

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



TÍTULO

APLICACIONES DIGITALES Y LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE
EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO
DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA EVANGÉLICA “ALMIRANTE
ALFREDO POVEDA BURBANO”, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2026-2027.

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA**

AUTOR:

IZQUIETA JOSÉ LUIS JEFFERSON
SUÁREZ MAGALLÁN ANGELO STEVEN

TUTOR:

Ph.D. YURI RUIZ RABASCO

LA LIBERTAD, AGOSTO DEL 2026

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



TEMA
APLICACIONES DIGITALES Y LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA**

AUTOR:
IZQUIETA JOSÉ LUIS JEFFERSON
SUÁREZ MAGALLÁN ANGELO STEVEN

TUTOR:
Ph.D. YURI RUIZ RABASCO

LA LIBERTAD, AGOSTO DEL 2026

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de tutor (a) del trabajo de integración curricular, **APLICACIONES DIGITALES Y LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA EVANGÉLICA “ALMIRANTE ALFREDO POVEDA BURBANO”**, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2026-2027 elaborado por Izquieta José Luis Jefferson y Suárez Magallán Angelo Steven, estudiantes de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA** de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciado en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber orientado y dirigido científica y técnicamente su desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos y científicos, razón por la cual lo apruebo en todas sus partes.

Atentamente,



Ph.D. Yuri Wladimir Ruiz Rabasco

C.I. 0917655219

DOCENTE TUTOR

DECLARACIÓN DEL DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de tutor (a) del trabajo de integración curricular, **APLICACIONES DIGITALES Y LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA EVANGÉLICA “ALMIRANTE ALFREDO POVEDA BURBANO”**, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2026-2027, elaborado por Izquieta José Luis Jefferson y Suárez Magallán Angelo Steven, estudiantes de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA** de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciado en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber evaluado y dirigido científica y técnicamente su desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos y científicos, razón por la cual, declaro que se encuentra apto para su sustentación.

Atentamente,



M.Sc. Herman Christian Zúñiga Muñoz

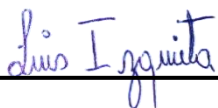
C.I. 0916090173

DOCENTE ESPECIALISTA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

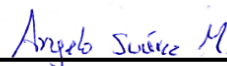
Nosotros, **IZQUIETA JOSÉ LUIS JEFFERSON**, portador de la cédula No. **2450155474** y **SUÁREZ MAGALLÁN ANGELO STEVEN** portador de la cédula No. **2450582180** egresados de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**, carrera de **EDUCACIÓN BÁSICA**, en calidad de autores del trabajo de investigación **APLICACIONES DIGITALES Y LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA EVANGÉLICA “ALMIRANTE ALFREDO POVEDA BURBANO”**, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO **2026-2027** nos permitimos declarar y certificar libre y voluntariamente que lo escrito en este trabajo de investigación es de nuestra autoría a excepción de las citas bibliográficas utilizadas y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente,



Izquieta José Luis Jefferson

CI: 2450155474



Suárez Magallán Angelo Steven

CI: 2450582180

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos a todas las personas que han sido parte de este proceso académico.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por darnos la oportunidad de formarnos como profesionales. A nuestros queridos docentes, quienes, con compromiso, vocación y respeto, compartieron sus conocimientos, los cuales hoy en día serán de gran utilidad en nuestras vidas personales y profesionales.

Agradecemos especialmente al Ph.D. Yuri Wladimir Ruiz Rabasco, quien nos acompañó en todo momento asumiendo el rol de tutor de tesis y también como docente de la asignatura Unidad de Trabajo de Integración Curricular II. Valoramos su constante guía, paciencia y aportes a lo largo de toda la investigación, ya que su apoyo nos permitió desarrollar este trabajo con éxito y avanzar hacia la obtención del título de licenciados en Educación Básica.

Al personal administrativo, docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”, por permitirnos realizar esta investigación en su prestigiosa institución.

Luis Izquieta y Angelo Suárez

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mis padres, Ruth José y Julio Izquieta, por apoyarme incondicionalmente a lo largo de toda mi carrera universitaria. Gracias por enseñarme la importancia del trabajo y los valores, por motivarme siempre a estudiar y crecer, tanto en lo profesional como en lo personal. Desde cerca o a la distancia siempre velaron cada paso que daba con el anhelo de verme cumplir esta meta. Fueron y son, esa esperanza que necesitaba en este camino lleno de obstáculos y adversidades.

También quisiera agradecer a mi tía Jacinta Ramírez por estar siempre pendiente de mí en este largo proceso de titulación; a mi abuela Bertha Pozo por tenderme siempre su mano para ayudarme, y a mi hermana Katuska Izquieta por su apoyo con las tareas. Ustedes han sido mi mayor motivación para nunca rendirme. Jamás me dejaron solo y siempre confiaron en mí.

Un agradecimiento a mis amigos Byron Gonzabay y Miltón Suárez, por todos aquellos consejos y momentos que se quedarán para siempre en mi memoria. Tantas risas y anécdotas hicieron que estos años pasaran volando, y que esta etapa universitaria fuera más amena gracias a ustedes. Su apoyo fue incondicional, espero de corazón que cumplan todo lo que se propongan y les deseo mucho éxito en su vida profesional.

Finalmente, dedico este trabajo a las personas que ya no están con nosotros pero que de alguna u otra manera nos protegen, su partida deja una gran enseñanza para todos nosotros, siempre vivirán en nuestros corazones.

A todos ustedes, muchas gracias.

Luis Jefferson Izquieta José

DEDICATORIA

Dedico con profundo cariño y gratitud este trabajo de investigación, en primer lugar, a Dios por haberme concedido la Vida, Sabiduría, Salud y sobre todo Fortaleza necesaria para culminar esta etapa de vida que fue la Universidad, una meta tan importante en mi formación académica, a él agradezco por acompañarme en cada paso de este camino difícil.

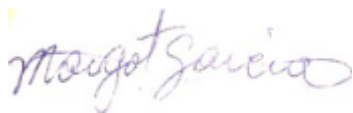
A mi padre, les dedico este logro con todo mi amor y admiración, especialmente a mi madre que fue mi pilar fundamental de mi vida. Gracias por cada sacrificio realizado, sus esfuerzos silenciosos, por su apoyo de enseñarme con su ejemplo el valor del trabajo con mucha responsabilidad y constancia, este triunfo también es suyo, porque detrás de cada esfuerzo mío estuvieron siempre con muchas palabras de aliento, su confianza, su amor depositado en mí que ha sido la fuerza que me impulsó a seguir adelante.

A mis docentes, especialmente a todos aquellos que compartieron un pedazo de conocimiento, experiencias y orientación a lo largo de la formación, les expreso mis más sinceros agradecimientos. Gracias por enseñarme no solo lo teórico o académico, sino también los valores como la responsabilidad, la disciplina, la dedicación, el amor por el conocimiento.

Y finalmente, dedico este trabajo a todas las personas que, de una u otra manera formaron parte de mi proceso académico y que aportaron algo valioso para que esta meta se haya hecho realidad. Este proceso y logro no representa únicamente el resultado de mi título como profesional, significa el apoyo de quienes estuvieron muy cerca de mí en este camino.

Angelo Steven Suárez Magallán

TRIBUNAL DE GRADO



Ph. D. Margot Mercedes García Espinoza
**DIRECTORA DE LA CARRERA
DE EDUCACIÓN BÁSICA**



Ph. D. Yuri Wladimir Ruiz Rabasco
**DOCENTE DE UNIDAD DE
INTEGRACIÓN CURRICULAR**



Ph. D. Yuri Wladimir Ruiz Rabasco
DOCENTE TUTOR



M.Sc. Herman Christian Zúñiga Muñoz
DOCENTE ESPECIALISTA



M. Sc. María De La Cruz Tigrero
SECRETARIA

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR	iii
DECLARACIÓN DEL DOCENTE ESPECIALISTA	iv
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE.....	v
TRIBUNAL DE GRADO.....	ix
ÍNDICE GENERAL	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE DE TABLAS	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS	xvii
RESUMEN	xviii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
Planteamiento del problema	3
Formulación y sistematización del problema	4
Pregunta principal	4
Preguntas secundarias.....	5
Objetivo general	5
Objetivos específicos	5
Justificación	6

Alcance, delimitaciones y limitaciones	7
Alcance	7
Delimitaciones.....	7
Limitaciones	8
CAPÍTULO II.....	9
MARCO TEÓRICO	9
Antecedentes de la investigación	9
Antecedentes internacionales	9
Antecedentes nacionales	10
Antecedente local.....	10
Bases teóricas	11
Variable independiente: Aplicaciones digitales.....	11
Definición	11
Tipos de aplicaciones digitales	11
Características de las aplicaciones digitales	15
Aplicaciones digitales en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	16
Variable dependiente: Autorregulación del aprendizaje	17
Definición	17
Modelo Cíclico de Zimmerman. Tomado de Zimmerman y Moylan.....	18
Características del Modelo Cíclico de Zimmerman.....	20
Aplicaciones digitales para la autorregulación del aprendizaje	20

Importancia de aplicaciones digitales en la autorregulación del aprendizaje	21
Matriz de consistencia	23
Operacionalización de variables.....	24
CAPÍTULO III.....	26
METODOLOGÍA.....	26
Tipo de investigación	26
Cuantitativa	26
Modalidad de la investigación	26
Documental/Bibliográfica.....	26
De campo.....	26
No experimental	27
Alcance o nivel de la investigación	27
Exploratorio.....	27
Descriptivo	27
Transversal	28
Población y muestra.....	28
Población	28
Muestra	28
Técnica e instrumentos de recolección de información.....	29
Encuesta	29
Cuestionario.....	29

