



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
LICENCIADO/ A EN
PEDAGOGÍA EN CIENCIAS INFORMÁTICAS**

TEMA:

**GOOGLE CLASSROOM COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE
EN LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO EN INFORMÁTICA DE LA
UNIDAD EDUCATIVA “VINCES”, PERÍODO ACADÉMICO OCTUBRE
2023 – MARZO 2024**

AUTOR:

**SÁNCHEZ SANTANA SAMANTHA PATRICIA
SANTANA VELIZ EUGENIA MEYLIN**

TUTOR:

MSC. RONQUILLO MURRIETA GLADYS VERONICA

BABAHOYO – LOS RIOS - ECUADOR

2024

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico este trabajo a Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, a mis queridos padres, por su amor incondicional y apoyo inquebrantable, ya que sin mi papá no hubiera llegado donde estoy en estos momentos, también a mi hermanos y en especial a una persona que ha sido el motor de todos mis sacrificios y que aunque no está en cuerpo siempre ha estado hay en todo este proceso a mi abuelita que me apoya donde sea que este, por su constante aliento y comprensión. Su amor y guía han sido mi inspiración en este viaje académico ¡Gracias por estar siempre a mi lado!

Samantha Patricia Sánchez Santana

Dedico este trabajo de tesis a Dios, por ser mi guía y fortaleza en este largo camino académico. A mis padres, quienes siempre han sido mi inspiración y apoyo incondicional en cada paso que he dado. Y a mis queridos hermanos, por su constante aliento y compañía. Este logro también es de ustedes. Con amor y gratitud.

Eugenia Meylin Santana Veliz

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a Dios por el don que me ha brindado, a mis padres Mariela y Álvaro por apoyarme e impulsarme siempre durante mi formación académica, a mis hermanos por estar siempre a mi lado y brindarme su apoyo y comprensión. También agradezco a mi amiga de la infancia Gisella por su colaboración y aliento a lo largo de este desafiante proceso. Finalmente, quiero agradecer a mis demás seres queridos y a mi tutora de tesis ya que sin duda hicieron que este proceso sea más satisfactorio y brindaron luz a mi camino.

Samantha Patricia Sánchez Santana

Agradezco a Dios por darme fortaleza de seguir adelante y poder culminar un logro más en mi vida. A mis queridos padres y hermanos, quienes han sido mi inspiración, mi apoyo incondicional y mi motivación constante a lo largo de este viaje académico. Su amor, paciencia y sacrificio han sido fundamentales en este logro. A ustedes les dedico este trabajo con profundo agradecimiento y amor eterno.

Eugenia Meylin Santana Veliz

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Contextualización de la situación problemática	10
1.1.1. Contexto Internacional.....	10
1.1.2. Contexto Nacional.....	10
1.1.3. Contexto Local.....	11
1.1.4. Contexto institucional	11
1.2. Planteamiento del problema	12
1.3. Justificación.....	12
1.4. Objetivos de investigación.....	13
1.4.1. Objetivo general.....	13
1.4.2. Objetivos específicos.....	14
1.5. Hipótesis.....	14
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes.....	15
2.2. Bases teóricas.....	16
2.2.1. Google Classroom.....	16
2.2.2. Introducción al aprendizaje digital en la educación actual	16
2.2.3. Google Classroom: Características y funcionalidad	17
2.2.4. Herramientas y recursos educativos proporcionados por Google Classroom.	18
2.2.5. Integración de Google Classroom en el entorno educativo	18
2.2.6. Modelos Educativos y Teorías de Aprendizaje Aplicados a Google Classroom	19
2.2.7. Impacto de Google Classroom en el desarrollo de habilidades informáticas	20

2.2.8. Prepararse para futuros desafíos tecnológicos	21
2.2.9. Aprendizaje - conceptualización.....	21
2.2.10. Estilos de aprendizaje	22
2.2.11. Herramientas tecnológicas para el aprendizaje.....	24
2.2.12. Clasificación de las herramientas tecnológicas de aprendizaje	25
CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.....	27
3.1. Tipo y diseño de investigación.	27
3.2. Operacionalización de variables.	28
3.2.1. Variable independiente	28
3.2.2. Variable dependiente	28
3.3. Población y muestra de investigación.....	30
3.3.1. Población.....	30
3.3.2. Muestra.	30
3.4. Técnicas e instrumentos de medición	31
3.4.1. Técnicas	31
3.4.2. Instrumentos.....	32
3.5. Procesamiento de datos.....	32
3.6. Aspectos éticos.....	32
CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
4.1. Resultados.....	34
4.2. Discusión.....	44
CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
5.1. Conclusiones	46
5.2. Recomendaciones	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	29
Tabla 2. Distribución de la población	30
Tabla 3. Google Classroom como software libre.....	34
Tabla 4. Herramienta de comunicación e interacción.....	35
Tabla 5. Desafíos al utilizar Google Classroom	36
Tabla 6. Enseñanza, aprendizaje virtual y trabajo colaborativo	37
Tabla 7. Google Classroom como herramienta eficaz	38
Tabla 8. Google Classroom y su impacto en el rendimiento académico	39
Tabla 9. Mejor organización de tareas y materiales de estudio	40
Tabla 10. Uso de recursos digitales	41
Tabla 11. Metodología de enseñanza.....	42
Tabla 12. Mejor interacción con los docentes	43
Tabla 13. Presupuesto sobre equipos y bienes duraderos	62
Tabla 14. Presupuesto sobre materiales e insumos	62
Tabla 15. Presupuesto sobre asesorías especializadas y servicios	62
Tabla 16. Presupuesto sobre gastos operativos.....	62
Tabla 17. Cronograma de actividades.....	63

RESUMEN

El presente trabajo de investigación abordó la temática relacionada con la plataforma Google Classroom como herramienta de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de bachillerato en informática de la Unidad Educativa “Vinces”. Para efecto, se partió de una problemática que evidenció que las TICs no están siendo incorporadas de manera adecuada en la institución, evidenciándose como un punto débil para el desempeño académico de los estudiantes, motivo por el cual la investigación tuvo como objetivo determinar el impacto de Google Classroom como herramienta de aprendizaje en el desempeño académico y la participación de los estudiantes de bachillerato en informática de la Unidad Educativa “Vinces”. La metodología utilizada comprendió un enfoque mixto, con nivel descriptivo, exploratorio y explicativo, donde la fuente de investigación fue documental, la muestra comprendió el muestreo aleatorio simple obteniendo un total de 170 estudiantes a los cuales se les aplicó una encuesta sobre las TICs y Google Classroom. Los resultados mostraron que los estudiantes cuentan con un nivel de conocimiento medio – alto sobre las tecnologías de información y comunicación y sobre su importancia y también que la implementación de Google Classroom permite tener un mejor control sobre los materiales de estudio y una mejor interacción entre los docentes y estudiantes. Finalmente, la presente investigación concluyó que las variables se encuentran relacionadas entre sí y se comprobó la hipótesis de que la herramienta Google Classroom tiene un impacto positivo en el desempeño académico de los estudiantes, viendo necesario realizar evaluaciones periódicas para garantizar un aprendizaje efectivo.

Palabras clave. Google Classroom, TICs, desempeño académico, enseñanza y aprendizaje, aprendizaje efectivo.

ABSTRACT

The present research work addressed the topic related to the Google Classroom platform as a teaching and learning tool for high school students in computer science at the “Vinces” Educational Unit. For this purpose, the starting point was a problem that showed that ICTs are not being adequately incorporated in the institution, proving to be a weak point for the academic performance of students, which is why the research aimed to determine the impact of Google Classroom as a learning tool in the academic performance and participation of high school students in computer science at the “Vinces” Educational Unit. The methodology used included a mixed approach, with a descriptive, exploratory and explanatory level, where the research source was documentary, the sample included simple random sampling, obtaining a total of 170 students to whom a survey on ICTs and Google was applied. Classroom. The results showed that the students have a medium-high level of knowledge about information and communication technologies and their importance and also that the implementation of Google Classroom allows them to have better control over the study materials and better interaction between students. teachers and students. Finally, this research concluded that the variables are related to each other and the hypothesis was proven that the Google Classroom tool has a positive impact on the academic performance of students, making it necessary to carry out periodic evaluations to guarantee effective learning.

Key words. Google Classroom, ICTs, academic performance, teaching and learning, effective learning.

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN.

Resulta conveniente indicar que la relevancia del estudio se vio reflejada en el problema que se presenta con relación a la integración de la tecnología educativa debido a que esta última no está siendo incorporada de forma adecuada dentro de la Unidad Educativa “Vinces” ya que en dicha institución los docentes no hacen uso de la herramienta de aprendizaje Google Classroom de manera adecuada, sin dejar de lado que el acceso deficiente que los estudiantes tienen respecto al acceso a tecnologías por la falta de recursos tecnológicos también influye de forma negativa en este aspecto.

A partir de lo expuesto se propuso llevar a cabo la presente investigación que tenía como objetivo determinar el impacto de Google Académico como herramienta de aprendizaje en el desempeño académico y la participación de los estudiantes de bachillerato en informática de la Unidad Educativa “Vinces” en el contexto del período académico concerniente a octubre de 2023 – 2024. A su vez, la investigación estuvo enmarcada en la línea de educación, epistemología y pedagogía informática.

La metodología que se utilizó para el desarrollo de la investigación fue de carácter mixto, empleando los enfoques cualitativos y cuantitativos para recolectar datos sobre las variables estudiadas. A su vez, dichos enfoques se acogieron al nivel descriptivo con un diseño metodológico exploratorio y explicativo, sin dejar de lado que para la recopilación de las fuentes se hizo uso de la investigación documental. Además, dentro de la metodología se incluyeron como técnicas e instrumentos a la encuesta y observación directa, acogidos al cuestionario y la ficha de observación que se aplicaron a la población de estudiantes de informativa de la institución.

Dicho esto, el proyecto fue distribuido de la siguiente manera: en el capítulo I se dio a conocer la contextualización del problema, el planteamiento del problema, la justificación del estudio, los objetivos generales y específicos que guiaron el proceso investigativo y la hipótesis. El capítulo II a su vez presentó el marco teórico sustentado por los antecedentes y las bases teóricas.

El capítulo III estuvo compuesto por la metodología que detalla el tipo y diseño de investigación, la operacionalización de las variables de estudio, la población y muestra a considerar y demás criterios a convenir para recolectar la información, seguido por el capítulo V que presentó los resultados y la discusión de los mismos y, finalmente, el capítulo V presentó las conclusiones y recomendaciones, así como también recursos complementarios como bibliografía y anexos.

1.1. Contextualización de la situación problemática

1.1.1. Contexto Internacional.

Diversos estudios, dentro del cual se evidencia el desarrollado por (Cóndor-Herrera, 2020) han reflejado que en América Latina las instituciones educativas enfrentan desafíos para adaptarse a los nuevos métodos de enseñanza virtual y para fomentar cambios en su pedagogía. Estos desafíos a su vez han llevado a una tendencia hacia una enseñanza más memorística y tradicionalista tanto en los docentes como en los estudiantes ya que se excluyeron las técnicas de formación activa y se adoptaron prácticas tradicionales y poco adecuadas para el aprendizaje.

Por otro lado, es conveniente acotar que el desarrollo tecnológico ha influido en los contextos sociales y educativos, exigiendo la inclusión de distintas herramientas digitales mediante el uso de recursos virtuales como Google Classroom. Relacionado con lo expuesto, (Huzco Alarcon & Romero Cristobal, 2018) manifestaron que en las Instituciones Educativas estatales que se encuentran situadas en países cuentan con recursos didácticos limitados, lo que dificulta la enseñanza y el manejo adecuado de diversas herramientas virtuales de aprendizaje y la capacitación docente.

1.1.2. Contexto Nacional.

(Gómez J. M., 2020) en sus investigaciones, hace énfasis que en Ecuador, en los últimos años, se ha reconocido la importancia de Google Classroom en la educación debido a su flexibilidad y dinamismo, ya que motiva a los estudiantes a participar activamente en clase, más aún esta era digital en donde el mundo está buscando la mejor manera de innovar en la educación y captar el interés de los nativos digitales a través de la tecnología. No obstante, la realidad educativa que se evidencia en algunas instituciones de básica superior se muestra alejada de la importancia que se le ha brindado ya que muestran deficiencias en recursos didácticos que limitan la implementación activa de la plataforma virtual de aprendizaje.

En la misma línea, Prado, et al., (2020) en un estudio realizado en la Unidad Educativa García Moreno, del cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador, encontraron que el uso de las aulas virtuales mejoró el aprendizaje de los estudiantes de básica superior, pero su adopción es limitada debido a que la mayoría de ellos no tiene un conocimiento adecuado del uso de esta herramienta y por la falta de material didáctico o acceso ineficiente a las aulas de computación de la institución.

Consecuentemente, una investigación desarrollada por los autores Macias et al (2021) en la Unidad Educativa Diez de Agosto, del cantón Guayaquil, Ecuador, determinó que la calidad de educación se incrementa con la utilización de Google Classroom, al brindar una fácil comunicación e interacción en el aprendizaje pero que muy pocas instituciones hacen uso de la misma por situaciones debido a la falta de conocimiento y relevancia percibida en el contexto educativo. Dicha situación solo refuerza el hecho de que la herramienta de aprendizaje Google Classroom no está siendo gestionada de forma adecuada en las instituciones ecuatorianas.

1.1.3. Contexto Local.

Según la investigación desarrollada por (Guevara Albán, 2022) en la provincia de Los Ríos la falta de interés en las instituciones educativas y la educación deficiente se debe a la falta de implementación de herramientas tecnológicas, lo que imposibilita gestionar una comunicación formativa y un aprendizaje significativo. De igual modo, la autora refirió que una de las herramientas de aprendizaje que menos uso tiene dentro del contexto educativo es Google Classroom, situación que ha limitado que se produzca un aprendizaje de calidad e innovador.

