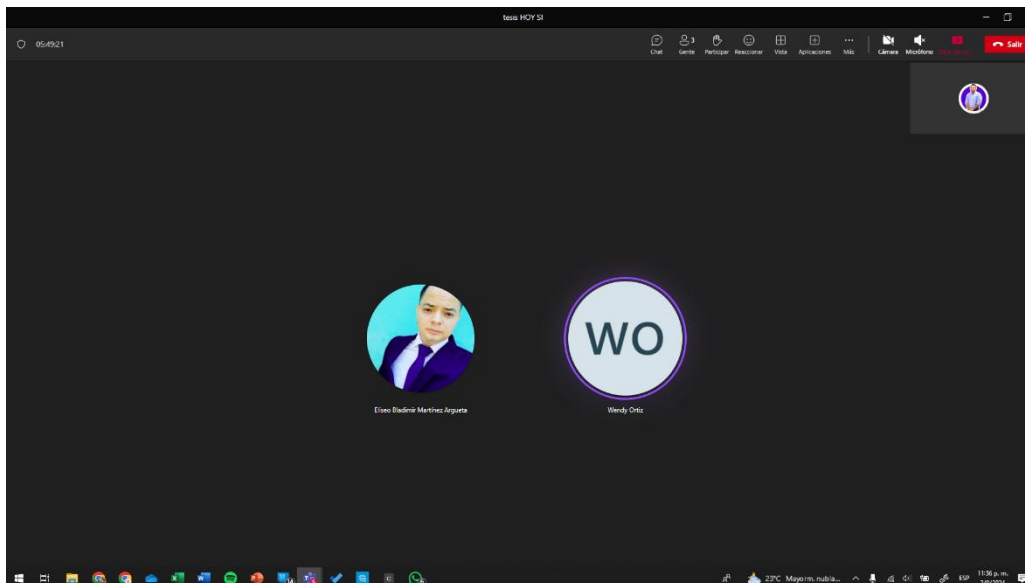
*Nota: Equipo de investigación en reunión para desarrollo de tesis, 2024*



*Nota: Equipo de investigación en reunión para creación de presentación de Defensa de Ante proyecto, 2024*



**Nota:** Equipo de investigación en reunión con asesor para creación del Capítulo IV, 2024



**Nota:** Equipo de investigación en reunión para subsanar observaciones del Informe Final, 2024