Interpretación de los datos	29
CAPÍTULO IV	30
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	30
Resultados de la encuesta a los estudiantes.....	30
Discusión de los resultados.....	41
CAPÍTULO V	44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
Conclusiones	44
Recomendaciones	45
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación Unidad Educativa Evangélica "Almirante Alfredo Poveda Burbano.....	8
Figura 2 Modelo Cíclico de Zimmerman. Tomado de Zimmerman y Moylan (2009)	19

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Aplicaciones digitales en matemáticas	16
Tabla 2 Modelo de autorregulación de Zimmerman (2000)	17
Tabla 3 Aplicaciones digitales para la autorregulación del aprendizaje	20
Tabla 4 Matriz de consistencia	23
Tabla 5 Operacionalización de la variable 1	24
Tabla 6 Operacionalización de la variable 2	25
Tabla 7 Uso del docente en el aula	30
Tabla 8 Percepción de mejora académica	31
Tabla 9 Percepción de mejora académica	32
Tabla 10 Búsqueda voluntaria de información.....	33
Tabla 11 Uso de software e IA	34
Tabla 12 Uso de software e IA	35
Tabla 13 Horario de estudio	36
Tabla 14 Control del entorno físico.....	37
Tabla 15 Organización	38
Tabla 16 Autoevaluación y corrección.....	39
Tabla 17 Gestión digital del tiempo	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 ¿Tu profesor utiliza alguna aplicación digital en la enseñanza de las matemáticas?	30
Gráfico 2 ¿Crees que si utilizas aplicaciones digitales mejorarás tu rendimiento académico?	31
Gráfico 3 ¿Te resulta más fácil entender los temas de matemáticas cuando usas herramientas tecnológicas o aplicaciones en tu celular o computadora?	32
Gráfico 4 ¿Sueles buscar voluntariamente información o videos en internet cuando no comprendes un ejercicio matemático en casa?	33
Gráfico 5 De las siguientes aplicaciones digitales, ¿cuáles has utilizado en la asignatura de matemáticas?	34
Gráfico 6 ¿Utilizas alguna herramienta de inteligencia artificial (IA) para resolver los ejercicios de matemáticas?	35
Gráfico 7 ¿Tienes algún horario de estudio para realizar las tareas de matemáticas?	36
Gráfico 8 ¿En tu lugar de estudio tienes buena iluminación y ventilación?	37
Gráfico 9 ¿Organizas tus tareas de matemáticas con anticipación para obtener buenos resultados?	38
Gráfico 10 ¿Revisas tus errores en los deberes de matemáticas para no volver a cometerlos?	39
Gráfico 11 ¿Utilizas alguna de estas aplicaciones para organizar tus tareas, evitar distracciones o mejorar tus hábitos de estudio?	40

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A Certificado de antiplagio.....	52
Anexo B Formato de encuesta para los estudiantes	53
Anexo C Oficio dirigido a la Institución Educativa	55
Anexo D Encuesta a los estudiantes	56
Anexo E Unidad Educativa Evangélica "Almirante Alfredo Poveda Burbano" ..	57
Anexo F Ubicación de la institución educativa	57

RESUMEN

El presente trabajo detalla de qué manera los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano” integran las herramientas digitales para autorregular su aprendizaje en matemáticas durante el periodo lectivo 2026-2027. La problemática principal surge al observar que usar dispositivos electrónicos sin una guía termina causando distracciones. Como consecuencia, los alumnos pierden autonomía al momento de resolver ejercicios numéricos y dependen casi por completo de las instrucciones del profesor. Metodológicamente, el estudio se apoyó en un diseño cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal aplicando un cuestionario estructurado a los 29 estudiantes que conforman la totalidad del paralelo “D”. Toda la información recolectada se tabuló y graficó en Microsoft Excel.

Palabras clave: Aplicaciones digitales, autorregulación del aprendizaje, educación general básica, herramientas tecnológicas.

INTRODUCCIÓN

La integración de las aplicaciones digitales durante la educación de los jóvenes es una cuestión que ha ganado terreno desde el momento en que las tecnologías comenzaron a formar parte de nuestra cotidianidad. Cuando se habla de aprendizaje, el entorno virtual constituye hoy en día una de las primeras fuentes de información para los estudiantes. Al trasladar el uso de estas herramientas tecnológicas a los sistemas educativos, los docentes tienen el deber ineludible de apoyar y guiar en todos los sentidos a sus estudiantes para que las pantallas no terminen siendo un distractor.

La autorregulación del aprendizaje es el resultado de cuán involucrados y organizados están los estudiantes con su propio proceso de estudio. Pero también es cierto que el desarrollo de esta autonomía depende de ciertos pasos como lo son la planificación, la concentración y la reflexión de las tareas. La autorregulación es un factor que permite palpar cómo se desenvuelve el estudiante para resolver problemas de forma independiente ante las diversas actividades direccionadas por el docente.

Esta investigación discute y describe el uso de aplicaciones digitales en la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año paralelo “D” de la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano” en el periodo lectivo 2026-2027. Las dos variables de estudio se sustentan desde varias fuentes teóricas que muestran por qué es importante el involucramiento de la tecnología y cómo estas plataformas aportan al trabajo autónomo de los alumnos. La investigación se desglosa en cinco partes, que se detallan a continuación:

Capítulo I: En esta etapa se presentan y describen las causas que llevan a la problemática del estudio, seguidamente, la formulación y sistematización del problema donde se planteó una pregunta principal que fue contestada al final de la investigación. Esta pregunta fue en concordancia con el objetivo general planteado. Aquí también se

presentan las preguntas secundarias y los objetivos específicos que llevaron a contestar el objetivo general de la investigación. Posteriormente la justificación, el alcance, las delimitaciones y las limitaciones.

Capítulo II: Este apartado se denomina marco teórico, se caracteriza por presentar los antecedentes internacionales, nacionales y locales, luego, las bases teóricas, es decir los autores que sustentan las variables: aplicaciones digitales y autorregulación del aprendizaje.

Capítulo III: En este apartado se proyecta la metodología utilizada, el tipo de investigación, la modalidad, el alcance de la investigación, la población y muestra. También se detalla la técnica de la encuesta y el instrumento de recolección de datos que se utilizó en la investigación.

Capítulo IV: En esta sección se presentan, analizan y discuten los resultados de las encuestas ejecutadas en la población de estudio.

Capítulo V: Seguidamente, a partir de los hallazgos y datos obtenidos en el análisis, se detallan las conclusiones a las que se llegó y se realizan las respectivas recomendaciones del trabajo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

Cuando se habla de aplicaciones digitales se hace referencia a las herramientas tecnológicas que tienen los estudiantes a la mano; en este sentido, para que el estudiante pueda ser autónomo con su aprendizaje en las aulas de clase es necesario desarrollar una adecuada autorregulación del aprendizaje, de modo que logre gestionar su concentración y resolver los problemas de forma independiente.

A nivel mundial, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023), la exposición a dispositivos electrónicos no garantiza un aprendizaje efectivo; incluso puede generar efectos perjudiciales cuando su uso carece de una guía pedagógica adecuada. Una muestra de esta falta de orientación es que el 67% de las licencias de software educativo estaban sin usar. Es común que las aplicaciones digitales terminan distrayendo a los estudiantes en lugar de facilitar la comprensión de las matemáticas. De hecho, el mismo informe destaca que en 14 países se concluyó que la sola cercanía al celular disminuye el aprendizaje. Esto sucede principalmente, debido a una marcada deficiencia en la autorregulación del aprendizaje cuando se trabaja frente a una pantalla.

En Ecuador, el uso educativo de aplicaciones digitales dentro de la educación básica avanza con dificultad. Este escenario responde directamente a la falta de una gestión pedagógica para dinamizar la enseñanza de las matemáticas en el aula. Por este motivo, el empleo de plataformas o aplicaciones en la web es deficiente. Por consiguiente, el estudiante mantiene una alta dependencia a las instrucciones del docente en vez de desarrollar autonomía. Además, la poca formación de los docentes

en el uso de la tecnología y estrategias de aprendizaje genera clases repetitivas y no fomenta el razonamiento lógico (Lara Cañar et al., 2026).

En la provincia de Santa Elena, en la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”, ubicada en la parroquia Muey, los estudiantes de décimo año no han desarrollado por completo la utilización de aplicaciones digitales para la solución de problemas matemáticos, lo que podría estar afectando significativamente su proceso de autonomía y aprendizaje en el año lectivo 2026-2027.

El poco uso de las aplicaciones digitales para aprender matemáticas se debe a la falta de hábitos de estudio en entornos virtuales. Empeora ante la falta de una orientación pedagógica que conecte a la tecnología con los objetivos de la asignatura. Las pantallas terminan siendo distractoras; el alumno pierde el interés, se frustra cuando no puede resolver ejercicios numéricos y se vuelve dependiente de las instrucciones del docente. Este ciclo perjudica el desempeño académico del estudiante, frena su desarrollo autónomo y limita sus capacidades del uso de aplicaciones educativas digitales.

Si no se resuelve este problema a futuro, los estudiantes seguirán teniendo dificultades en la autorregulación de su aprendizaje, lo que produciría un uso muy limitado de las aplicaciones digitales para la resolución de problemas en la asignatura de matemáticas. Esto podría originar un desinterés parcial o total en la asignatura, lo que afectaría el ámbito académico y el desempeño personal de los estudiantes.

Formulación y sistematización del problema

Pregunta principal

¿Cómo es el uso de aplicaciones digitales en la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas de la Unidad

Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”, durante el periodo lectivo 2026-2027?

Preguntas secundarias

¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el empleo de las aplicaciones digitales dentro del proceso de la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas?

¿Cómo desarrollar un instrumento de levantamiento de información para la identificación del uso de las aplicaciones digitales que emplean los estudiantes en su proceso de la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas?