Por otra parte, Vera & Cevallos (2019), interpretan que una experiencia de innovación educativa llevada a cabo en el Instituto Superior Babahoyo, Ecuador, demostró que la aplicación Google Classroom facilita la gestión pedagógica y el seguimiento de las actividades académicas de los estudiantes pero es muy poco aplicada en la educación superior, lo que indica que el problema no se limita únicamente a la básica superior sino también en la educación superior de las instituciones que se encuentra situadas provincialmente.

1.1.4. Contexto institucional

El uso de Google Classroom tiene un impacto significativo en el proceso educativo de los estudiantes ya que facilita la organización del material educativo, la interacción entre docentes y alumnos, y el seguimiento de tareas y evaluaciones. No obstante, se identificó que la Unidad Educativa “Vinces” atraviesa por un problema en cuanto al uso de esta herramienta de aprendizaje, relacionado con el desconocimiento sobre el uso adecuado de esta herramienta, por eso, es importante considerar el acceso a la tecnología y la capacitación docente para garantizar que Google Classroom se utilice de manera efectiva dentro de las aulas de clase.

Además, parte del desconocimiento evidenciado en la Institución Educativa se debe a que los docentes no hacen uso de ciertas herramientas tecnológicas para la educación por la falta de acceso a internet que se deriva por las limitaciones económicas, contribuyendo a la subutilización de estas las plataformas educativas. Es por eso que es crucial abordar estos problemas por medio de esta investigación centrada en el uso de Google Classroom para mejorar la calidad de enseñanza mediante la integración de nuevos esquemas de la tecnología.

1.2. Planteamiento del problema

La tecnología en la actualidad es el elemento conector de las herramientas de acceso a Internet. En función de aquello se establece que luego del análisis efectuado se identificó que los estudiantes de informática habitan en zonas rurales con padres de bajos recursos, por lo que están en desventaja en el uso de computadoras y, asimismo, presentan dificultades para comprar software y servicios en línea que les ayuden a mejorar sus conocimientos, es decir, las zonas geográficas donde viven los estudiantes son de difícil acceso y difícil instalación de dispositivos de internet. Por todo esto es que se ha llevado a cabo la investigación ya que existen muchos factores que están ocasionando desventaja en cuanto al uso de Google Classroom por parte de los estudiantes de informática y a su vez imposibilitan que exista un buen rendimiento académico de parte de ellos. Por lo expuesto, se ha formulado la siguiente pregunta:

¿Cuál es el impacto de Google Classroom como herramienta de aprendizaje en los estudiantes de bachillerato en informática de la Unidad Educativa "Vinces" durante el período académico de octubre 2023 a marzo 2024?

1.3. Justificación.

La investigación es importante porque aborda el problema identificado en la Unidad Educativa "Vinces", donde se evidenció que existe un uso ineficiente de Google Classroom como herramienta de aprendizaje, particularmente en el contexto de los estudiantes de bachillerato en informática por factores que se relacionan con la realidad socioeconómica y geográfica de los estudiantes, quienes al residir en zonas rurales y pertenecer a familias con padres de escasos recursos enfrentan desafíos significativos para participar en la enseñanza y aprendizaje virtual.

Este panorama ha impulsado la investigación, ya que diversos factores están afectando negativamente el uso de Google Classroom por parte de los estudiantes de

bachillerato en informática, incluyendo dentro de estos factores la falta de conocimientos y capacitación docente, carencia de recursos tecnológicos y acceso ineficiente a la tecnología en la institución educativa. Por lo tanto, la investigación busca explorar y comprender como Google Classroom mejora el proceso educativo, facilita la adquisición de conocimientos en el campo de la informática y potencia el rendimiento académico de los estudiantes de la institución.

Del mismo modo, el proyecto académico tiene relevancia académica porque permite poner en práctica cada uno de los conocimientos que se han venido adquiriendo a lo largo de la carrera, aspecto fundamental para destacar a futuro en el área profesional. Por otro lado, el proyecto es factible porque se cuenta con todos los recursos económicos, materiales y humanos para ser llevado a cabo. Cabe destacar que Google Classroom es una herramienta de gran importancia debido a que permite gestionar las clases por medio del acompañamiento pedagógico, haciendo que las mismas sean interactivas y motivadoras para el estudiantado.

Los beneficiarios directos de esta investigación son los estudiantes de bachillerato en informática, quienes podrán experimentar un aprendizaje más dinámico, interactivo y adaptado a las demandas tecnológicas actuales. Además, los docentes y directivos de la unidad educativa "Vinces" también son beneficiarios al obtener información valiosa sobre el uso efectivo de las tecnologías educativas. La trascendencia de esta investigación radica en su contribución al avance y la innovación en el ámbito educativo, así como en la generación de conocimiento sobre el impacto de Google Classroom en un contexto específico.

En palabras sencillas, el proyecto se justifica pues, trata de determinar el impacto de Google Classroom como herramienta de aprendizaje, con la finalidad de implementar estrategias adecuadas que permitan garantizar el desempeño académico de los estudiantes de bachillerato en informática de la Unidad Educativa "Vinces" y contribuir al avance y la innovación en el ámbito educativo, mismo que se encuentra retraído por la falta de equidad en cuanto a la educación digital.

1.4. Objetivos de investigación.

1.4.1. Objetivo general.

- Determinar el impacto de Google Classroom como herramienta de aprendizaje en el desempeño académico y la participación de los estudiantes de bachillerato en

informática de la Unidad Educativa “Vinces” durante el período académico octubre 2023 - marzo 2024.

1.4.2. *Objetivos específicos.*

- Identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes de bachillerato en informática sobre el uso de las TICs como herramientas de enseñanza y aprendizaje.
- Conocer las aplicaciones de la plataforma Google Classroom como estrategia de aprendizaje.
- Analizar el impacto que Google Classroom que tiene en el desempeño académico de los estudiantes de informática de la Unidad Educativa “Vinces”.

1.5. Hipótesis.

Se espera que con la implementación de Google Classroom como herramienta de aprendizaje se tenga un impacto positivo en el desempeño académico y la participación de los estudiantes de bachillerato en informática de la unidad educativa 'Vinces' durante el período académico octubre 2023 - marzo 2024, demostrando mejoras significativas en su proceso de formación, así como también en la interacción y participación activa de los estudiantes dentro del contexto educativo. De este modo se estará contribuyendo de forma significativa en la pedagogía y en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS).

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes.

Entre diversas investigaciones que se han efectuado se encontró la de (Díaz, 2021) en dicha investigación se hace énfasis en el uso de Google Classroom. Además, en dicho estudio el autor planteó como objetivo analizar el desarrollo de la competencia TIC en estudiantes de secundaria mediante el uso de Google Classroom como entorno virtual de aprendizaje para lo cual se acogió a una metodología cuantitativa aplicando el uso de encuestas. Por otro lado, los resultados de esta investigación mostraron que el uso de Google Classroom favorece el desarrollo de la competencia TIC, y que existe una relación positiva entre el nivel de competencia TIC y el rendimiento académico de los estudiantes, aspecto que muestra relevancia entre ambas variables.

Del mismo modo, investigaciones como la de (Yumbra & Castro, 2021) reflejan gran relevancia con el tema estudiado ya que plantearon dentro de su objetivo central evaluar el uso de Google Classroom como herramienta alternativa de interaprendizaje en el área de ciencias sociales en una escuela de Ecuador. En esta investigación los resultados indicaron que el uso de Google Classroom facilita el interaprendizaje, mejora la participación y la motivación de los estudiantes, y a su vez promueve el desarrollo de habilidades digitales y sociales, aspecto en definitiva positivo para la investigación que se está desarrollando en esta ocasión.

Siguiendo con el planteamiento de los antecedentes ha resultado importante puntualizar aquella desarrollada por el autor (Li-Loo, 2022) debido a que el mencionó que Google Classroom tiene eficacia en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual y también revela que Google Classroom tiene un buen impacto en el rendimiento académico, y que los estudiantes valoran positivamente el uso de Google Classroom por su facilidad de acceso, interacción y retroalimentación.

En última instancia, los aportes de (Huaroto Bendezú & Ladines Espinoza, 2022) se han enfocado en evaluar la influencia de la plataforma educativa Google Classroom en el aprendizaje significativo de los estudiantes de décimo año de educación básica en la asignatura de matemáticas, obteniendo como resultado que con el uso de Google Classroom se obtiene un mayor nivel de aprendizaje significativo, resultado que refleja el grado de importancia de dicha herramienta en el contexto educativo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Google Classroom

El autor (Trámpuz, 2023), indica que Classroom es una herramienta gratuita desarrollada por Google, en la cual los docentes pueden crear cursos en línea. Desde este punto de vista, se entiende que los docentes pueden utilizar Google Classroom para compartir recursos educativos, asignar y calificar tareas, facilitar discusiones en línea y brindar retroalimentación personalizada a los estudiantes. Además, los estudiantes pueden acceder a sus cursos de forma centralizada, recibir notificaciones sobre tareas y eventos académicos, colaborar con compañeros en proyectos grupales y mantener un registro claro de su progreso académico.

En la misma línea de argumentación los autores (Gómez & Valdivia, 2020) manifestaron que Google Classroom es una aplicación con el objetivo de organizar y mejorar la comunicación entre docentes y estudiantes. En este sentido, se puede establecer desde el análisis crítico que esta plataforma está diseñada para ser un espacio centralizado donde los docentes pueden distribuir material educativo, asignar tareas, proporcionar retroalimentación y comunicarse con sus estudiantes de manera efectiva, garantizando un aprendizaje innovador.

2.2.2. Introducción al aprendizaje digital en la educación actual

Es importante comenzar destacando que el uso de tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje ha influido enormemente en la educación del siglo XXI debido a que este tipo de tecnologías incluyen el aprendizaje digital y permiten a estudiantes y profesores acceder a contenidos educativos de forma más sencilla y colaborativa, haciendo de la enseñanza – aprendizaje un proceso innovador.

Ahora bien, en el contexto de la introducción al aprendizaje digital en la educación actual se tiene a (Anderson & Dron , 2020) quienes proponen que la integración de las tecnologías digitales en la educación ya que las mismas han resultado en un cambio de paradigma, con plataformas y herramientas cada vez más centradas en los estudiantes para promover la interactividad y la participación activa, dejando de lado la educación tradicional.

Por otro lado, se ha identificado que, en los últimos 10 años, los avances tecnológicos son más frecuentes en la educación debido a que con la digitalización de

contenidos educativos se puede obtener y modificar una amplia gama de recursos multimedia para adaptarlos a diversos estilos de aprendizaje.

La evolución de la prestación de educación ha dado lugar al aumento de las plataformas de aprendizaje en línea y al desarrollo de herramientas como Google Classroom, la necesidad de adaptarse al mundo global y digital está impulsando el cambio hacia el aprendizaje digital en el entorno educativo actual. Debido a la creciente importancia de las habilidades tecnológicas en la sociedad actual, las escuelas están incorporando cada vez más la informática y la tecnología de la información en su plan de estudios.

Según (Johnson, y otros, 2021)

“El desarrollo de habilidades digitales y el uso de la tecnología son componentes integrales de esta educación, cuyo objetivo es preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI”.

Además de transferirse exclusivamente a través de Internet, autor indicó que el aprendizaje digital también implica interacción y colaboración activas que contribuyen a la creación de nuevos conocimientos, la colaboración en línea, la gestión de proyectos y la retroalimentación son posibles en entornos virtuales como Google Classroom mediante la inclusión de debates en línea. Esto es consistente con los principios del constructivismo, donde el aprendizaje se entiende como un proceso activo de construcción de conocimiento.

En este contexto, es importante examinar cómo Google Classroom, una plataforma de educación digital ampliamente utilizada, contribuye al aprendizaje de informática de los estudiantes de secundaria. El propósito de este estudio es comprender el impacto de Google Classroom en el desarrollo de habilidades informáticas, la participación de los estudiantes y la eficacia educativa en el campo de la informática.

2.2.3. Google Classroom: Características y funcionalidad

La integración de tecnologías educativas como Google Classroom ha supuesto un gran avance en la forma en que los educadores gestionan el proceso de enseñanza y aprendizaje. En términos de aprendizaje digital, Google Classroom se ha convertido en una plataforma integral que ofrece distintos niveles de funcionalidad para fomentar la interacción y la colaboración en entornos educativos, garantizando un aprendizaje efectivo y eficaz.

Descripción general de Google Classroom

Google Classroom se describe como un sistema de gestión del aprendizaje que permite a los profesores crear aulas virtuales para sus alumnos. Asimismo, proporciona una interfaz intuitiva que facilita la distribución de tareas, el intercambio de recursos y la comunicación efectiva (Johnson & Kim, 2021).

Otro aspecto a mencionar dentro de esta descripción es que los profesores pueden crear y organizar materiales, asignar tareas y evaluar el progreso de los estudiantes, todo en un entorno en línea centralizado, la plataforma destaca por su accesibilidad ya que está integrada con otras herramientas de Google como Google Drive y Google Docs, proporcionando un ecosistema digital consistente para el aprendizaje y la colaboración y la sincronización automática de datos facilita la organización eficiente de materiales y la gestión de actividades académicas.