¿Cuál es la importancia del uso de aplicaciones digitales en el proceso de autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas?

Objetivo general

Describir el uso de aplicaciones digitales en la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas de la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”, durante el periodo lectivo 2026-2027.

Objetivos específicos

Revisar los fundamentos teóricos que sustentan el empleo de las aplicaciones digitales dentro del proceso de la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas.

Desarrollar un instrumento de levantamiento de información para la identificación del uso de aplicaciones digitales que emplean los estudiantes en su proceso de la

autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas.

Determinar la importancia del uso de aplicaciones digitales en el proceso de la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas.

Justificación

La **importancia** de desarrollar la autorregulación del aprendizaje en los estudiantes de Educación Básica radica en la necesidad de formar alumnos que no se limiten por completo a las instrucciones directas del docente para saber qué hacer. Por el contrario, se busca promover un desenvolvimiento autónomo e independiente, donde el escolar razone de forma lógica frente a sus tareas. Esto permitirá que, a medida que el estudiante avance en su desarrollo cognitivo, se convierta en un individuo capaz de organizar su propio tiempo y resolver problemas con eficiencia, consolidando así sus habilidades esenciales no solo para la escuela, sino para la vida.

El presente trabajo es **factible**, ya que se cuenta con el tiempo, los recursos teóricos necesarios y los permisos otorgados por los directivos y docentes de la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”. Este respaldo institucional es fundamental, pues facilita la recolección de datos y el correcto desarrollo de la investigación.

Por consiguiente, lo más **novedoso** es fomentar el uso de aplicaciones que ayuden a resolver tareas de manera didáctica; un enfoque que no solo mejorará la experiencia, sino que también potenciará las habilidades digitales de los estudiantes. La educación actual evoluciona constantemente y ayuda de manera directa, ya que cambia la forma de adquirir o reforzar uno o varios conocimientos, permitiendo mejorar el

rendimiento académico y posteriormente reforzar y corregir observaciones dentro de clases.

Los **beneficiarios** serán los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano” en el periodo lectivo 2026-2027, así como los docentes y directivos institucionales. De igual forma, la investigación beneficiará a futuros investigadores interesados en ahondar sobre el uso de aplicaciones digitales y los desafíos en la autorregulación del aprendizaje dentro de la asignatura de matemáticas.

Alcance, delimitaciones y limitaciones

Alcance

Este estudio tiene como alcance dar a conocer la situación actual respecto a la utilización de aplicaciones digitales en la autorregulación del aprendizaje en la asignatura de matemáticas. La investigación tendrá una metodología cuantitativa y se desarrollará en la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”, con el objetivo de describir el empleo de dichas aplicaciones en la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año paralelo “D”.

Delimitaciones

Unidad de estudio: Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”.

Sujeto de estudio: Estudiantes de décimo año, 21 varones y 8 mujeres.

Universo de estudiantes: Estudiantes de básica superior jornada matutina.

Objeto de estudio: Aplicaciones digitales y la autorregulación del aprendizaje.

Enfoque: Cuantitativo.

Delimitación temporal: Periodo lectivo 2026-2027.

Delimitación geográfica: José Luis Tamayo, Brisas del Mar, Calle 22 y Av. S/N.

Figura 1 Ubicación Unidad Educativa Evangélica "Almirante Alfredo Poveda Burbano



Fuente: Google maps.

Limitaciones

En la provincia de Santa Elena existe una limitante relacionada con la brecha tecnológica. Aunque los estudiantes son nativos digitales, el acceso desigual a una conexión de internet estable y a dispositivos de uso personal en sus hogares genera condiciones asimétricas. Al tratarse de factores externos a la institución, es muy difícil evaluar a todos los estudiantes bajo un mismo estándar, ya que el nivel de autorregulación depende mucho de las herramientas a la mano que tengan en casa.

Asimismo, como la información será obtenida directamente de los estudiantes, se debe considerar que no influya la aprobación del profesor. Así pues, podrían contestar basándose en lo que es correcto en vez de admitir sus verdaderos niveles de distracción, procrastinación o poco uso de apps digitales. Por tanto, la sinceridad del sujeto de estudio constituye una variable restrictiva para la precisión de los resultados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

La investigación realizada por Mamani Hilasaca (2024) titulada “Aprendizaje autorregulado en entornos virtuales y logros de competencias de inglés en estudiantes de secundaria” tuvo como objetivo determinar la relación entre el nivel de autorregulación del aprendizaje en contextos digitales y el desarrollo de habilidades en inglés. Se tomó en cuenta el método cuantitativo. Fue una investigación no experimental con un alcance descriptivo-correlacional y transversal. La muestra la conformaron 115 alumnos de segundo grado de secundaria, la cual se determinó mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple. Los resultados evidenciaron que la mayoría tiene una capacidad de autorregulación media debido a la falta de motivación, lo que comprueba que el uso de plataformas digitales depende directamente de la autonomía.

Campos-Martínez y Duran-Llano (2023) en su trabajo denominado “Flipped Classroom: Modelo pedagógico para desarrollar la competencia del aprendizaje autorregulado”, se realizó con el propósito de determinar la relación entre el uso de herramientas tecnológicas bajo el modelo de aula invertida y la capacidad de autogestionar el conocimiento en una institución educativa pública. La metodología que se utilizó fue de tipo cuantitativo, no experimental y de carácter transversal-correlacional. La población fue de 648 estudiantes y la muestra, de 242 alumnos. El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario con 4 dimensiones: escenarios flexibles, aprendizaje centrado en el estudiante, diseño de contenidos y dominio tecnológico. La interpretación de los datos determinó que existe un vínculo entre el dominio digital y la organización autónoma de tareas.

Antecedentes nacionales

De acuerdo con el estudio de San Martín Torres et al. (2026) denominado “Aprendizaje móvil y desempeño académico en estudiantes”, tuvo como objetivo determinar el grado de aprovechamiento del aprendizaje móvil. El método que se utilizó fue cuantitativo de tipo no experimental. Fue correlacional y transversal porque se desarrolló en un momento específico. La muestra la constituyeron 257 estudiantes seleccionados mediante muestreo probabilístico por conveniencia. Para la recolección de los datos se usaron cuestionarios de preparación para el aprendizaje móvil y una escala de autoevaluación del desempeño académico en estudiantes universitarios. Los resultados demuestran que, en el aprendizaje móvil, cuando se incorporan criterios pedagógicos claros, se encuentra una alternativa significativa para fomentar la autorregulación en el estudiante.

Antecedente local

La investigación académica de Muñoz Vera (2025) titulada “Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de tercer grado de educación básica” tuvo como fin analizar el uso de herramientas digitales interactivas para fortalecer y fomentar la formación en matemáticas, por lo que se usó bajo un enfoque mixto de carácter descriptivo exploratorio. La población estuvo conformada por los estudiantes de tercer grado de la Escuela “Mercedes Moreno Irigoyen” junto a sus docentes y padres de familia como informantes clave. Los resultados de la investigación demostraron que el bajo rendimiento no se debe solo a la falta de esfuerzo, sino a métodos tradicionales de enseñanza y variables emocionales como la ansiedad y la desmotivación.

Los antecedentes consultados son de gran relevancia, puesto que dan a conocer desde la postura de varios autores la realidad que se atraviesa en distintas zonas geográficas. Los trabajos escogidos permiten conocer las falencias en las que hay que

intervenir y servirán de sustento para poder analizar propuestas del uso de aplicaciones digitales y puedan mejorar la autorregulación de su aprendizaje en sus actividades académicas. Por otra parte, las metodologías utilizadas nos servirán de guía para orientar la investigación. La mayoría de estas investigaciones son de carácter cuantitativo, es decir, que se han enfocado en datos numéricos y aspectos cualitativos que detallan la realidad del entorno. Por añadidura, los antecedentes son fundamentales porque ayudan a justificar la necesidad de la investigación.

Bases teóricas

Variable independiente: Aplicaciones digitales

Definición

De acuerdo con Morales Espinoza et al. (2025) las aplicaciones digitales son programas de software diseñados para realizar tareas específicas en dispositivos electrónicos simultáneamente con la tecnología y recursos en línea, donde a través de una retroalimentación inmediata se va logrando la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la comprensión correcta de la información se verá reflejada en la aplicación digital empleada.

Desde la perspectiva de Rodríguez-Cubillo et al. (2021) las aplicaciones digitales son programas informáticos delineados para solucionar problemáticas determinadas, satisfacer necesidades de los usuarios y ser utilizados en dispositivos como tabletas o teléfonos inteligentes, los cuales han hecho su aparición en los últimos años para facilitar el acceso a los recursos educativos existentes tanto a docentes, padres de familia y estudiantes.

Tipos de aplicaciones digitales

La implementación de dispositivos tecnológicos en los medios educativos requiere la clasificación correcta de las herramientas disponibles. En la educación, las

aplicaciones para teléfonos inteligentes y dispositivos móviles se estructuran en 3 categorías, respondiendo así a las necesidades de interacción, planificación y didáctica tanto de los estudiantes como de los docentes (Salcines-Talledo y González-Fernández, 2020).

Aplicaciones comunicativas

Estas plataformas tecnológicas tienen como principal objetivo suprimir las barreras comunicativas y espaciales en los diferentes entornos. Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020) destacan que el uso de estos recursos tecnológicos ayuda a mantener un aprendizaje colaborativo al permitir el intercambio de información. Tanto las aplicaciones de mensajería como los sistemas de videoconferencias facilitan la interacción de ideas y conocimientos.

Entre las aplicaciones utilizadas para la comunicación tenemos:

Facebook: Red social para subir fotos, ver noticias y estar en contacto con amigos, familia, etc.

Gmail: Correo de Google para enviar y recibir mensajes de forma rápida.