2.2.4. Herramientas y recursos educativos proporcionados por Google Classroom.

Algunas de estas herramientas y recursos educativos fueron referenciadas por (Smith, 2020):

- Los profesores pueden distribuir tareas en la web y los estudiantes pueden proporcionar respuestas a través de la función Tareas.
- Además, las capacidades de retroalimentación brindan retroalimentación instantánea y permiten que el aprendizaje mejore continuamente
- La transmisión de clases virtuales en tiempo real a través de Google Meet y Classroom permite a los profesores interactuar con los estudiantes en un entorno interactivo, la capacidad de compartir contenido multimedia, como vídeos y presentaciones, amplía las oportunidades de aprendizaje más allá del aula física.

2.2.5. Integración de Google Classroom en el entorno educativo

La adopción de Google Classroom no solo ha alterado la estructura de las clases, sino que también ha impactado el panorama educativo general. Debido a que la plataforma ha demostrado ser particularmente valiosa en situaciones de aprendizaje a distancia y aprendizaje combinado, proporcionando una infraestructura digital sólida para la continuidad educativa (Rodríguez, 2021).

La adaptabilidad a diferentes entornos educativos es fundamental para que Google Classroom gane aceptación global desde instituciones de educación secundaria

hasta superior, la plataforma se ha convertido en un aliado para la gestión eficiente de contenidos, evaluación y comunicación entre todos los participantes del proceso educativo.

2.2.6. Modelos Educativos y Teorías de Aprendizaje Aplicados a Google Classroom

Constructivismo y Aprendizaje Colaborativo en Entornos Virtuales

El constructivismo como teoría educativa se ha integrado como base conceptual para comprender el proceso de aprendizaje en entornos virtuales. Además, para (Vygotsky, 2020), el aprendizaje es un proceso social y colaborativo en el que los estudiantes construyen activamente conocimientos a través de interacciones con los demás y el entorno. Esta teoría enfatiza en la capacidad de los estudiantes para colaborar en proyectos, discutir ideas y desarrollar conocimientos juntos, las funciones de debate en Google Classroom fomentan la interacción entre los estudiantes, permitiéndoles compartir perspectivas y desarrollar conocimientos juntos, los profesores pueden diseñar tareas que fomenten la colaboración, fomentando el intercambio de ideas y la resolución colaborativa de problemas.

Este enfoque constructivista no sólo es consistente con la teoría educativa moderna, sino que también aprovecha las oportunidades de la tecnología para permitir un aprendizaje colaborativo más efectivo. Por otro lado, la relación entre la teoría del conectivismo propuesta por (Siemens, 2021) y Google Classroom se centra en el aprendizaje como un proceso distribuido a lo largo de las conexiones entre nodos de una red digital.

Google Classroom es un facilitador clave de esta teoría, ya que proporciona un espacio centralizado donde los estudiantes y profesores pueden conectarse, compartir recursos y acceder a información de manera descentralizada, el aula virtual se convierte en un entorno conectado donde los participantes pueden beneficiarse de las diversas conexiones y recursos disponibles. La integración de herramientas como Google Drive y Google Docs en Classroom fortalece la teoría del conectivismo, permitiendo a los estudiantes colaborar de forma sincrónica o asincrónica, independientemente de su ubicación geográfica.

La plataforma sirve como eje central de la red de aprendizaje, facilitando conexiones entre estudiantes, profesores y recursos educativos en un entorno digital educativo.

Por ejemplo, como señalan (Paloﬀ & Pratt, 2020) la retroalimentación inmediata es consistente con la teoría del aprendizaje centrado en el estudiante y permite a los maestros brindar instrucción individualizada y apoyo continuo. Además, los enfoques diferenciados se apoyan en la capacidad de adaptar tareas y recursos a las necesidades individuales de los estudiantes.

Esta ﬂexibilidad es consistente con la teoría de la diversidad del aprendizaje (Tomlinson, 2020) y promueve un enfoque inclusivo que reconoce y respeta la diversidad de estilos y habilidades de aprendizaje, haciéndolo aún más innovador y adecuado para el aprendizaje.

2.2.7. Impacto de Google Classroom en el desarrollo de habilidades informáticas

Desarrollo de habilidades técnicas y conceptuales

Se ha demostrado que el uso de Google Classroom tiene un impacto signiﬁcativo en el desarrollo de habilidades técnicas y conceptuales en estudiantes de ciencias de la computación.

Según (Smith, 2020), esta plataforma proporciona un entorno interactivo donde los estudiantes pueden aplicar conceptos teóricos a situaciones prácticas. Asimismo, la creación y entrega de tareas digitales no solo fomenta la aplicación de habilidades técnicas como la programación y el diseño de sistemas, sino que también fomenta la comprensión conceptual al contextualizar este conocimiento en proyectos concretos.

La integración de Google Drive con Classroom facilita la colaboración en tiempo real, lo que permite a los estudiantes colaborar en proyectos y compartir recursos de manera eﬁciente. Este enfoque colaborativo permite a los estudiantes no sólo adquirir conocimientos teóricos sino también aprender cómo aplicarlos de manera efectiva en la práctica, fortaleciendo así tanto las habilidades técnicas como la comprensión conceptual en el aprendizaje.

Promover la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje La autonomía y la responsabilidad son elementos esenciales para un aprendizaje eﬁcaz y Google Classroom ayuda a promoverlos.

(Johnson & Kim, 2021) destacan que esta plataforma permite a los estudiantes acceder a materiales de aprendizaje de forma independiente, administrar su tiempo y avanzar a su propio ritmo.

Promueve la independencia en el aprendizaje, ya que los estudiantes pueden acceder a tareas, participar en debates y presentar su trabajo electrónicamente, las

funciones de Google Classroom que permiten comentarios rápidos y personalizados contribuyen al desarrollo de las responsabilidades académicas.

Los estudiantes reciben retroalimentación detallada sobre su desempeño y pueden reflexionar sobre sus fortalezas y oportunidades de mejora, lo que no sólo promueve la responsabilidad personal, sino que también crea una base para un mayor crecimiento académico y a futuro profesional.

2.2.8. Prepararse para futuros desafíos tecnológicos

Prepararse para futuros desafíos tecnológicos es un aspecto importante de la educación en informática, y Google Classroom juega un papel importante en este sentido. Esta plataforma familiariza a los estudiantes con herramientas tecnológicas avanzadas y los familiariza con los entornos digitales colaborativos comunes en la industria actual (Rodríguez, 2021).

La experiencia en el uso de Google Classroom no solo mejora sus conocimientos técnicos, sino que también desarrolla habilidades transferibles como la capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías.

Google Classroom está diseñado no solo como una herramienta educativa sino también como un puente para sumergir a los estudiantes en entornos tecnológicos del mundo real, brindándoles las habilidades y la confianza que necesitan para enfrentar los desafíos del futuro.

2.2.9. Aprendizaje - conceptualización

Según (Cervantes López, Llanes Castillo, Peña Maldonado, & Cruz Casados, 2020) el concepto de aprendizaje es muy vasto (varias aristas), complejo (muchas interrelaciones) y difuso (diversas connotaciones), que toma elementos de diferentes ámbitos, y ha llevado a los investigadores a desarrollar líneas de investigación en torno a diferentes aspectos relacionados con él, cobrando mayor interés los denominados perfiles, enfoques y estilos de aprendizaje.

En relación a lo descrito por el autor mencionado con anterioridad se destaca la complejidad y amplitud del concepto de aprendizaje, señalando que este abarca múltiples facetas, interrelaciones y connotaciones diversas. Además, se menciona que esta complejidad ha motivado a los investigadores a desarrollar líneas de investigación centradas en aspectos específicos del aprendizaje, poniendo énfasis en los perfiles, enfoques y estilos de aprendizaje.

Por parte de la (UNESCO, 2021), “el aprendizaje es esencial para encontrar soluciones y crear un mundo más sostenible”. Esta afirmación sugiere que, a través del aprendizaje, las personas adquieren el conocimiento, las habilidades y la comprensión necesarios para identificar soluciones a problemas complejos y contribuir a la construcción de un futuro más sostenible en términos sociales, económicos y ambientales. En este sentido, se enfatiza el papel crucial que desempeña el aprendizaje en la promoción del desarrollo sostenible y la resolución de desafíos globales.

En otro aspecto se indica que:

El aprendizaje es un proceso automático y mecánico, vinculado al estímulo-respuesta, resultado de las situaciones que se producen en el contexto y en el cual influyen diversas variables, una de ellas los llamados estilos de aprendizaje, que, en conjunto con las habilidades sociales, el entorno personal, el autoconcepto, entre otras, están vinculadas con el rendimiento de los estudiantes y con la satisfacción frente al estudio, (Alonso et. al. 2020, p.581).

Este aporte nos lleva a reflexionar sobre la importancia de considerar el aprendizaje como un proceso multidimensional, en el que intervienen factores diversos que van más allá de una simple respuesta a estímulos externos. La mención de los estilos de aprendizaje, las habilidades sociales y el entorno personal resalta la influencia de aspectos individuales y contextuales en el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes frente al estudio.

2.2.10. Estilos de aprendizaje

Por parte de los autores (Ramos, Ríos, & Garibotto, 2019), “los estilos de aprendizaje determinan la forma en que los estudiantes abordan las situaciones académicas para tener un impacto positivo en la construcción de conocimiento sin desconocer las características de orden fisiológico como edad y desarrollo, y un componente afectivo que podría ser la motivación.

Este autor, resalta la influencia de los estilos de aprendizaje en la manera en que los estudiantes enfrentan las situaciones académicas. Se menciona que estos estilos determinan la forma en que los estudiantes abordan estas situaciones, con el objetivo de tener un impacto positivo en la construcción del conocimiento. Además, a partir de lo planteado es puntual reconocer la importancia de considerar las características fisiológicas, como la edad y el desarrollo, así como el componente afectivo, particularmente la motivación, en este proceso de aprendizaje.

En las investigaciones de Cazau, citadas por (Ramos, Ríos, & Garibotto, 2019), se muestra la clasificación de los estilos de aprendizaje:

- Según la Selección de Información los estilos de aprendizaje son: Visual, Auditivo, y kinestésico;
- Según el Procesamiento de información los estilos de aprendizaje son: Lógico, y Holístico;
- Según el Empleo de la información los estilos de aprendizaje son: Activo, Reflexivo, Teórico, y Pragmático;
- En relación a la Inteligencia los estilos de aprendizaje son: Lógico matemático, Lingüístico verbal, Corporal kinestésico Espacial, Musical Interpersonal, y Intrapersonal Naturalista;
- Según la Dominancia Cerebral los estilos de aprendizaje son: Cortical izquierdo, Límbico izquierdo, Límbico derecho, y Cortical derecho;
- Según la categoría bipolar los estilos de aprendizaje son: Activo/reflexivo, Sensorial/intuitivo, Visual/verbal, y Secuencial/global;
- Según las necesidades del aprendiz los estilos de aprendizaje son: Ambientales, Emocionales, Sociales, y Fisiológicas;
- Según nivel de impulsividad los estilos de aprendizaje son: Impulsivo, y Reflexivo; Campo dependiente, y Campo independiente;
- Por las modalidades activas y pasivas de aprendizaje los estilos de aprendizaje son: Pasivo, y Activo.

Es importante conocer la clasificación de los estilos de aprendizaje presentada por Cazau, citada por (Ramos, Ríos, & Garibotto, 2019), esta radica en su reconocimiento de la diversidad y complejidad del proceso de aprendizaje. Además, se ha identificado que dicha clasificación abarca múltiples dimensiones, desde la selección y procesamiento de información hasta la influencia de la inteligencia, la dominancia cerebral, las categorías bipolares, las necesidades del aprendiz, el nivel de impulsividad y las modalidades activas y pasivas de aprendizaje.

Al considerar esta amplia gama de estilos, se reconoce desde el punto de vista crítico la individualidad de cada estudiante y se resalta la importancia de adaptar las estrategias educativas para atender a las diversas formas en que los estudiantes asimilan y procesan la información, lo que puede contribuir a un aprendizaje más efectivo y significativo para cada individuo.

2.2.11. Herramientas tecnológicas para el aprendizaje

Según (Padilla, 2021), “la integración de las herramientas digitales en el proceso educativo se convierte en medios que propician un entorno dinámico e interactivo y enriquecen el escenario de aprendizaje de las diferentes asignaturas” (p.9).

Este planteamiento indica que el uso de herramientas digitales no solo diversifica las formas en que los estudiantes pueden acceder a la información, sino que también fomenta la interactividad, la participación activa y la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje. Además, sugiere que estas herramientas pueden potenciar la enseñanza y el aprendizaje al permitir una mayor personalización y adaptación a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que puede contribuir a mejorar la calidad y la efectividad del proceso educativo.

Asimismo, (Molinero & Chávez, 2019) enfatizan que, con las herramientas tecnológicas, el aprendizaje se tenía que adaptar a nuevas situaciones. Desde la perspectiva de estos autores, el avance tecnológico ha transformado la forma en que accedemos a la información, nos comunicamos y participamos en la sociedad. En este contexto, el aprendizaje también debe evolucionar para incorporar estas herramientas y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos y oportunidades que surgen en un entorno digital y tecnológicamente avanzado. Asimismo, indica la necesidad de que la educación se adapte a las demandas cambiantes del mundo actual, donde las habilidades digitales, la adaptabilidad y la capacidad para trabajar con tecnología son cada vez más relevantes.

Por otra parte, (Duque & Acero, 2021) mencionan que contar con herramientas educativas permite llegar al estudiante de manera atrayente. En este sentido, sugieren que el uso de recursos y herramientas innovadoras en el proceso educativo puede captar la atención e interés de los estudiantes, lo que a su vez puede favorecer un mayor compromiso, participación activa y, potencialmente, un aprendizaje más efectivo dentro de un aula de clases determinado.