Twitter (X): Lugar donde la gente publica mensajes cortos y directos sobre tendencias actuales.

WhatsApp: Aplicación destinada para chatear, enviar notas de voz y llamar vía internet.

Entre las aplicaciones utilizadas para videoconferencias tenemos:

Google Meet: Integrada a la cuenta de Gmail. Ingreso directo desde el navegador sin necesidad de instalaciones previas.

Microsoft Teams: Muy usada por empresas y universidades. Funciona como oficina virtual para videollamadas, chats grupales y compartir archivos.

Zoom Workplace: La más popular para las reuniones virtuales en el ámbito educativo. Un solo link y se puede conectar muchísima gente a la vez.

Mantener una conexión directa con el entorno académico y la actualización de información resulta primordial para la formación correcta del estudiante. Las aplicaciones comunicativas representan un aporte fundamental para la asimilación del conocimiento. Su implementación habilita un canal directo de interacción con el profesor, despejando así dudas específicas acerca de los contenidos curriculares, tareas asignadas o compromisos en la institución educativa.

Aplicaciones de gestión y organización

Mujica-Sequera (2021), establece que las aplicaciones de gestión y administración brindan un apoyo tecnológico significativo para organizar, planificar y controlar los recursos antes y después de la ejecución de las actividades. Su aplicación permite marcar una ruta de trabajo clara, establecer prioridades y mantener un seguimiento estructurado. En esta categoría se ubican aplicaciones de gestión de archivos o alojamiento en la nube.

Aplicaciones para gestión de archivos o alojamiento en la nube:

Explorador de Archivos (Windows): La más clásica. El programa de toda la vida para crear, mover o borrar todo lo que hay en el disco duro del ordenador.

Files de Google: Incluida en casi todos los Android. Gestión de archivos, fotos o archivos duplicados.

Drive: El almacenamiento de Google. Incluido con tu correo de Gmail y de forma gratuita se obtienen 15 GB utilizables.

Dropbox: Aplicación para organizar, editar y acceder a archivos.

OneDrive: Es la nube de Microsoft. Instalada de fábrica en las computadoras de Windows.

Aplicaciones para la gestión de tiempo:

Google Calendar: Perfecto para anotar fechas importantes, organizar horarios y avisos de compromisos.

Forest: es una aplicación que utiliza la gamificación.

Un buen rendimiento académico depende de saber gestionar el tiempo y organizar las actividades de forma equilibrada. Es indispensable que el estudiante tenga claro su punto de partida y defina las metas a cumplir. Si el alumno traza un plan de acción y se apoya en los distintos recursos tecnológicos que tiene a la mano, logrará cumplir con los objetivos de la asignatura y mejorará su organización personal desarrollando así mayor autonomía en el aprendizaje.

Aplicaciones de enseñanza aprendizaje-evaluación

Teniendo en cuenta a Walss Auriolles (2021), al superar el enfoque exclusivamente sumativo, la valoración del conocimiento se convierte en un proceso formativo y dinámico. La integración de plataformas interactivas facilita la recopilación de resultados en tiempo real y otorga retroalimentación inmediata, permitiendo que el estudiante identifique sus errores de forma autónoma. Esta dimensión instrumental se divide en software para la creación de contenidos (como Canva, Microsoft Office o

PowerPoint) y plataformas dedicadas enteramente a la evaluación continua y gamificación (como Quizizz o Google Forms).

Una de las principales preocupaciones de los estudiantes gira en torno a cómo llevarán a cabo su proceso de aprendizaje, qué herramientas digitales deben manejar y si estas resultan verdaderamente efectivas. Por añadidura, surge la inquietud sobre cómo plasmar los conocimientos adquiridos en una exposición para que el público comprenda lo explicado con claridad. Esta incertidumbre es, precisamente, lo que motiva al alumno a utilizar dichas aplicaciones, impulsados también por el interés natural de conocer el resultado de sus evaluaciones y el fruto final de su esfuerzo académico.

Características de las aplicaciones digitales

Desde la posición de Sifuentes Díaz y Peralta Luján (2022), la calidad y las características de las aplicaciones digitales se determinan por su nivel de usabilidad, la cual se desglosa en los siguientes puntos:

Capacidad para reconocer su adecuación

Es la capacidad del producto o sistema para permitir al usuario entender rápidamente si el software es el adecuado para sus necesidades y para las tareas que desea realizar.

Capacidad de aprendizaje

Es la capacidad del producto que permite al usuario aprender a utilizar sus funciones, estructura y opciones de forma sencilla.

Capacidad de ser usado

Consiste en la capacidad del producto para que el usuario pueda operarlo, navegar por el sistema y controlarlo con facilidad.

Protección contra errores de usuario

Abarca la capacidad de la plataforma o sistema para proteger a los usuarios de cometer errores involuntarios al momento de interactuar con el programa.

Estética de la interfaz de usuario

Comprende la capacidad de la interfaz para interactuar con el usuario de una forma visualmente agradable, ordenada y satisfactoria.

Accesibilidad

Capacidad del producto para ser utilizado eficientemente.

Aplicaciones digitales en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

Tabla 1 Aplicaciones digitales en matemáticas

Herramienta	Concepto
GeoGebra	Software matemático dinámico que integra geometría, álgebra, cálculo, hojas de cálculo y estadística.
Khan Academy	Es un entorno digital que integra videos, ejercicios prácticos y métricas de avance individual. El estudiante puede elegir sobre qué temas estudiar con respecto a sus falencias matemáticas específicas.
MathPapa	Calculadora algebraica que tiene como función detallar la resolución de ecuaciones paso a paso.
Photomath	Es una aplicación que escanea problemas matemáticos de forma casi instantánea mediante la toma de fotos del problema numérico.
Symbolab	Es un buscador matemático que resuelve problemas de álgebra, trigonometría y cálculo, tiene una guía del paso a paso muy importante para el aprendizaje.
Microsoft Solver	Math Herramienta educativa completa que permite escribir, dibujar o escanear problemas matemáticos para obtener soluciones paso a paso, además de ofrecer gráficos interactivos y vincular conceptos con tutoriales complementarios en línea.

Fuente: Adaptado de Rodríguez-Cubillo et al. (2021).

Variable dependiente: Autorregulación del aprendizaje

Definición

Según Peñalosa Castro et al. (2006), en el modelo de B. Zimmerman la autorregulación se considera como un conjunto de habilidades que se manejan de manera cognitiva, pero también implica que el estudiante tiene el control personal para ejecutar estas habilidades en contextos relevantes. Es decir, la teoría del aprendizaje es importante como modelo para el control práctico de los procesos de pensamiento, la motivación y la conducta para lograr objetivos claramente específicos. Este aprendizaje autorregulado promueve el desarrollo de hábitos especiales en el aprendizaje permanente.

La definición de Zimmerman (2000) describe el proceso que involucra pensamientos, sentimientos y plantea acciones en el ámbito del cumplimiento de metas personales con la estrategia de proceso y enseñanza en la actividad de desempeño como método propio de aprendizaje. Además, permite plantear diferentes factores que podrían explicar la escasez de la autorregulación, como la ausencia de experiencias de aprendizaje social, que son importantes al sugerir los niveles de habilidades obtenidas en relación con el pensamiento previo.

Tabla 2 Modelo de autorregulación de Zimmerman (2000)

Premeditación	Desempeño	Auto reflexión
Análisis de tareas	Auto control	Auto juicio
Establecimiento de metas	Auto instrucción	Auto evaluación
Planeación estratégica	Imaginería	Atribución causal
Creencias de auto motivación	Enfoque de atención	Auto reacción
Auto eficacia	Estrategias de tareas	Auto satisfacción afecto
Expectativas de resultados	Auto observación	Adaptativa defensiva
Valor o interés intrínseco	Auto registro	
Orientación a metas	Auto experimentación	

Fuente: Tomado de González-Suarez (2022).

Modelo Cíclico de Zimmerman. Tomado de Zimmerman y Moylan

Para Panadero y Alonso-Tapia (2014), el modelo cíclico de Zimmerman es uno de los más complejos en la literatura científica. Argumentando las bases fundamentales en la teoría sociocognitiva, se define como el control que ejerce un estudiante sobre su respectivo comportamiento el cual consiste en alcanzar el objetivo que se haya establecido. Es decir, el componente cognitivo de la autorregulación del aprendizaje es parte integral de esta rama de estudio, por lo cual es necesario supervisar y dirigir para que el estudiante tome el control para orientarse hacia un objetivo. Este modelo se estructura en tres fases:

Fase 1: Planificación y prevención

Es la tarea que abarca el establecimiento de las partes principales de las metas. Esto incluye el apartado de criterios evaluativos de profesores/docentes y la planificación de estrategias mediante la cual se aplica el plan de acción. Estas estrategias comprenden la autoeficacia, la expectativa de resultados, el interés y orientación a la meta del aprendizaje, y el rendimiento útil, entre otros.