En relación con los argumentos planteados por anterioridad (Bocangel, 2022) expresa que las herramientas educativas digitales generan influencia adecuada en el aprendizaje ya que por la globalización los contenidos de los entornos virtuales se dan en tiempo real más veloz que el aprendizaje tradicional. Este autor, sugiere que las herramientas educativas digitales tienen una influencia significativa en el aprendizaje, especialmente debido a la globalización, destaca que los contenidos en los entornos virtuales se pueden transmitir en tiempo real, lo que contrasta con el ritmo más lento del aprendizaje tradicional.

Esto indica que las herramientas educativas digitales pueden proporcionar acceso inmediato a información actualizada, recursos multimedia y experiencias de aprendizaje interactivas, lo que puede enriquecer el proceso educativo y adaptarse a las demandas de un mundo globalizado y altamente conectado.

En un amplio sentido, (Guerrero, Rodríguez, & Facuy, 2020), comentan que todas las herramientas se crean con la finalidad de que los estudiantes tengan facilidad para alcanzar un mejor aprendizaje. Esta perspectiva, destaca la importancia de que las herramientas estén orientadas a mejorar la experiencia educativa, proporcionando recursos, apoyo y oportunidades para que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades de manera efectiva.

2.2.12. Clasificación de las herramientas tecnológicas de aprendizaje

Desde el punto de vista de (Mujica-Sequera, 2021) las herramientas tecnológicas para el aprendizaje se clasifican en:

- ***Presentaciones.*** Algunas tecnologías de presentación fomentan el enfoque tradicional del docente que proporciona el contenido y controla cuándo y cómo se presentan los materiales. Entre algunas herramientas: Microsoft PowerPoint, Keynote, Prezi, Calameo, Issuu, Google Slides.
- ***Esquemas Diagramas o instrumentos de conocimiento.*** Son técnicas que facilitan los momentos de estudio, establecen un modo de organización de los datos o apuntes de un tema a partir de su importancia. Entre ellos: Cacao, Cmaptools, Lucidchart, FreedMind, MindMeister y MindMaps.
- ***Almacenamiento.*** El almacenamiento de datos refiere al uso de medios de grabación para conservar los datos utilizando PC y otros dispositivos. Entre ellos: Dropbox, Google Drive, Amazon Drive, Mega y MediaFire (Mujica-Sequera, 2021, p.80).
- ***Líneas de tiempo.*** Son es una serie de divisiones temporales, que se establecen para poder comprender a través de la visualidad, el conocimiento histórico y los acontecimientos la evolución de un tema. Entre ellos tenemos: Timerim, Time Toast, y Timeline JS, Remembre, Timeglider y Capzles.
- ***Documentos.*** Hacen referencia a un testimonio, declaración o prueba de un evento sucedido en algún momento en específico y que es registrado. Ejemplo: Microsoft Office, Google Drive, Acrobat Reader, Power PDF, DroidEdit y Kingsoft Office.

- **Videos.** Es la tecnología que se utiliza para la grabación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de imágenes y reconstrucción por medios electrónicos digitales o analógicos de una secuencia de imágenes que representan escenas en movimiento. Ejemplo de ellos: Las plataformas de YouTube, Vimeo, Animoto, Powtoom, Knovio y Screenflow.
- **Comunicaciones.** Que no es más que el proceso de intercambio de información, en el que un emisor transmite a un receptor algo a través de un canal esperando que, posteriormente, se produzca una respuesta de dicho receptor, en un contexto determinado. Para ello, nos apoyamos en: Hangouts o Meet, Skype, Zoom, Microsoft Team, Whatsapp y Zendi.
- **Audios.** Es una señal analógica eléctricamente exacta a una señal sonora. Para ello, nos apoyamos en: SoundCloud, Ivoxx, Spotify, Apple Postcat, Easy Voice Google PODcast y Audio Recorder.

CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación.

La metodología empleada se acoge al enfoque **mixto** ya que va a permitir la recolección de datos valiosos para este proceso. Por un lado, el enfoque **cualitativo** permitirá explorar las percepciones, experiencias y opiniones de los estudiantes y docentes sobre el uso de Google Classroom como herramienta de aprendizaje y en palabras de (Padilla-Avalos & Marroquín-Soto, 2021) permite evaluar la percepción y experiencias de las personas en cualquier contexto.

Asimismo, se emplea el enfoque **cuantitativo** ya que este enfoque proporcionará datos numéricos para medir el impacto del uso de esta herramienta en el rendimiento académico y según (Acosta Faneite, 2023) “sirve para probar hipótesis y se basa en el análisis y medición de datos numéricos, utilizando cuestionarios y encuestas sometidos a procesos estadísticos” (p. 84).

Para el desarrollo de esta investigación, se utilizará un nivel de investigación **descriptivo** debido a que se va a enfocar en detallar y describir el uso y los efectos de Google Classroom en el contexto específico de la Unidad Educativa “Vinces”. Además, este nivel de investigación es adecuado ya que según como señalan. (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina, 2020) la investigación descriptiva “se efectúa cuando se desea describir una realidad considerando todos sus componentes” (p. 165).

Otros tipos de investigación que toman lugar dentro de este diseño metodológico es el **exploratorio** y el **explicativo**. Exploratorio en primer lugar porque se está estudiando un fenómeno de interés que se ha investigado previamente y considerando que con relación a la variable Google Classroom se tiene un amplio campo de investigaciones realizadas, el diseño es acertado. Además, el autor (Ramos Galarza, 2020) planteó que el diseño **exploratorio** es parte fundamental del enfoque cuantitativo ya que se aplica el análisis de datos básico para los datos.

Por otro lado, es **explicativo** ya que se buscan explicar los fenómenos que se están estudiando y en este caso estos fenómenos hacen referencia a la herramienta de aprendizaje Google Classroom y al rendimiento académico. En relación con aquello, el autor (Ramos Galarza, 2020) manifiesta que este tipo de diseño se aplica en el contexto cuantitativo para explicar la relación causal entre las variables que están siendo estudiadas y para comprobar la hipótesis planteada.

Por otro lado, la fuente de investigación a emplear es **documental** ya que ayuda a explicar las teorías y conceptos relevantes relacionados con el uso de Google Classroom como herramienta educativa en el contexto de educativo. Además, (Sánchez Huarcaya, y otros, 2020) manifestó que el diseño de investigación documental “implica un acercamiento indirecto a la realidad, basado en fuentes secundarias” (p. 7).

3.2. Operacionalización de variables.

3.2.1. Variable independiente

Google Classroom

3.2.2. Variable dependiente

Aprendizaje de los estudiantes

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems instrumentos
Variable independiente Google Classroom	El autor Gómez (2020) manifestó que Google Classroom es una herramienta que permite crear clases, asignar deberes, calificar o enviar comentarios y, asimismo, tener acceso a todo el proceso educativo dentro de los entornos digitales.	Plataforma educativa	Software libre	Cuestionario Tipo escala de Likert
			Herramienta de comunicación e interacción	
		Enseñanza virtual	Trabajo colaborativo	
			Interacción fluida	
		Frecuencia de acceso	Interacción con los docentes	
			Número de sesiones en la plataforma	
Variable dependiente Aprendizaje de los estudiantes	El aprendizaje de los estudiantes es el proceso que le permite a los educandos en todos sus niveles la adquisición de habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores necesarias (Cabrera et al, 2021)	Aprendizaje	Aprendizaje significativo en el entorno virtual	Cuestionario Tipo escala de Likert
			Retentiva en los conocimientos	
		Rendimiento académico	Desenvolvimiento en el aula virtual	
			Participación en clases	
		Metodología de enseñanza	Uso de recursos digitales	
			Retroalimentación de la clase	

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

3.3. Población y muestra de investigación.

3.3.1. Población.

De acuerdo con lo que plantea (Condori-Ojeda, 2020) la población comprende “aquellos elementos accesibles o unidades de análisis que pertenecen al ámbito en donde se desarrolla el estudio” (p. 4). Ahora bien, en la presente investigación se tomó en cuenta a los estudiantes de bachillerato en informática de la Unidad Educativa “Vinces” que suman un total 308 entre todos los paralelos, tal como se ve reflejado en la siguiente tabla:

Tabla 2. Distribución de la población

Distribución de la población		
Población de la muestra	Número	Porcentajes
Estudiantes de primero de bachillerato	115	37%
Estudiantes de segundo de bachillerato	93	30%
Estudiantes de tercero de bachillerato	100	33%
TOTAL	308	100%

Fuente. Datos proporcionados por la docente Kerly Alvarado

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

El tamaño de la población es relativamente grande debido a que es una institución que acoge a estudiantes de todo el cantón Vinces y sus alrededores, por este motivo va a ser necesario que se determine una muestra que pueda estar al alcance de los investigadores y haga factible la recolección de datos.

3.3.2. Muestra.

Los autores (Quispe, Pinto, Huaman, Bueno, & Valle-Campos, 2020) manifestaron que la muestra es un subconjunto de la población y por lo general suelen representar una característica en común. A partir de esta definición se plantea que al tratarse de una población extensa se ha dedicado aplicar el muestreo aleatorio simple que comprende el uso de la fórmula estadística para poblaciones finitas. Este tipo de muestreo “es la forma más sencilla de seleccionar la muestra, situación que deriva en su nombre” (Barraza Macias, 2021, pág. 25). La fórmula que se va aplicar es la que se detalla, a continuación:

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Donde:

N: corresponde al tamaño de la población

n: hace referencia al tamaño de la muestra

Z: representa el nivel de confianza (1.96)

p: porcentaje de la población que cuenta con los parámetros a ser evaluados (0.5)

q: porcentaje de la población que no cuenta con los parámetros a ser evaluados (0.5)

e: representa al margen de error (5% o 0.05)

$$\mathbf{n} = \frac{308(1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2(308 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$
$$\mathbf{n} = \frac{295,80}{1,73}$$
$$\mathbf{n} = 170$$

Al aplicar la fórmula se obtiene un tamaño muestral que se determina para los estudiantes. Por lo tanto, la misma queda conformada por 170 estudiantes de bachillerato en informática, mismos que van aportar datos de interés en base a su nivel de conocimiento sobre la herramienta de aprendizaje Google Classroom, esto mediante sus respuestas y aportes.

3.4. Técnicas e instrumentos de medición

3.4.1. Técnicas

Es de particular importancia otorgar y no olvidar la relevancia que tienen las técnicas dentro de una investigación, por tal motivo, una de las técnicas a emplear en el estudio es la encuesta que fue aplicada a 170 estudiantes de manera virtual y por medio del uso de Google Forms. A conveniencia de aquello, resulta indispensable acotar que la encuesta utiliza el cuestionario para obtener respuestas sobre el problema de estudio a través de las respuestas que ofrecen los encuestados (Feria Avila, Matilla González, & Mantecón Licea, 2020).

Por otro lado, otra de las técnicas que toma lugar dentro de la investigación es la observación debido a que va a permitir captar de forma sistemática la realidad que se perpetra en la Unidad Educativa “Vinces” con relación al uso de Google Classroom y su impacto en el desempeño académico. Además, (Brandao, Carvalho, & Alzás García, 2021) concuerdan

en que la observación permite observar la información acerca del fenómeno estudiado y registrarla para su análisis posterior.

3.4.2. Instrumentos

El instrumento utilizado para recolectar información acerca de las variables de estudio fue el cuestionario, mismo que consistió en la formulación de 10 ítems. La valoración considerada fue la escala de Likert bajo los criterios de: Totalmente de acuerdo, de acuerdo, indeciso, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo. El instrumento “se orienta a crear las condiciones de medición” (Hernández Mendoza & Duana Avila, 2020, pág. 52).

Otro de los instrumentos utilizados en función de las técnicas aplicadas fue la ficha de observación ya que va a permitir evaluar el rendimiento en el ámbito educativo y considerando que se busca determinar el impacto que tiene Google Classroom en el rendimiento académico de los estudiantes, el instrumento es acertado. Asimismo, (Diaz, 2021) afirma que la ficha de observación permite recolectar por medio de un documento los datos más relevantes del fenómeno estudiado.

3.5. Procesamiento de datos

En el proceso de información se llevaron a cabo una serie de acciones para la organización, codificación y tabulación de los datos recopilados, por lo que se utilizó para tal efecto los programas de Microsoft Excel que permitió que los datos fueran entendibles por medio de gráficos y tablas. Para el análisis se hizo uso de la estadística descriptiva, mismos que consistieron en contrarrestar los datos recogidos en las encuestas y la observación realizada. Cabe destacar que, además, para llevar a cabo las encuestas de forma virtual se hizo uso del instrumento de Google Forms que procesa la información de forma más exacta.

Los resultados luego de ser procesados por el programa de Excel fueron analizados de forma descriptiva y se representaron en el programa de Microsoft Word (versión 2019), interpretación esencial para dar lugar a las conclusiones y recomendaciones de esta investigación

3.6. Aspectos éticos

Para el desarrollo de la presente investigación, se presentó la solicitud a la rectora de la Unidad Educativa “Vinces”, dando consentimiento para la realización del estudio (véase la sección de anexos). Además, teniendo en cuenta la responsabilidad ética de las

investigadoras se procedió a diligenciar los consentimientos informados de forma directa de parte de la representante de la institución. Cabe destacar que lo anteriormente expuesto implica la no divulgación de los resultados de la investigación ya que podría afectar la integridad de los estudiantes, de este modo se estableció un compromiso por el respeto a las personas que es aquello que define el accionar de las investigadoras y los valores fundamentados en casa.

En tal razón, los aspectos éticos del proyecto están enmarcadas en el cuidado necesario de la responsabilidad, respeto y confidencialidad de la información que se haya recolectado. Ahora bien, es menester puntualizar que la investigación recabada en la presente investigación ha sido recogida y será empleada solo con fines investigativos y/o publicaciones académicas. Asimismo, es conveniente aclarar que la participación de cada uno de los actores involucrados en el proceso educativo fue totalmente voluntaria, esto debido a que mostraron interés y colaboración por ayudar a cumplir los objetivos que se habían trazado.

CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Análisis de la encuesta aplicada a los estudiantes de bachillerato en informática de la Unidad Educativa “Vinces”.

1. ¿Cuenta con acceso a dispositivos tecnológicos que le permitan aprovechar las oportunidades educativas informáticas?

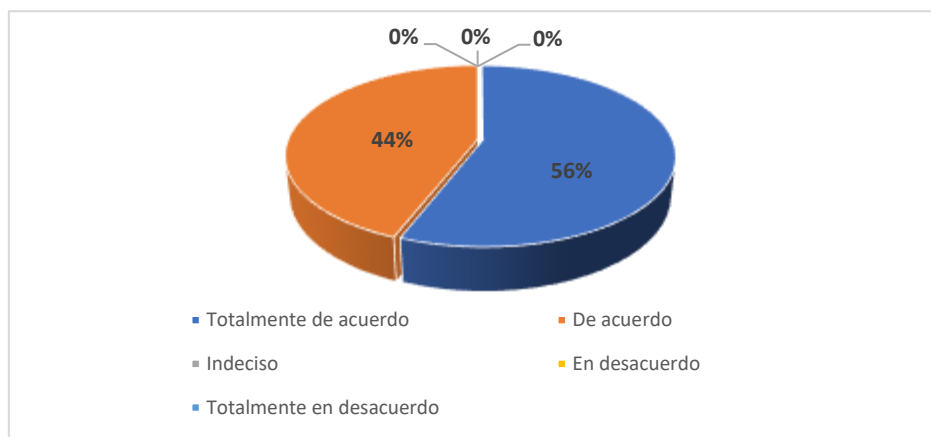
Tabla 3. Acceso a dispositivos tecnológicos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	96	56%
De acuerdo	74	44%
Indeciso	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	170	100%

Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Gráfico 1. Acceso a dispositivos tecnológicos



Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Análisis e interpretación de los resultados:

De los 170 estudiantes encuestados, el 56% de ellos que corresponde a la opción totalmente de acuerdo afirman contar con dispositivos tecnológicos (teléfonos, computadora, Tablet u otros) que les permiten aprovechar las oportunidades informáticas educativas, concordando con el 42% que también estuvo de acuerdo con dicha afirmación. Estos resultados reflejan que todos los estudiantes encuestados cuentan con acceso a recursos

tecnológicos, pero no todos son apropiados para poder acceder de forma adecuada a las herramientas de enseñanza y aprendizaje.

2. ¿Tiene conocimiento sobre las TICs y su importancia para facilitar, acortar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje?

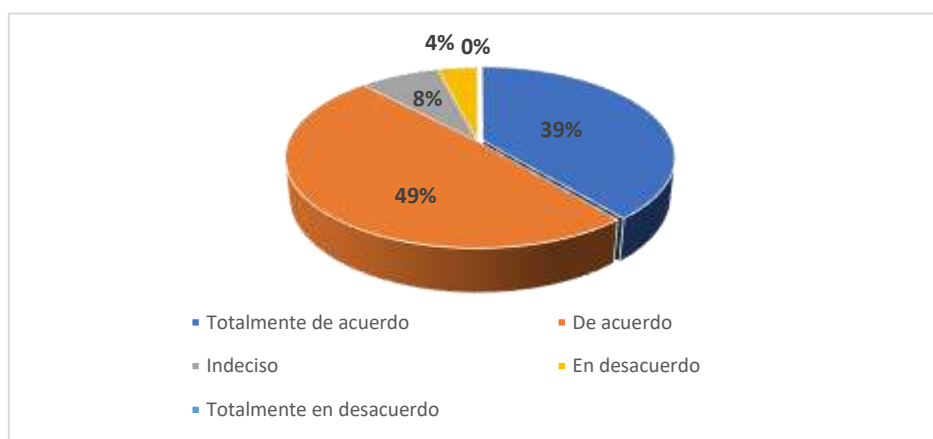
Tabla 4. Importancia de las TICs

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	67	39%
De acuerdo	83	49%
Indeciso	13	8%
En desacuerdo	7	4%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	170	100%

Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Gráfico 2. Importancia de las TICs



Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Análisis e interpretación de los resultados:

Como se puede observar en el gráfico, un gran porcentaje de estudiantes (49%) está de acuerdo en tener conocimiento sobre las TICs y sobre que las mismas son importantes porque facilitan, acortan y mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje, seguido por un 39% que estuvo totalmente de acuerdo con relación a la afirmación, aunque existió un porcentaje del 8% que se mostró indeciso con relación a la pregunta y un 4% que estuvo en desacuerdo por razones que se relacionan con su inadecuada utilización. Pese a los últimos resultados, la mayoría de los estudiantes ha indicado que las TICs son esenciales y permiten

la interacción mediante varias tecnologías, lo que ha permitido diagnosticar que el nivel de conocimiento de los estudiantes se encuentra en un rango medio alto.

3. ¿Cree usted que las TICs pueden facilitar la comprensión de los conceptos en comparación con otros métodos de enseñanza?

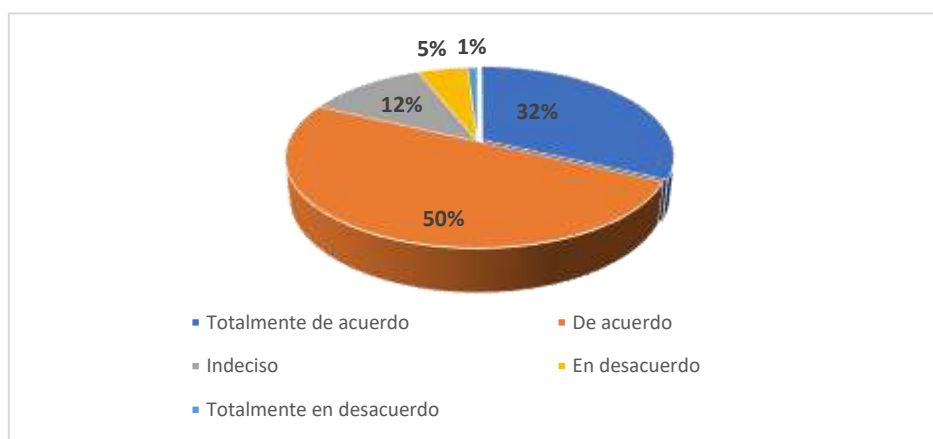
Tabla 5. TICs para facilitar la comprensión de conceptos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	54	32%
De acuerdo	85	50%
Indeciso	20	12%
En desacuerdo	9	5%
Totalmente en desacuerdo	2	1%
TOTAL	170	100%

Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Gráfico 3. TICs para facilitar la comprensión de los conceptos



Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Análisis e interpretación de los resultados:

El 50% de los estudiantes encuestados que corresponde a la opción “de acuerdo” reveló que, las TICs si facilitan la comprensión de los conceptos a diferencia de otros métodos de enseñanza que se utilizan, seguido del 32% quienes estuvieron totalmente de acuerdo con respecto a la afirmación. Por otro lado, los porcentajes concernientes al 12% se mostraron indecisos respecto a la facilidad que las TICs proporcionan en la enseñanza y aprendizaje y el 5% y el 1% que corresponden a las opciones de “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo” son aquellos estudiantes que no ven como adecuado el uso de

las TICs. Los resultados revelan que una gran mayoría de los estudiantes están de acuerdo en que las TICs son ideales para la comprensión de temas, anexando dichos resultados a la necesidad de que se implemente el uso de las tecnologías de información y comunicación en el aula.

4. ¿Está usted de acuerdo en que su aprendizaje se puede incrementar por medio del uso de recursos digitales (TICs)?

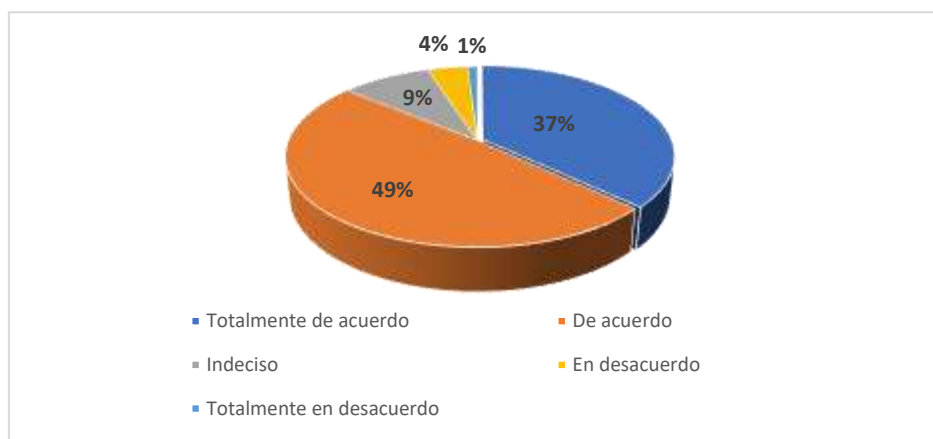
Tabla 6. Uso de recursos digitales (TICs)

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	62	37%
De acuerdo	83	49%
Indeciso	16	9%
En desacuerdo	7	4%
Totalmente en desacuerdo	2	1%
TOTAL	170	100%

Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Gráfico 4. Uso de recursos digitales (TICs)



Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Análisis e interpretación de los resultados:

En cuanto al uso de recursos digitales, el 49% de los estudiantes encuestados estuvo de acuerdo en que su aprendizaje se puede incrementar por medio del uso de tecnologías, seguido del 37% que también estuvo totalmente de acuerdo con relación a la pregunta realizada, a su vez el 9% no respondió nada en torno a la pregunta y se lo categorizó con la opción de “indeciso” y el 4% y el 1% estuvieron en desacuerdo y totalmente en desacuerdo

ya que consideran que el uso de recursos digitales (TICs) no es adecuado para incrementar el aprendizaje. Frente a esto se diagnostica un grado de aceptación elevado en cuanto al uso de recursos digitales y se sustenta la necesidad por implementar tecnologías dentro del aula de clases ya que potencian el aprendizaje y lo hacen innovador.

5. ¿Piensa usted que la integración de las TICs en el aula de informática puede aumentar su compromiso y motivación en el aprendizaje?

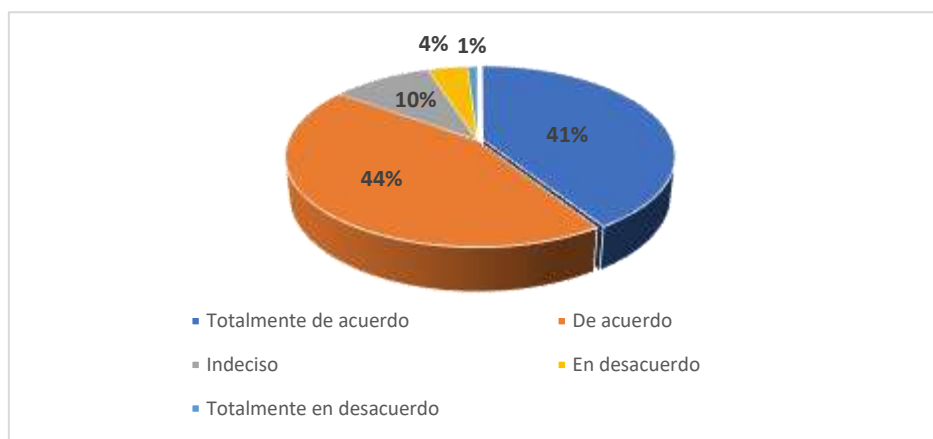
Tabla 7. Integración de las TICs

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	69	41%
De acuerdo	75	44%
Indeciso	17	10%
En desacuerdo	7	4%
Totalmente en desacuerdo	2	1%
TOTAL	170	100%

Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Gráfico 5. Integración de las TICs



Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Análisis e interpretación de los resultados:

Los resultados muestran que el 44% de los estudiantes está de acuerdo en que la integración de las TICs en el aula de informática aumenta su compromiso y participación en actividades relacionadas con el aprendizaje, seguido por el 41% que estuvo totalmente de acuerdo, el 10% por su parte se mostró indeciso y el 4% y el 1% corresponden a estudiantes que estuvieron en desacuerdo y totalmente en desacuerdo ya que consideran que la mejor

integración de tecnologías informáticas en ocasiones puede distraerlos de su educación. Estos resultados reflejan una gran aceptación de las TICs por parte de los estudiantes y determinan su necesidad de integración.

6. ¿Considera usted que Google Classroom impacta positivamente en el rendimiento académico y aprendizaje de los estudiantes?