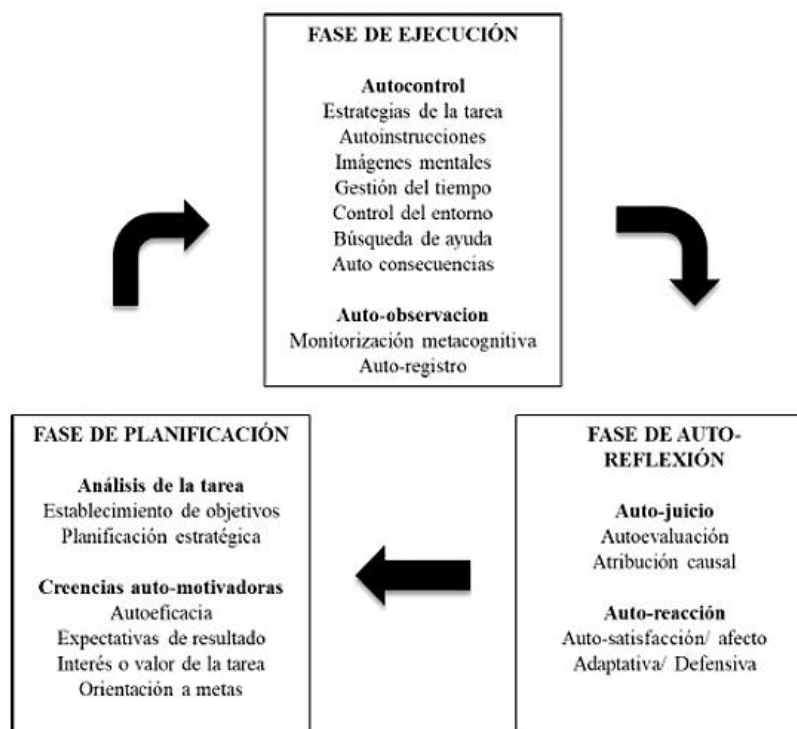
Fase 2: Ejecución y Rendimiento

Durante la segunda fase tiene lugar la ejecución real de tareas o deberes, por lo tanto, es vital que los estudiantes mantengan la concentración y el interés en el proceso. Al mantener las estrategias, se concentran de manera metacognitiva, por ejemplo: órdenes verbales, auto-instrucción, gestión del tiempo y estructura del entorno. Esto se estructura por el monitoreo metacognitivo comprobando el tiempo real que se dedica al criterio de calidad educativo y el auto-registro como acciones de análisis posterior.

Fase 3: Auto Reflexión

Fase final o fase posterior a la ejecución, en la cual los estudiantes evalúan el trabajo académico y formulan resultados en explicaciones que incluyen la autoevaluación en comparación con el rendimiento final frente a los estándares estudiantiles mediante criterios específicos. El objetivo es progresar de manera personal y de comparación social, junto con la atribución causal con respuestas concretas y derivadas del auto-juicio, el cual va de la mano con la autorregulación académica con el fin de evitar resultados negativos a futuro o que decaiga su rendimiento académico.

Figura 2 Modelo Cíclico de Zimmerman. Tomado de Zimmerman y Moylan (2009)



Fuente: Tomado de González-Suarez (2002).

En general, González-Suarez (2022) señala que el modelo cíclico de Zimmerman se entiende como un proceso variable que combina las variables motivacionales, cognitivas y metacognitivas. Por lo tanto, las principales diferencias del modelo radican

en que influye, expone e interactúa con funciones dinámicas que existen en las fases con un fin dinámico sobre la retroalimentación consistente dentro del modelo cíclico. Este debe ser un proceso activo y constructivo mediante el cual los estudiantes establezcan una o varias metas en el ámbito académico para contextualizar las características y regular el control del autoaprendizaje.

Características del Modelo Cíclico de Zimmerman

Panadero y Alonso-Tapia (2014) nos dice que la clave del enfoque motivacional es el modelo que coloca atención especial en influencia en la autorregulación del aprendizaje:

Este modelo cíclico influye mucho en la fase de autorreflexión al momento de planificar, recreando ciclos.

La base socio-cognitivo parte de esta teoría, agregando varios aprendizajes autónomos que contribuyen a la atribución de las variables.

El rendimiento académico se aplica en las estrategias explicadas en el aprendizaje académico dependiendo de los alumnos crucialmente.

Especial y mayor atención en motivación mutua en influencia en la autorregulación del aprendizaje.

Aplicaciones digitales para la autorregulación del aprendizaje

Tabla 3 Aplicaciones digitales para la autorregulación del aprendizaje

Herramienta	Concepto
Any.do Tareas + Calendario	Organiza deberes mediante un calendario interactivo. Es una opción para la gestión del tiempo y tareas.
Forest	Creada para evitar distracciones con el celular. Fijando bloques de tiempo que ayudan a la concentración.
Habitica	Entorno gamificado para la gestión de hábitos y tareas que convierte metas académicas en retos de juego, incrementando motivación, autonomía y responsabilidad

	sobre el propio aprendizaje mediante recompensas y retroalimentación inmediata.
Notion	Espacio digital de organización del conocimiento que permite crear cuadernos, bases de datos y sistemas personales de estudio, potenciando la construcción de materiales, el aprendizaje activo y la colaboración entre estudiantes y docentes.
Quizlet	Sirve para repasar temas de estudio usando tarjetas de memoria y cuestionarios rápidos. Ayuda a mantener en la memoria conceptos claves de un tema de clase en específico.
Dola + Google	Ambas complementan un mejor manejo de un cronograma sincronizando horarios y mandando avisos automáticos de alguna actividad prevista.
Reloj	Recurso clave para dividir el trabajo en distintas sesiones. Le permite al estudiante visualizar cómo invierten sus horas y lo acostumbra a mantener cierta disciplina.
Alarma	El recurso más directo para crear rutinas. Funciona como un aviso que marca cuándo sentarse a estudiar y cuándo descansar.
DeepSeek	Aplicación de apoyo cognitivo (IA o búsqueda avanzada) que puede funcionar como andamiaje para la investigación académica, ofreciendo sugerencias, ideas y organización inicial de información que luego el estudiante debe evaluar críticamente y reelaborar.

Fuente: Adaptado de Salinas-Ibañez y De-Benito (2020).

Importancia de aplicaciones digitales en la autorregulación del aprendizaje

Como lo hacen notar Salinas-Ibañez y De-Benito (2020), los recursos tecnológicos actúan como un puente que transfiere el control del proceso formativo hacia el estudiante. El uso de estas aplicaciones ayuda al estudiante a organizarse y darse cuenta de su rendimiento académico. Usando la tecnología como una herramienta que impulsa la iniciativa de estudio. Entonces, el uso de la tecnología puede aportar ventajas como:

Retroalimentación al instante

El estudiante descubre sus fallos y aciertos mientras realiza tareas. Esto le da la oportunidad de corregir los ejercicios sobre la marcha y mejorar su método de estudio, sin tener que esperar a que el docente le revise el trabajo.

Personalización del ritmo

Los entornos interactivos ofrecen la flexibilidad de avanzar según las capacidades individuales. Esto logra que el estudiante asuma la responsabilidad de determinar cuánto tiempo y esfuerzo debe dedicar a cada actividad hasta alcanzar el dominio del tema propuesto.

Seguimiento del progreso

A través de un registro de actividades y las métricas de evaluación que ofrecen estas plataformas, el estudiante puede visualizar su trayectoria histórica. Esto refuerza la motivación, hace tangible su nivel de avance y le permite reestructurar sus metas a corto plazo.

Interactividad y formatos múltiples

La presentación de la información mediante ejercicios dinámicos y simuladores exige que el estudiante asuma un rol activo, seleccionando la metodología o el recurso que mejor se adapte a su forma de retener, analizar y procesar la información.

Al finalizar la interacción constante con estas herramientas, los estudiantes no solo logran asimilar un contenido en específico, sino que consolidan habilidades metacognitivas esenciales para dirigir su propio aprendizaje a lo largo de su trayectoria formativa.

Matriz de consistencia

Tabla 4 Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Variables	Metodología
Problema general	Objetivo general		
¿Cómo es el uso de aplicaciones digitales en la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas de la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”, durante el periodo lectivo 2026-2027?	Describir el uso de aplicaciones digitales en la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas de la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”, durante el periodo lectivo 2026-2027.	Aplicaciones digitales	Enfoque: Cuantitativo
Problemas específicos	Objetivos específicos		Nivel: Descriptivo
¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el empleo de las aplicaciones digitales dentro del proceso de la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas?	Revisar los fundamentos teóricos que sustentan el empleo de las aplicaciones digitales dentro del proceso de la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas.		Diseño: No experimental
¿Cómo desarrollar un instrumento de levantamiento de información para la identificación del uso de las aplicaciones digitales que emplean los estudiantes en su proceso de la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas?	Desarrollar un instrumento de levantamiento de información para la identificación del uso de aplicaciones digitales que emplean los estudiantes en su proceso de la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas.	Autorregulación del aprendizaje	Población Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”
¿Cuál es la importancia del uso de aplicaciones digitales en el proceso de autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas?	Determinar la importancia del uso de aplicaciones digitales en el proceso de la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas.		Muestra: Estudiantes de décimo año, paralelo “D”, 29 estudiantes, 21 niños y 8 niñas.
			Técnica: Encuesta
			Instrumento: Cuestionario

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Operacionalización de variables

Tabla 5 Operacionalización de la variable 1

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica e instrumento
Aplicaciones digitales	Tipos de aplicaciones digitales	Uso del docente en el aula	➤ ¿Tu profesor utiliza alguna aplicación digital en la enseñanza de las matemáticas?	Técnica: Encuesta
	Características de uso	Percepción de mejora académica	➤ ¿Crees que si utilizas aplicaciones digitales mejorarás tu rendimiento académico?	Instrumento: Cuestionario
	Aplicaciones en las matemáticas	Uso de software e IA	➤ ¿Te resulta más fácil entender los temas de matemáticas cuando usas herramientas tecnológicas o aplicaciones en tu celular o computadora?	
			➤ De las siguientes aplicaciones digitales, ¿cuáles has utilizado en la asignatura de matemáticas?	
	Gestión y organización	Gestión digital del tiempo	➤ ¿Utilizas alguna herramienta de inteligencia artificial (IA) para resolver los ejercicios de matemáticas? ➤ ¿Utilizas alguna de estas aplicaciones para organizar tus tareas, evitar distracciones o mejorar tus hábitos de estudio?	