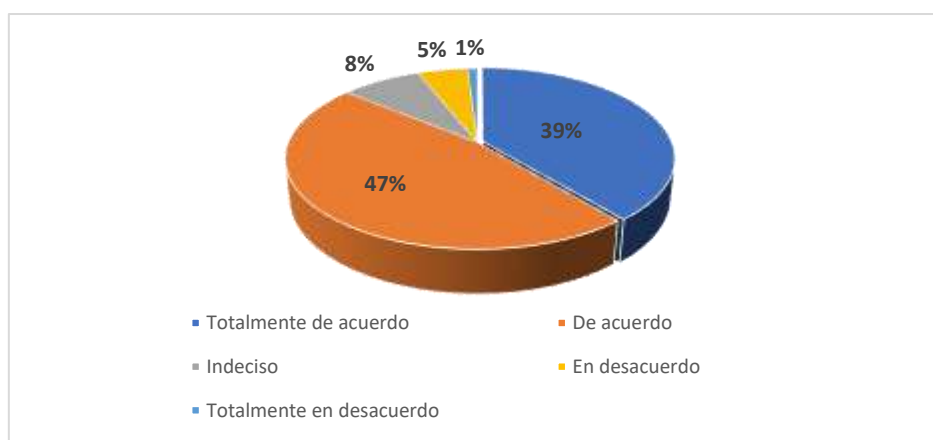
Tabla 8. Google Classroom y su impacto en el rendimiento académico

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	66	39%
De acuerdo	80	47%
Indeciso	13	8%
En desacuerdo	9	5%
Totalmente en desacuerdo	2	1%
TOTAL	170	100%

Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Gráfico 6. Google Classroom y su impacto en el rendimiento académico



Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Análisis e interpretación de los resultados:

Los datos obtenidos terminaron por reflejar que el 47% de los estudiantes encuestados está de acuerdo en que Google Classroom tiene gran impacto en su rendimiento académico y en su aprendizaje, esto al igual que el 39% que también estuvo totalmente en desacuerdo, aunque el 8% volvió a mostrarse indeciso frente a la pregunta y el 5% y el 1% reflejan una tendencia un tanto negativa en cuanto al impacto de Google Classroom en el rendimiento académico y aprendizaje. No obstante, se obtuvo un mayor índice de

positivismo frente a la herramienta de software libre y esto ha permitido diagnosticar que es oportuna para el aprendizaje significativo.

7. ¿Cree usted que Google Classroom le ha ayudado a organizar y gestionar mejor sus tareas y materiales de estudio?

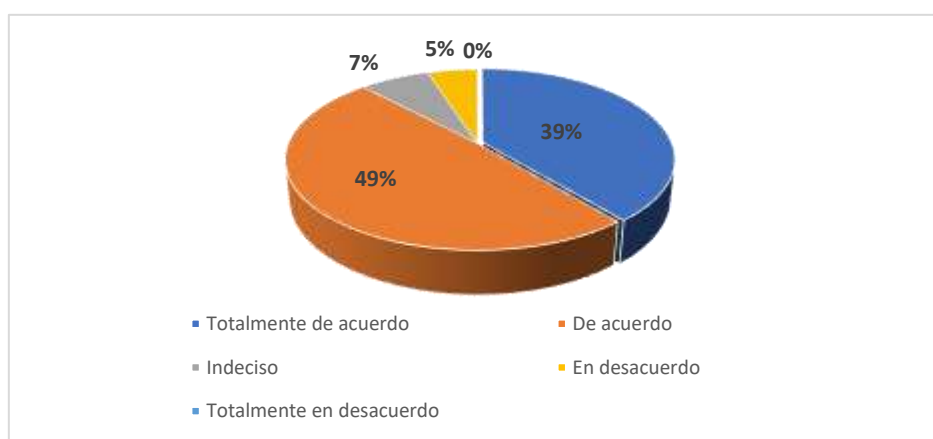
Tabla 9. Mejor organización de tareas y materiales de estudio

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	66	39%
De acuerdo	84	49%
Indeciso	11	7%
En desacuerdo	9	5%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	170	100%

Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Gráfico 7. Mejor organización de tareas y materiales de estudio



Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Análisis e interpretación de los resultados:

Con relación a la forma en que Google Classroom les ha ayudado a organizar y gestionar mejor sus tareas y materiales de estudio se obtuvo un porcentaje del 49% de estudiantes que estuvieron de acuerdo con esto ya que consideran que la herramienta permite tener un mayor control de las responsabilidades académicas, esto seguido del 39% que estuvo totalmente de acuerdo, el 7% por su parte se mostró indeciso referente a la pregunta y el 5% estuvo en desacuerdo. Dichos resultados muestran que Google Classroom tiene gran

incidencia en el aprendizaje de los estudiantes y los ayuda a ser más responsables y organizados.

8. ¿Está usted de acuerdo en que Google Classroom es una herramienta eficaz para el aprendizaje en línea en el contexto de la educación en informática de nivel de bachillerato?

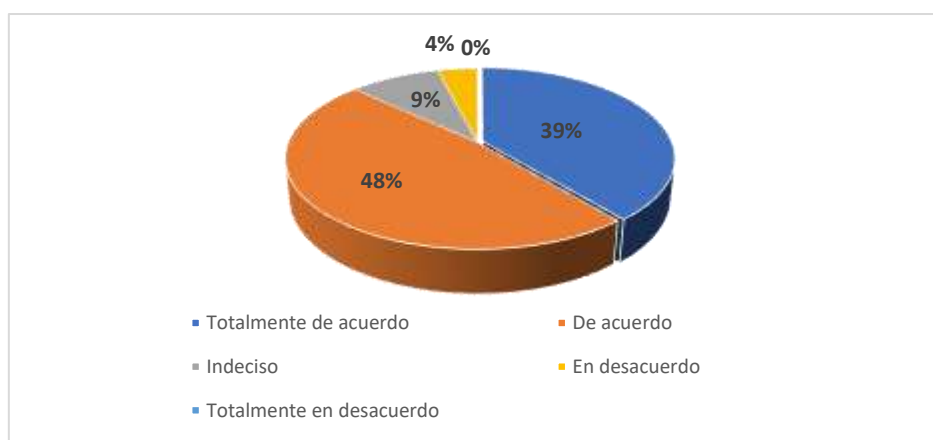
Tabla 10. Google Classroom como herramienta eficaz

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	66	39%
De acuerdo	81	48%
Indeciso	15	9%
En desacuerdo	8	4%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	170	100%

Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Gráfico 8. Google Classroom como herramienta eficaz



Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Análisis e interpretación de los resultados:

Los resultados muestran que el 48% de los estudiantes está de acuerdo en que Google Classroom es una herramienta eficaz para el aprendizaje en línea, más aún en el nivel de bachillerato, seguido por el 39% que estuvo totalmente de acuerdo, el 9% por su parte se mostró indeciso y el 4% corresponde a estudiantes que estuvieron en desacuerdo ya que consideran que la mejor forma de aprender es presencialmente. Los resultados obtenidos en la pregunta reflejan una gran aceptación de la herramienta por parte de los estudiantes de la

institución y permiten posicionarla como una gran plataforma para comprender mejor los temas.

9. ¿Considera usted que los docentes deben mejorar su metodología de enseñanza por medio del uso de Google Classroom?

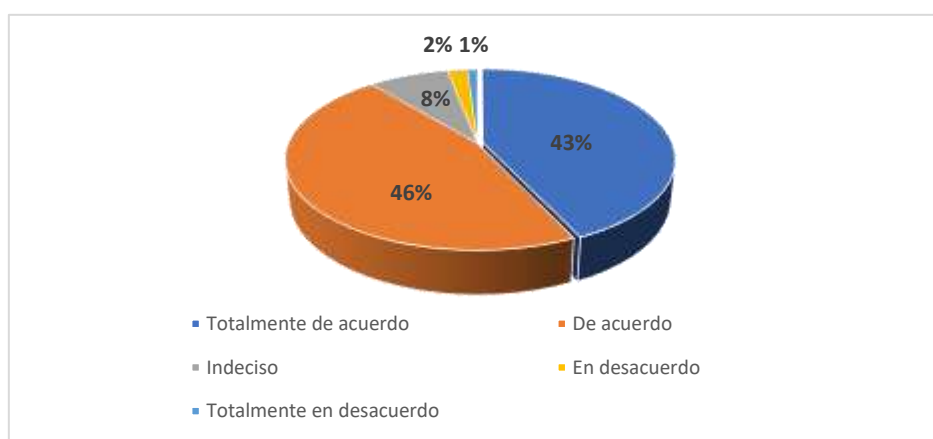
Tabla 11. Metodología de enseñanza

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	74	43%
De acuerdo	76	46%
Indeciso	14	8%
En desacuerdo	4	2%
Totalmente en desacuerdo	2	1%
TOTAL	170	100%

Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Gráfico 9. Metodología de enseñanza



Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Análisis e interpretación de los resultados:

El gráfico muestra que el 46% de los estudiantes está de acuerdo en que los docentes deben mejorar su metodología de enseñanza por medio del uso de Google Classroom ya que dicha herramienta potencia el aprendizaje interactivo y lo hace innovador, seguido del 43% que también está totalmente de acuerdo, el 8% se mostró indeciso por razones desconocidas y el 2% y el 1% corresponde a los estudiantes que estuvieron en desacuerdo con relación a lo planteado. Los resultados reflejan la necesidad que los estudiantes tienen porque los docentes cambien su metodología de enseñanza.

10. ¿Está usted de acuerdo en que el uso de Google Classroom permite una mejor interacción con los docentes?

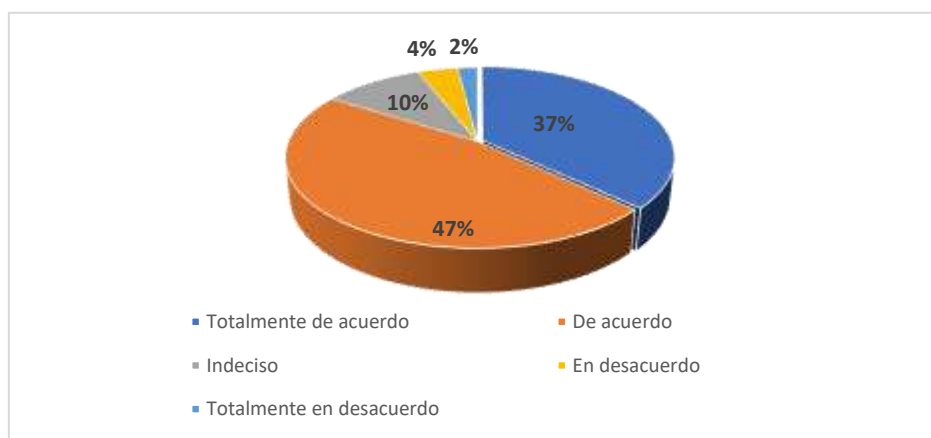
Tabla 12. Mejor interacción con los docentes

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	64	37%
De acuerdo	80	47%
Indeciso	17	10%
En desacuerdo	6	4%
Totalmente en desacuerdo	3	2%
TOTAL	170	100%

Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Gráfico 10. Mejor interacción con los docentes



Fuente. Encuesta a estudiantes

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Análisis e interpretación de los resultados:

Los resultados obtenidos revelan en una escala porcentual del 47% que los estudiantes están de acuerdo en que el uso de Google Classroom es ideal debido a que permite tener una mayor interacción con los docentes, seguido del 37% que también estuvo totalmente de acuerdo con la pregunta, el 10% se mostró indeciso y el 4% y 2% estuvieron en desacuerdo y totalmente en desacuerdo en que el uso de Google Classroom va a mejorar dicha interacción. No obstante, considerando la escala porcentual que reflejó respuestas positivas se sostiene que el uso de la plataforma es adecuado ya que fomenta el aprendizaje colaborativo al tiempo que se mejora el aprendizaje y la interacción entre docentes y estudiantes.

4.2. Discusión

La investigación comprobó que las tecnologías de la información y comunicación TICs sin duda alguna son importantes porque facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje, apoyando a los docentes en la organización de las clases y brindándoles una herramienta adicional a la educación tradicional para la explicación de conceptos. Estos resultados contrastan lo planteado por (Bocangel, 2022) quien expresó que las herramientas educativas tecnológicas que se enmarcan dentro de las TICs son adecuadas para el aprendizaje ya que los contenidos se aprenden en tiempo real y de forma veloz, en comparación con la educación tradicional.

Además, con este estudio se pudo identificar que todos los estudiantes de bachillerato en informática de la Unidad Educativa “Vinces” cuentan con acceso a recursos tecnológicos pero que el problema real se ve evidenciado justamente en la poca aplicación práctica que le dan a los mismos, situación que conlleva a una deficiencia en el acceso a tecnologías y plataformas para la enseñanza como lo es Google Classroom, a su vez se identificó que los estudiantes cuentan con un nivel medio – alto de conocimiento respecto a las TICs, situación que permitió obtener un diagnóstico más exacto con respecto a las estrategias tecnológicas para el aprendizaje.

Por otro lado, los resultados obtenidos evidencian que, la aplicación de la plataforma de software libre Google Classroom es esencial como herramienta de aprendizaje ya que mejora la interacción entre el docente y estudiante y permite que el estudiantado lleve una mayor organización de sus tareas y materiales de estudio, de modo que se denota que dicha plataforma perfecciona la enseñanza de los docentes, facilita el acceso a la información y comunicación y reduce las barreras temporales que en ocasiones se suelen producir por la ausencia de medios y usos tecnológicos, contribuyendo significativamente al mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes ya que se refuerzan los contenidos y se fomenta el aprendizaje virtual.

De igual modo, los resultados expuestos en la tabla 10, acerca de Google Classroom como herramienta eficaz en el aprendizaje de los estudiantes de bachillerato en informática evidencian en un porcentaje de al menos 87% que la plataforma es esencial para obtener información condensada sobre un tema en general, más aún en la educación secundaria que es donde se deben reforzar con mayor énfasis los contenidos ya que se abre paso a una nueva etapa, por tanto, muchos de ellos la vieron como ideal y eficaz, sin dejar de lado que es una plataforma de software libre y gratuita que va a potenciar su capacidad de aprendizaje y su

capacidad de interacción, aspecto de peso por el cual en la tabla 11 consideraron que los docentes deben adaptar su metodología de enseñanza al uso de esta herramienta de aprendizaje.

Además, considerando la información compilada y los resultados obtenidos se evidenció que la plataforma permite gestionar el aprendizaje en contenidos procedimentales permitiendo que los estudiantes desarrollen una mayor colaboración e integración en los entornos educativos, garantizando un aprendizaje efectivo y eficaz y, dicho resultado se puede constatar en las revisiones literarias y los resultados que da (Li-Loo, 2022), mismo que concluye que Google Classroom tiene gran eficacia en el aprendizaje virtual debido a que permite al estudiantado desarrollar una mayor capacidad de acceso, interacción y retroalimentación.

Por otra parte, en cuanto a la hipótesis planteada se determinó que sin duda la implementación de Google Classroom ha traído consigo un impacto positivo en el desempeño académico y la participación de los estudiantes de bachillerato en informática de la institución educativa estudiada, debido a que la misma permite que los contenidos sean estructurados de manera más adecuada y que el contenido de estudio sea organizado de forma adecuada, de tal forma que refleja mejoras significativas en su proceso de formación y permite la interacción entre docentes y alumnos, por ende, se puede argumentar que dicha hipótesis fue comprobada y que esta herramienta es de gran ayuda para la contribución a la pedagogía, al uso de las TIC y porque les permite a los docentes contar con una herramienta de fácil acceso.

Para finalizar, cada uno de los contenidos evidenciados en las tablas y gráficos anteriores reflejan que Google Classroom permite mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y la participación activa ya que convierte al aprendizaje en un aspecto interactivo, flexible y accesible, corroborando a su vez lo manifestado por (Yumbla & Castro, 2021) y (Li-Loo, 2022) quienes en su estudio acerca de Google Classroom como herramienta eficaz y favorecedora del interaprendizaje señalaron que dicha plataforma mejora la participación y la motivación de los estudiantes y a su vez promueve una mejora en el rendimiento académico.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Al culminar el trabajo de investigación se plantean las siguientes conclusiones:

- La presente investigación permitió concluir que el 100% de los estudiantes de bachillerato en informática cuentan con al menos un dispositivo tecnológico y que el 88% de ellos conoce sobre las tecnologías de la información y comunicación (TICs) y sobre su importancia, permitiendo establecer que el nivel de conocimiento con el que cuentan se encuentra en un rango medio – alto, lo que muestra que los estudiantes están informados pero que no utilizan los beneficios de estas tecnologías dentro de su proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Se ha evidenciado del análisis de las diferentes fuentes bibliográficas y la aplicación de las encuestas que Google Classroom tiene múltiples aplicaciones ya que permite crear clases, asignar deberes y tener acceso al proceso educativo en todo momento; y que comparte muchas características que según con lo que detallan los estudiantes están la interactividad con un 84% ya que permite una mejor interacción entre el docente y el estudiante y la organización con un 88% ya que les permite gestionar y organizar sus materiales de estudio.
- Finalmente, los hallazgos revelaron que las variables estudiadas se relacionan entre sí y se comprueba la hipótesis de que Google Classroom sí tiene un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes de informática de la Unidad Educativa “Vinces”, concluyendo que la herramienta contribuye de forma significativa al proceso de enseñanza y aprendizaje ya que facilita la organización de los materiales de estudio y la comunicación entre docentes y estudiantes, promoviendo una participación activa.

5.2. Recomendaciones

A partir de las conclusiones expuestas con anterioridad, se establecen las siguientes conclusiones:

- Es recomendable que la Unidad Educativa “Vinces” fortalezca y actualice el uso de las TICs por medio de programas de capacitación ya que de ese modo se podrá mejorar el nivel de competencia digital en los estudiantes y aumentar su conocimiento para que lo utilicen en beneficio de lograr buenos resultados en su proceso de aprendizaje, contribuyendo así a su autonomía y capacidad de innovación.
- Considerar la aplicación masiva y periódica de la herramienta de enseñanza y aprendizaje Google Classroom dentro del aula ya que dicha plataforma permite desarrollar la capacidad de los estudiantes y mejorar su interacción con los docentes y también se sugiere que se promueva la integración activa de otras herramientas tecnológicas que se enmarcan dentro de las TICs para enriquecer la experiencia del estudiantado y motivar su participación dentro del aula.
- Teniendo en cuenta que el impacto que Google Classroom tiene en el rendimiento académico de los estudiantes de informática de la institución es alto y positivo, se sugiere a los docentes de la institución continuar monitoreando y evaluando la relevancia de dicha plataforma, esto con el fin de identificar áreas de mejora y ajustar herramientas tecnológicas que sirvan como instrumento para lograr un desarrollo académico de calidad y beneficioso para los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Faneite, S. F. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana OGMIOS*, 3(8), 82-95. DOI:<https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Anderson , T., & Dron , J. (2020). *Enseñanza en línea: Fundamentos para la planificación, diseño y evaluación de entornos en línea*. Routledge.
- Barraza Macias, A. (2021). *Manual de temas nodales de la investigación cuantitativa. Un abordaje didáctico* (Primera ed.). México: Universidad Pedagógica de Durango. <https://centro-investigacion-innovacion-educativa.bravesites.com/files/documents/306aa3ba-3be8-4e59-ab4d-51508f7513c6.pdf#page=82>
- Bocangel, R. (2022). Las herramientas tecnológicas en el aprendizaje, un desafío en tiempos de pandemia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 784-794. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/147/133>
- Brandao, C., Carvalho, J. L., & Alzás García, T. (2021). *La práctica en investigación cualitativa. Experiencias de grupos de investigación*. Ludomedia. <https://doi.org/10.36367/ntqr.5.2021>
- Cabrera Larreategui, S. Y., Rojas Yalta, E. M., López Regalado, O., & Montenegro Torres, D. (2021). El aula invertida en el aprendizaje de los estudiantes: revisión sistemática. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 152-168. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.77.1967>
- Cervantes López, M. J., Llanes Castillo, A., Peña Maldonado, A. A., & Cruz Casados, J. (2020). Estrategias para potenciar el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Venezolana de Gerencia*. <https://www.redalyc.org/journal/290/29063559011/29063559011.pdf>
- Cóndor-Herrera, O. (2020). Educar en tiempos de COVID-19. *Revista CIENCIAMÉRICA*, 9(2), 31-37. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.281>
- Condori-Ojeda, P. (2020). *Universo, población y muestra*. Curso Taller. <https://www.academica.org/cporfirio/18>
- Díaz, A. (2021). La incorporación del uso de Google Classroom para facilitar el desarrollo de la competencia TIC de los estudiantes de 6to grado de primaria de una institución educativa estatal en el contexto del COVID-19. *PUCP TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN CON ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN PRIMARIA*, 1-88.

- https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18910/DIAZ_MALASQUEZ_ANGIE_VERONICA%20%281%29.pdf
- Díaz, M. (30 de Junio de 2021). *Fichas de observación de clase 2.0*.
- Duque, M., & Acero, E. (2021). Herramientas educativas como apoyo en la enseñanza. *Universidad Tecnológica Indoamérica*, 1099-1108. <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v20n4/1815-7696-men-20-04-1099.pdf>
- Feria Avila, H., Matilla González, M., & Mantecón Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o técnicas de indagación empírica? *Didáctica Y Educación*, 11(3), 62-79. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/992/997>
- Gómez, G., & Valdivia, M. (2020). PERCEPCIÓN SOBRE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE ZONA URBANA Y RURAL DURANTE LA PANDEMIA EN PERÚ. *Universidad San Ignacio de Loyola*, 1-148. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/fa88c775-c009-4157-94e2-0ed35dc81f46/content>
- Gómez, J. M. (2020). Google Classroom: una herramienta para la gestión pedagógica. *Revista de divulgación de experiencias pedagógicas*, 1-11. <http://201.159.222.12/bitstream/56000/1386/1/3%20google%20classrom.pdf>
- Guerrero, J., Rodríguez, A., & Facuy, J. (2020). Herramientas pedagógicas para un proceso de enseñanza innovado. *Gestión de proyectos editoriales universitarios*, 1-172. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12504/1/HerramientasPedagogicasParaUnProcesoDeEnsen%CC%83anza.pdf>
- Guevara Albán, G. (2022). *Herramienta web classroom y su influencia en el rendimiento académico en la Unidad Educativa Puebloviejo, Los Ríos 2020-2021*. Universidad Técnica de Babahoyo. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11141/C-UTB-CEPOS-TIE-000017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Recimundo*, 4(3), 163-173. <https://doi.org/10.26820/recimundo>
- Hernández Mendoza, S. L., & Duana Avila, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativa del ICEA*, 9(17), 51-53. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678>

- Huaroto Bendezú, E. R., & Ladines Espinoza, P. A. (2022). *El Google Classroom y el aprendizaje autónomo de los estudiantes del ciclo avanzado ceba "Nuevo Horizonte" Tumbes, 2022*. [Tesis de Grado, Universidad Nacional de Huancavelica]. <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f1d8189a-df07-4a26-85c0-caf16d5f5642/content>
- Huzco Alarcon, J. S., & Romero Cristobal, M. F. (2018). *Aplicación de las herramientas de Google Classroom y Google Drive para el aprendizaje colaborativo de las alumnas de quinto año de la institución educativa CNI N°31 "Nuestra Señora del Carmen"*. [Tesis de Grado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. <http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/848/1/TESIS.pdf>
- Johnson, L., Becker, A., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2021). *Horizon Report: 2021 Higher Education Edition*. EDUCAUSE .
- Johnson, M., & Kim, S. (2021).). Enhancing Online Learning Experiences: The Impact of Google Classroom on Student Engagement. *Journal of Educational Technology*.
- Li-Loo, C. (2022). Eficacia del google classroom en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual a nivel universitario. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 2882-2893. https://www.researchgate.net/publication/365147333_Eficacia_del_google_classroom_en_el_proceso_de_ensenanza-aprendizaje_virtual_a_nivel_universitario/fulltext/636d073554eb5f547cbeb70a/Eficacia-del-google-classroom-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-vi
- Moliner, M. d., & Chávez, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/334089553_Herramientas_tecnologicas_en_el_proceso_de_ensenanza-aprendizaje_en_estudiantes_de_educacion_superior
- Mujica-Sequera. (2021). Clasificación de las Herramientas Digitales en la Tecnoeducación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 71-85. Obtenido de <file:///C:/Users/WORKHOUSE/Downloads/71-85.pdf>
- Padilla, D. (2021). HERRAMIENTAS DIGITALES EDUCATIVAS EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES PARA ESTUDIANTES DE SÉPTIMO DE BÁSICA B DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTO DOMINGO DE GUZMÁN, AÑO LECTIVO 2020-2021. *Universidad Politécnica Salesiana*, 1-83. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21556/1/UPS-CT009478.pdf>

- Padilla-Avalos, C. A., & Marroquín-Soto, C. (2021). Enfoques de Investigación en Odontología: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. *Revista Estomatológica Herediana*, 31(4). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552021000400338&script=sci_arttext
- Palloff, M., & Pratt, K. (2020). *Assessing the Online Learner: Resources and Strategies for Faculty*. Jossey-Bass.
- Quispe, A., Pinto, D., Huaman, M., Bueno, G., & Valle-Campos, A. (2020). Metodologías cuantitativas: cálculo del tamaño de muestra con STATA y R. *Revista del Cuerpo Médico*, 13(1). <http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.131.627>
- Ramos Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-5. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Ramos, N., Ríos, C., & Garibotto, V. (2019). ESTILOS DE APRENDIZAJE Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS, UNA MIRADA AL CONTEXTO INTERNACIONAL. *repository.ucc*, 1-76. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/a2f031d3-5e40-461f-999f-ac0205b99a26/content>
- Rodríguez, C. (2021). Online Learning Platforms: A Comparative Study of Google Classroom and Other LMS. *Educational Sciences*.
- Sánchez Huarcaya, A., Revilla Figueroa, D., Alayza Degola, M., Sime Poma, L., Trelles de Peña, L. M., & Tafur Puente, R. (2020). *Los métodos de investigación para la elaboración de las tesis de maestría en educación*. Pontificia Universidad Católica del Perú .
- Siemens, G. (2021). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*.
- Smith, J. (2020). *Google Classroom: A Comprehensive Guide for Teachers*. EdTech Books.
- Tomlinson, C. A. (2020). *How to Differentiate Instruction in Academically Diverse Classrooms*. ASCD.
- Trámpuz, M. (2023). Google Classroom como herramienta de innovación para el aprendizaje de las lenguas. *Dom. Cien*, 2513-2526. <https://dominodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3432/7677>
- UNESCO. (2021). De la recuperación del aprendizaje al futuro de la educación: el trabajo de la UNESCO en 2021. *UNESCO*. <https://www.unesco.org/es/articles/de-la-recuperacion-del-aprendizaje-al-futuro-de-la-educacion-el-trabajo-de-la-unesco-en-2021>

- Vygotsky, L. S. (2020). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Yumbla, G. d., & Castro, A. Z. (2021). Google Classroom una herramienta alternativa de interaprendizaje en el área de ciencias sociales. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 180-205.
file:///C:/Users/WORKHOUSE/Downloads/Dialnet-GoogleClassroomUnaHerramientaAlternativaDeInterapr-8326129.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta dirigida a los estudiantes de informática de la Unidad Educativa “Vinces”

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES E
INFORMÁTICA

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE INFORMÁTICA DE LA
UNIDAD EDUCATIVA “VINCES”

Objetivo general. Determinar el impacto de Google Classroom como herramienta de aprendizaje en el desempeño académico y la participación de los estudiantes de bachillerato en informática de la unidad educativa 'Vinces' durante el período académico octubre 2023 a marzo 2024.