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Tabla 6 Operacionalización de la variable 2

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica e instrumento
Autorregulación del aprendizaje	Planificación y prevención	Horario de estudio	➤ ¿Tienes algún horario de estudio para realizar las tareas de matemáticas?	Técnica: Encuesta
		Organización	➤ ¿Organizas tus tareas de matemáticas con anticipación para obtener buenos resultados?	Instrumento: Cuestionario
	Ejecución y rendimiento	Búsqueda voluntaria de información	➤ ¿Sueles buscar voluntariamente información o videos en internet cuando no comprendes un ejercicio matemático en casa?	
		Control del entorno físico	➤ ¿En tu lugar de estudio tienes buena iluminación y ventilación?	
	Autorreflexión	Autoevaluación y corrección	➤ ¿Revisas tus errores en los deberes de matemáticas para no volver a cometerlos?	

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Tipo de investigación

Cuantitativa

En este trabajo de investigación se consideró un enfoque cuantitativo, conocido también como investigación empírica o positivista. Su característica principal es la obtención de aspectos numéricos, para lo cual se obtuvieron y analizaron los datos de estudio mediante la extrapolación de los resultados a toda la población, empleando técnicas e instrumentos que permitieron cuantificar las tendencias y patrones significativos del lugar (Barreto Ascona y Lezcano Mencia, 2023).

Modalidad de la investigación

Documental/Bibliográfica

Como expresa Matos Avala (2020) la investigación bibliográfica o documental consiste en realizar la revisión de diferentes fuentes, ya sean estos libros, tesis, artículos científicos, fuentes primarias o secundarias, repositorios, páginas web, revistas científicas o páginas institucionales. Luego se indaga, observa e interpreta la información, la cual resulta de gran ayuda para el inicio y desarrollo de un trabajo investigativo.

De campo

La investigación se aplica directamente en el lugar donde ocurre la problemática, específicamente en la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”, con los estudiantes del décimo año de básica superior, paralelo “D”, para obtener la información de forma precisa y confiable. Desde la posición de Carbajal Amaya (2020) señala que una investigación tiene la modalidad de campo cuando el

investigador se traslada al sitio donde se desarrolla el problema, con el fin de analizar los comportamientos o circunstancias que suceden en dicho contexto.

No experimental

Teniendo en cuenta a Rodríguez Sánchez (2020), una investigación es no experimental cuando el investigador no manipula las variables de estudio ni interviene en el entorno, sino que se dedica solamente a la observación del fenómeno en sí, tal y como sucede en su contexto natural, con el fin de registrar los hechos y describir la situación sin modificar la realidad.

Alcance o nivel de la investigación

Exploratorio

La investigación exploratoria se basa en tener una referencia general de la temática. Al tratarse de un tema nuevo que se investigó en la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”, su propósito principal es identificar los inconvenientes existentes. Al acudir al lugar de los hechos, el investigador obtiene una visión más clara acerca de la problemática, lo que permite explicar el vínculo de las variables (Nicomedes Teodoro, 2018).

Descriptivo

Desde el punto de vista de Hernández-Sampieri et al. (2014), el propósito de un estudio descriptivo es detallar las características, grupos o dinámicas de un fenómeno particular. Para lograr esto, el investigador se enfoca en relacionar, medir o comparar las variables de estudio, lo que luego permitirá construir una interpretación detallada de la información obtenida, brindando así una imagen clara y estructurada de la realidad que se está investigando.

Transversal

Desde la posición de Cvetković Vega et al. (2021) la investigación transversal es aquella que se caracteriza por la recolección de datos en un solo momento y en un tiempo único. A diferencia de otros enfoques, su propósito no es hacer un seguimiento para medir la evolución de la población a largo plazo, sino describir detalladamente el estado de las variables y analizar su interrelación directa dentro de un contexto específico.

Población y muestra

Población

Desde la posición de Otzen y Manterola (2017), la población en una investigación constituye la totalidad de los sujetos que presentan rasgos en común y que forman el centro del estudio. Bajo esta idea, los autores sostienen que se deben establecer límites claros sobre este grupo, asegurando de esta forma que los datos recolectados provienen exactamente del universo correcto para responder a la problemática planteada.

La investigación “Aplicaciones digitales y la autorregulación del aprendizaje” en la asignatura de matemáticas se llevó a cabo en la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”, ubicada en la parroquia de Muey, durante el período lectivo 2026-2027. La población de estudio estuvo conformada por 29 estudiantes (21 varones y 8 mujeres) de décimo año de Educación Básica Superior, paralelo “D”, de la jornada matutina, con un rango de edad comprendido entre los 13 a 14 años.

Muestra

Desde el punto de vista de Condori-Ojeda (2020), la muestra se establece como una fracción representativa extraída de una población objetivo, y este subgrupo debe conservar estructuralmente las mismas características generales del universo al que

pertenece. En este proyecto no se calculó una muestra en específico, ya que se trabajó con la totalidad de los estudiantes del décimo año paralelo “D”. Decidiendo aplicar un muestreo no probabilístico por conveniencia, aprovechando que se tenía un acceso directo y factible a este grupo de estudiantes.

Técnica e instrumentos de recolección de información

Encuesta

En la opinión de Casas Anguita et al. (2003), la encuesta es una técnica de recolección de datos que utiliza cuestionarios estructurados para obtener información sistemática de una muestra específica. Con esta técnica se pueden medir actitudes, opiniones y características, facilitando el análisis estadístico para su debida interpretación y la generalización de los resultados hacia una población mayor.

Cuestionario

Desde el punto de vista de García de Yébenes Prous et al. (2009), el cuestionario es un instrumento de investigación formal que consiste en un conjunto estructurado de preguntas diseñado para la recopilación de información específica de los involucrados. Su propósito principal es estandarizar la medición de variables y cuantificar los datos obtenidos, permitiendo que estas respuestas puedan compararse entre sí y faciliten su posterior evaluación estadística y análisis.

Interpretación de los datos

Para el desarrollo del estudio se aplicó un procedimiento de recolección de datos mediante una encuesta impresa en hojas de papel, compuesta por 11 preguntas, dirigida a los 29 estudiantes de décimo grado que conforman la población. La información recopilada se evaluó, organizó y codificó en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, lo que facilitó la creación de tablas de frecuencias, porcentajes y gráficos estadísticos para analizar los resultados de cada variable y permitir su respectiva interpretación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Resultados de la encuesta a los estudiantes

Pregunta 1: ¿Tu profesor utiliza alguna aplicación digital en la enseñanza de las matemáticas?

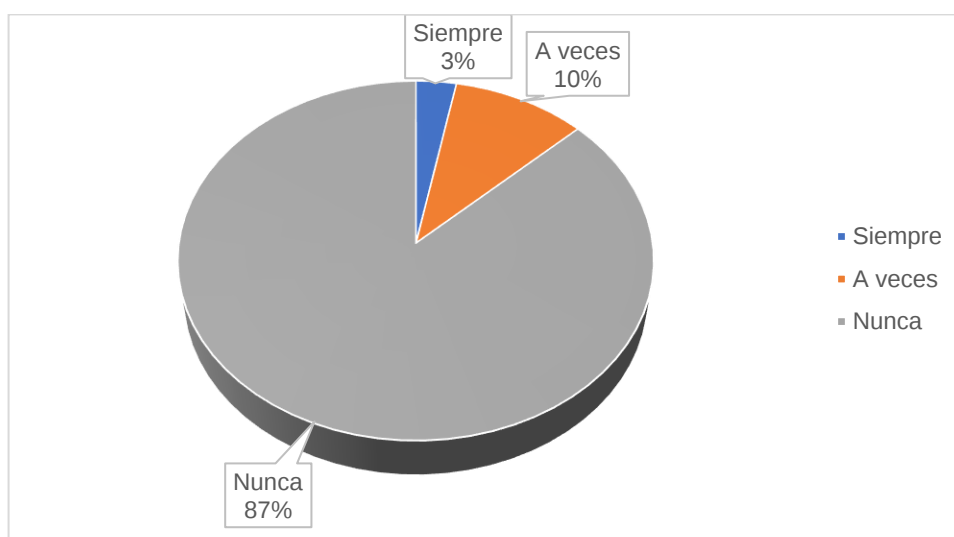
Tabla 7 Uso del docente en el aula

Dato x	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Absoluta Acumulada Fi	Frecuencia Relativa ni ni=fi/N	Frecuencia Relativa Acumulada NI Ni=fi/N	Frecuencia Porcentual P (%) P=ni*100	Frecuencia Porcentual Acumulada Pa=NI*100
Siempre	1	1	0,03	0,03	3%	3%
A veces	3	4	0,10	0,13	10%	13%
Nunca	25	29	0,87	1	87%	100%
Total	29		1		100%	

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Gráfico 1 ¿Tu profesor utiliza alguna aplicación digital en la enseñanza de las matemáticas?



Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Análisis e interpretación: Como se visualiza en los resultados, la gran mayoría, es decir un 87% de los estudiantes encuestados contestaron que su profesor no utiliza aplicaciones digitales en la enseñanza de las matemáticas. Por otra parte, el 10% de los

alumnos señaló que a veces, y apenas el 3% indicó que el docente siempre emplea estas herramientas tecnológicas. Estos datos evidencian un escaso uso de recursos digitales por parte del docente durante el desarrollo de sus clases, limitando el contacto de los estudiantes con el entorno virtual dentro del aula de clases de matemáticas.

Pregunta 2: ¿Crees que si utilizas aplicaciones digitales mejorarás tu rendimiento académico?