- 1. ¿Cuenta con acceso a dispositivos tecnológicos que le permitan aprovechar las oportunidades educativas informáticas?**
 - a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indeciso
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

- 2. ¿Considera que el uso de las TICs es importante ya que facilita, acorta y mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje?**
 - a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indeciso
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

- 3. ¿Cree usted que las TICs pueden facilitar la comprensión de los conceptos en comparación con otros métodos de enseñanza?**
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
- 4. ¿Está usted de acuerdo en que su aprendizaje se puede incrementar por medio del uso de recursos digitales?**
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
- 5. ¿Piensa usted que la integración de las TICs en el aula de informática puede aumentar su compromiso y motivación en el aprendizaje?**
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
- 6. ¿Considera usted que Google Classroom impacta positivamente en el rendimiento académico y aprendizaje de los estudiantes?**
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
- 7. ¿Cree usted que Google Classroom le ha ayudado a organizar y gestionar mejor sus tareas y materiales de estudio?**

- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indeciso
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 8. ¿Está usted de acuerdo en que Google Classroom es una herramienta eficaz para el aprendizaje en línea en el contexto de la educación en informática de nivel de bachillerato?**
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indeciso
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 9. ¿Considera usted que los docentes deben mejorar su metodología de enseñanza por medio del uso de Google Classroom?**
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indeciso
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 10. ¿Está usted de acuerdo en que el uso de Google Classroom permite una mejor interacción con los docentes?**
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indeciso
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 2. Formato de la encuesta virtual

Link del formulario con las respuestas

https://docs.google.com/forms/d/15IK8qCyRlbc0JLOWQy5hHzoY6E45Cfi_SJVV71FS0/edit#responses

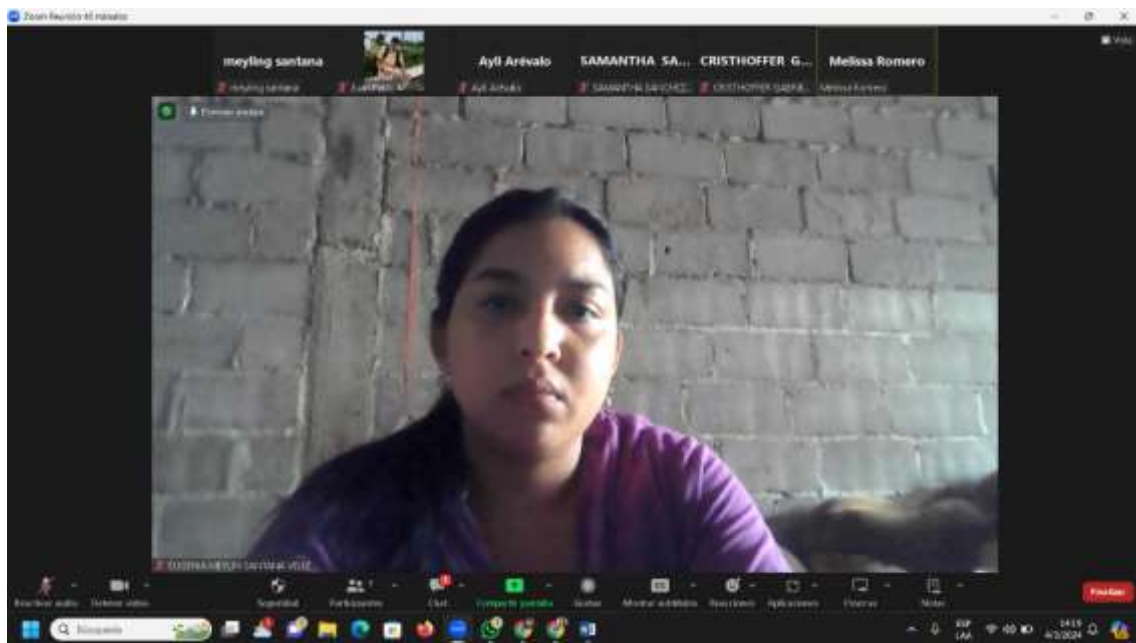
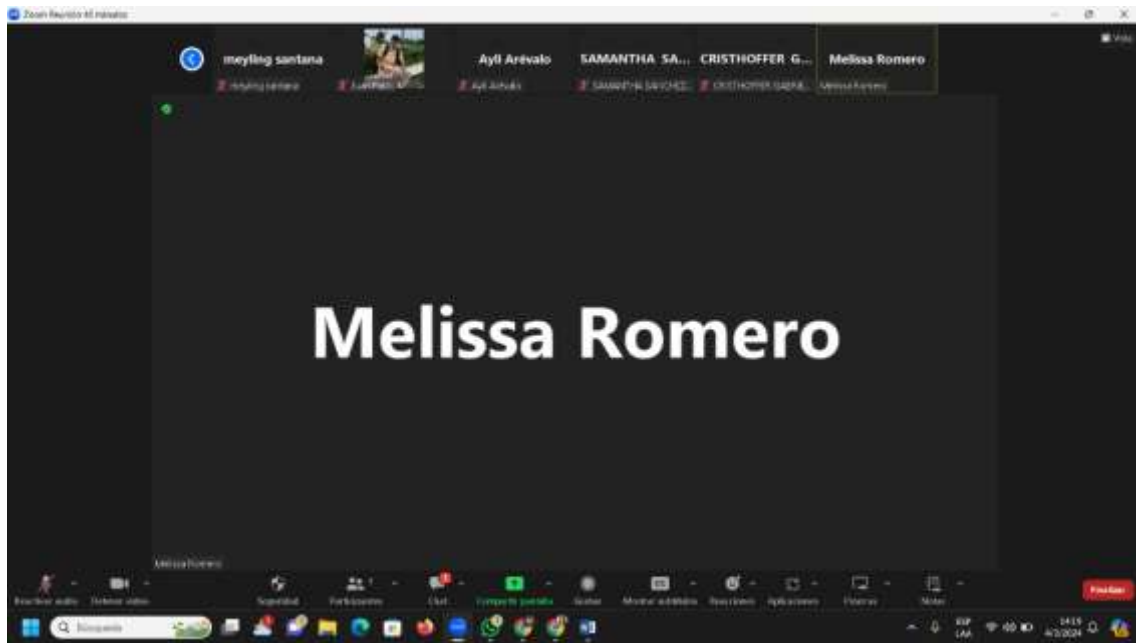


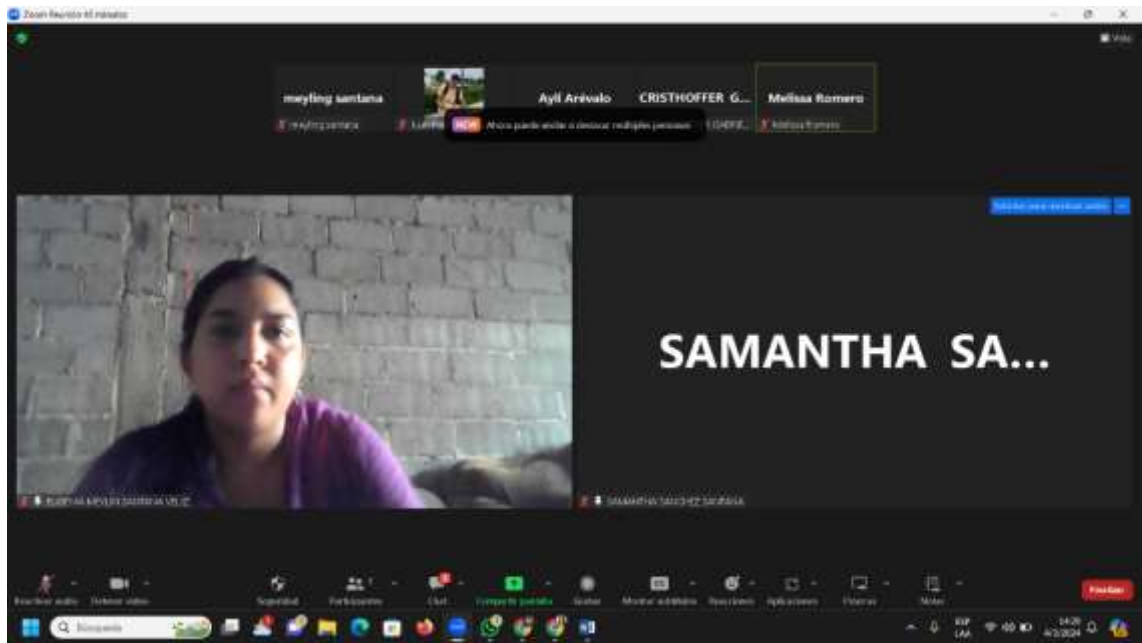
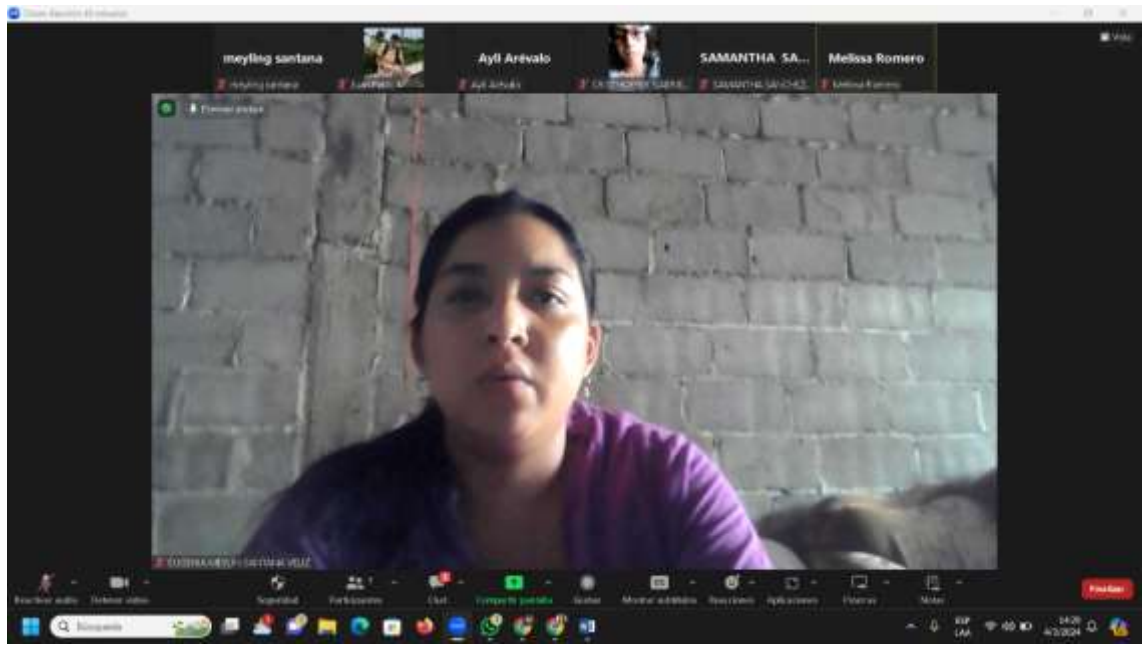
Anexo 3. Reunión con la MSc. Nelly Torres rectora de la Unidad Educativa “Vinces”.



Anexo 4. Reunión con los estudiantes de bachillerato en informática de los distintos paralelos de la institución.







Anexo 5. Reunión con la tutora de tesis



Anexo 6. Presupuesto y cronograma

Tabla 13. Presupuesto sobre equipos y bienes duraderos

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
Computador	1	\$50,00	\$50,00
Impresora	1	-	-
Subtotal de equipos y bienes duraderos			\$50,00

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Tabla 14. Presupuesto sobre materiales e insumos

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
Hojas A4	120	\$0,25	\$30,00
Tinta	1	\$20,00	\$20,00
Anillado	2	\$15,00	\$30,00
Subtotal de materiales e insumos			\$90,00

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Tabla 15. Presupuesto sobre asesorías especializadas y servicios

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
Metodología	1	\$50,00	\$50,00
Estadístico	1	\$100,00	\$100,00
Tipeo	1	\$25,00	\$25,00
Subtotal de asesorías especializadas y servicios			\$175,00

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Tabla 16. Presupuesto sobre gastos operativos

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
Útiles	2	\$25,00	\$50,00
Pasajes	2	\$5,00	\$10,00

Alimentación	2	\$3,50	\$7,00
Subtotal de gastos operativos			\$67,00

Elaborado por. Samantha Sánchez Santana y Meylin Santana Veliz

Presupuesto General de Inversión

Equipos y bienes duraderos	\$ 50,00
Materiales e insumos	\$ 90,00
Asesorías especializadas y servicios	\$ 175,00
Gastos operativos	\$ 67,00
Total	\$ 382,00

Anexo 7. Cronograma de actividades

Tabla 17. Cronograma de actividades

Nº	ACTIVIDADES	2023- 2024															
		Diciembre				Enero				Febrero				Marzo			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
1	Aprobación del proyecto y designación de Tutor.					X											
2	Capítulo I.- Introd. y Context. del Problema						X										
3	Capítulo II. Marco Teórico						X	X	X	X	X	X	X				
4	Capítulo III. Metodología						X	X	X	X	X	X					
5	3.1 Diseño de la investigación						X	X	X	X							
6	3.1.1 Tipo de Investigación							X	X	X							
7	3.1.2 Población y Muestra							X	X	X							
8	3.2 Técnicas e Instrumentos de Recogida de datos							X	X	X							
9	3.3 Técnicas de Análisis de Resultados							X	X	X							
10	Capítulo IV. Resultados y Discusión								X	X	X	X					
11	4.1 Resultados y análisis en la Investigación								X	X	X	X					
12	4.2 Pruebas estadísticas aplicadas								X	X	X	X					
13	4.4 Discusión de resultados								X	X	X	X					
14	Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones									X	X	X					
15	5.1 Conclusiones									X	X	X					
16	5.2 Recomendaciones									X	X	X					
17	Capítulo VI. Bibliografía										X	X	X				
18	Anexos.										X	X	X				