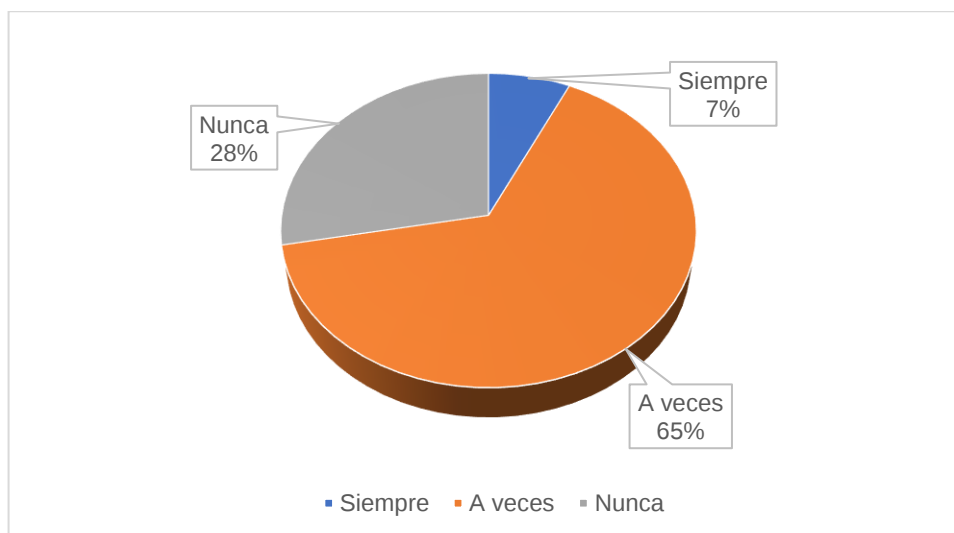
Tabla 8 Percepción de mejora académica

Dato x	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Absoluta Acumulada Fi	Frecuencia Relativa ni ni=fi/N	Frecuencia Relativa Acumulada Ni Ni=fi/N	Frecuencia Porcentual P (%) P=ni*100	Frecuencia Porcentual Acumulada Pa=Ni*100
Siempre	2	2	0,07	0,07	7%	7%
A veces	19	21	0,65	0,72	65%	72%
Nunca	8	29	0,28	1	28%	100%
Total	29		1		100%	

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Gráfico 2 ¿Crees que si utilizas aplicaciones digitales mejorarás tu rendimiento académico?



Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Análisis e interpretación: De acuerdo con los datos recopilados, el 65% de los estudiantes consideran que a veces el uso de aplicaciones digitales mejoraría su

rendimiento académico, mientras que un 28% afirma que nunca les ayudaría a mejorar, y tan solo el 7% de los alumnos expresa que siempre mejoraría su desempeño escolar. Estos resultados demuestran que existe incertidumbre o falta de conocimiento en la mayoría de los alumnos sobre el impacto real de la tecnología y las herramientas digitales.

Pregunta 3: ¿Te resulta más fácil entender los temas de matemáticas cuando usas herramientas tecnológicas o aplicaciones en tu celular o computadora?

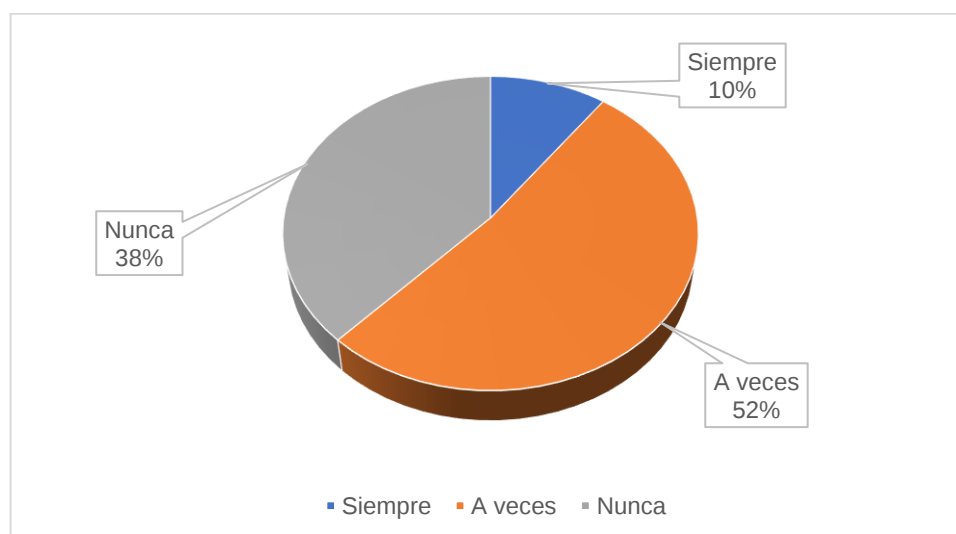
Tabla 9 Percepción de mejora académica

Dato x	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Absoluta Acumulada Fi	Frecuencia Relativa ni ni=fi/N	Frecuencia Relativa Acumulada NI Ni=fi/N	Frecuencia Porcentual P (%) P=ni*100	Frecuencia Porcentual Acumulada Pa=Ni*100
Siempre	3	3	0,10	0,10	10%	10%
A veces	15	18	0,52	0,62	52%	62%
Nunca	11	29	0,38	1	38%	100%
Total	29		1		100%	

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Gráfico 3 ¿Te resulta más fácil entender los temas de matemáticas cuando usas herramientas tecnológicas o aplicaciones en tu celular o computadora?



Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Análisis e interpretación: Según los datos de la encuesta, el 52% de los estudiantes menciona que a veces les resulta más fácil comprender temas matemáticos mediante el uso de herramientas tecnológicas, el 38% asegura que nunca se le facilita el aprendizaje con estos medios, y tan solo un 10% de los estudiantes manifiesta que siempre logran entender mejor con la ayuda de herramientas tecnológicas. Esta información muestra que muchos estudiantes encuentran útil la tecnología para la asignatura, pero un grupo aún no logra adaptarse a ella para mejorar.

Pregunta 4: ¿Sueles buscar voluntariamente información o videos en internet cuando no comprendes un ejercicio matemático en casa?

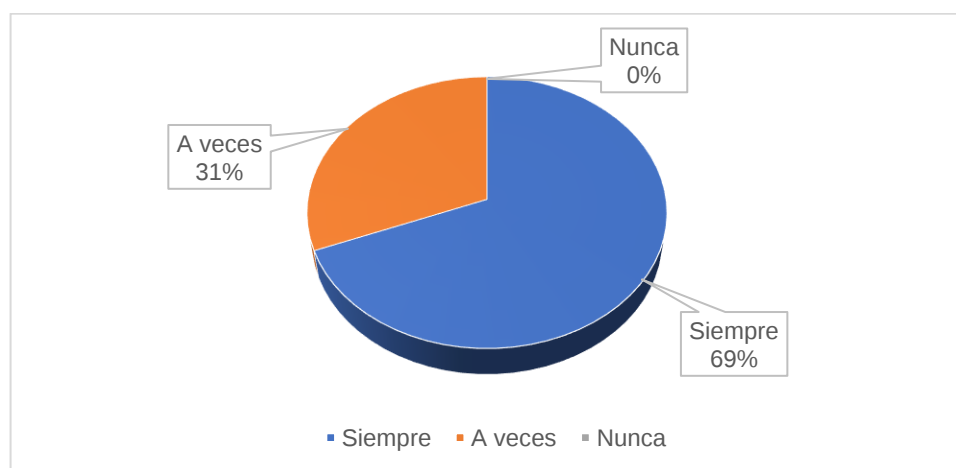
Tabla 10 Búsqueda voluntaria de información

Dato x	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Absoluta Acumulada Fi	Frecuencia Relativa ni $ni=fi/N$	Frecuencia Relativa Acumulada NI $Ni=fi/N$	Frecuencia Porcentual P (%) $P=ni*100$	Frecuencia Porcentual Acumulada Pa= $Ni*100$
Siempre	20	20	0,69	0,69	69%	69%
A veces	9	29	0,31	1,00	31%	100%
Nunca	0	29	0,00	1	0%	100%
Total	29		1		100%	

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Gráfico 4 ¿Sueles buscar voluntariamente información o videos en internet cuando no comprendes un ejercicio matemático en casa?



Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Análisis e interpretación: Según la información obtenida, el 69% de los alumnos indica que siempre buscan voluntariamente información o videos en internet para resolver sus dudas matemáticas en casa, y el 31% de los encuestados contestaron que realizan esa acción a veces, destacando que no hay un porcentaje de alumnos que nunca busquen ayuda en la web. Se demuestra que los estudiantes tienen mucha iniciativa, ya que usan plataformas digitales para repasar lo aprendido en clase.

Pregunta 5: De las siguientes aplicaciones digitales, ¿cuáles has utilizado en la asignatura de matemáticas?

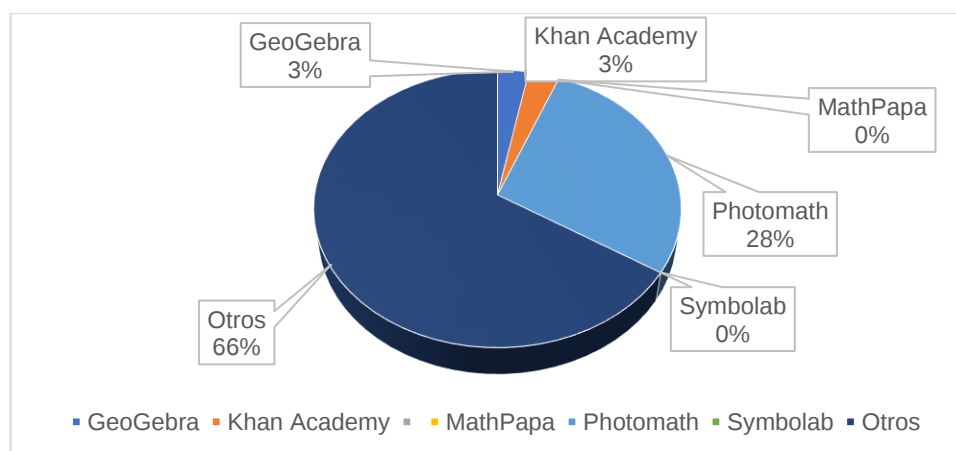
Tabla 11 Uso de software e IA

Dato x	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Absoluta Acumulada Fi	Frecuencia Relativa ni ni=fi/N	Frecuencia Relativa Acumulada NI Ni=fi/N	Frecuencia Porcentual P (%) P=ni*100	Frecuencia Porcentual Acumulada Pa=Ni*100
GeoGebra	1	1	0,03	0,03	3%	3%
Khan Academy	1	2	0,03	0,06	3%	6%
MathPapa	0	2	0,00	0,06	0%	6%
Photomath	8	10	0,28	0,34	28%	34%
Symbolab	0	10	0,00	0,34	0%	34%
Otros	19	29	0,66	1	66%	100%
Total	29		1		100%	

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Gráfico 5 De las siguientes aplicaciones digitales, ¿cuáles has utilizado en la asignatura de matemáticas?



Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Análisis e interpretación: Como se detalla en los resultados, el 66% de los estudiantes encuestados eligió la opción otras herramientas digitales. En esta sección abierta, la mayoría especificó el uso constante de inteligencias artificiales como ChatGPT, Dola y Gemini. Le sigue un 28% de alumnos que utiliza Photomath y apenas un 3% utiliza GeoGebra y otro 3% Khan Academy, mientras que plataformas como MathPapa y Symbolab registran un 0%. Esto demuestra que los alumnos prefieren apps que les den respuestas inmediatas dejando de lado al software educativo.

Pregunta 6: ¿Utilizas alguna herramienta de inteligencia artificial (IA) para resolver los ejercicios de matemáticas?

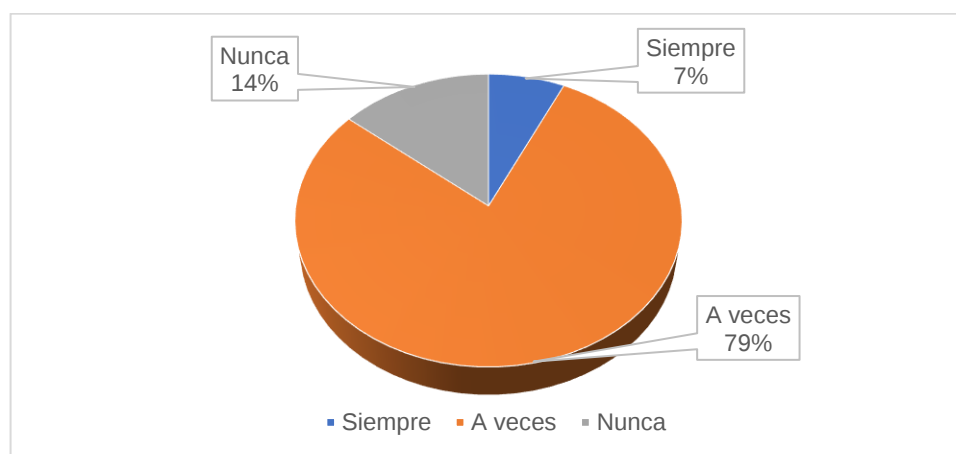
Tabla 12 Uso de software e IA

Dato x	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Absoluta Acumulada Fi	Frecuencia Relativa ni $ni=fi/N$	Frecuencia Relativa Acumulada NI $Ni=fi/N$	Frecuencia Porcentual P (%) $P=ni*100$	Frecuencia Porcentual Acumulada Pa= $Ni*100$
Siempre	2	2	0,07	0,07	7%	7%
A veces	23	25	0,79	0,86	79%	86%
Nunca	4	29	0,14	1	14%	100%
Total	29		1		100%	

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Gráfico 6 ¿Utilizas alguna herramienta de inteligencia artificial (IA) para resolver los ejercicios de matemáticas?



Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Análisis e interpretación: Como se observa en los resultados, el 79% de los alumnos marcan la opción de que a veces utilizan alguna herramienta de inteligencia artificial (IA) para resolver los ejercicios, el 14% de los estudiantes indicó que nunca hacen uso de estas herramientas, y el 7% señaló que siempre acuden a la inteligencia artificial para sus tareas. Los resultados demuestran una clara tendencia hacia el uso ocasional de la IA, lo cual sugiere que los estudiantes perciben como un apoyo de consulta secundario cuando enfrentan dificultades con los problemas matemáticos.

Pregunta 7: ¿Tienes algún horario de estudio para realizar las tareas de matemáticas?

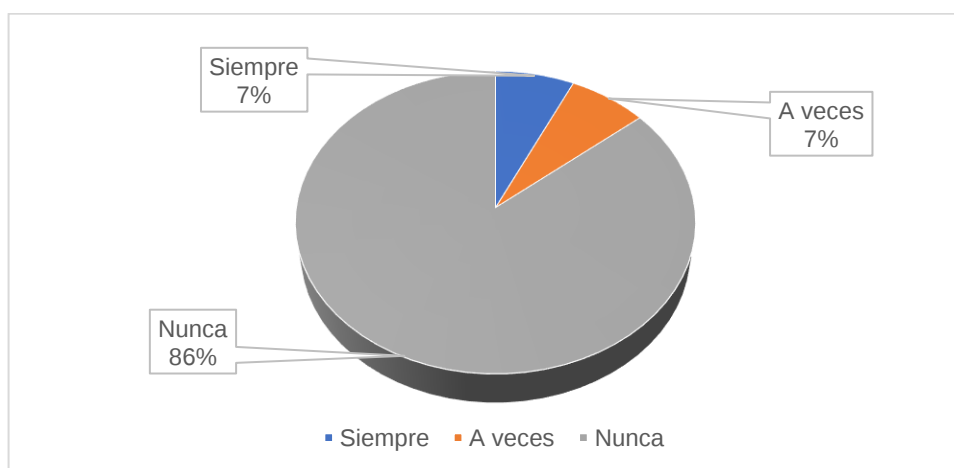
Tabla 13 Horario de estudio

Dato x	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Absoluta Acumulada Fi	Frecuencia Relativa ni $ni=fi/N$	Frecuencia Relativa Acumulada NI $Ni=fi/N$	Frecuencia Porcentual P (%) $P=ni*100$	Frecuencia Porcentual Acumulada Pa= $Ni*100$
Siempre	2	2	0,07	0,07	7%	7%
A veces	2	4	0,07	0,14	7%	14%
Nunca	25	29	0,86	1	86%	100%
Total	29		1		100%	

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Gráfico 7 ¿Tienes algún horario de estudio para realizar las tareas de matemáticas?



Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Análisis e interpretación: De acuerdo con la información tabulada, el 86% de los encuestados afirman que nunca tienen un horario definido para cumplir con sus tareas de matemáticas, mientras que tan solo un 7% señala que a veces se organizan de esta forma, y otro 7% manifiesta mantener siempre un horario establecido. Este porcentaje tan alto en la opción “nunca” evidencia una clara deficiencia en los hábitos de estudio de los estudiantes, mostrando una falta de planificación y autorregulación que podría afectar negativamente en su desempeño académico a largo plazo.

Pregunta 8: ¿En tu lugar de estudio tienes buena iluminación y ventilación?

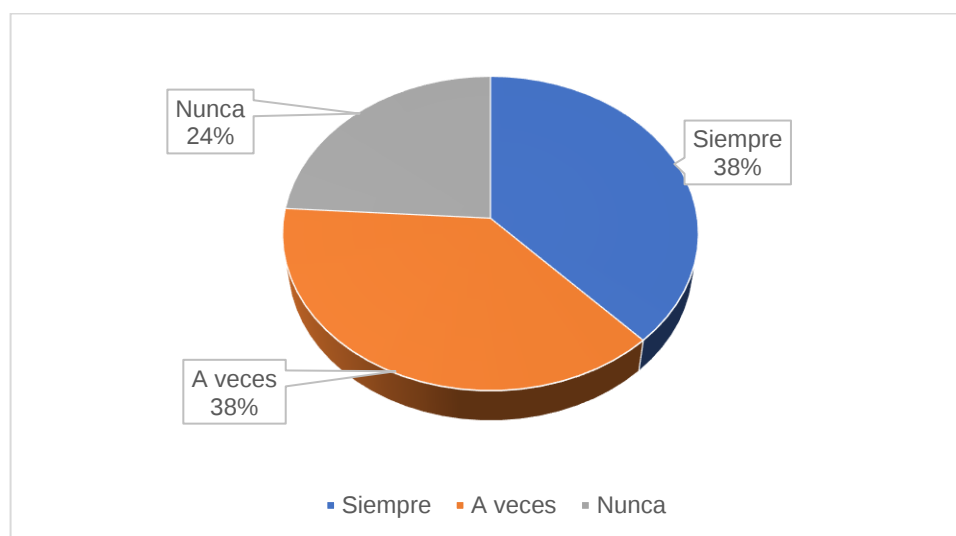
Tabla 14 Control del entorno físico

Dato x	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Absoluta Acumulada Fi	Frecuencia Relativa ni ni=fi/N	Frecuencia Relativa Acumulada NI Ni=fi/N	Frecuencia Porcentual P (%) P=ni*100	Frecuencia Porcentual Acumulada Pa=NI*100
Siempre	11	11	0,38	0,38	38%	38%
A veces	11	22	0,38	0,76	38%	76%
Nunca	7	29	0,24	1	24%	100%
Total	29		1		100%	

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Gráfico 8 ¿En tu lugar de estudio tienes buena iluminación y ventilación?



Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Análisis e interpretación: Según los resultados de la encuesta, el 38% de los alumnos contestaron que siempre cuentan con un espacio bien iluminado y ventilado para estudiar, otro 38% respondió que a veces disponen de estas condiciones, y un 24% expresó que nunca tienen un entorno adecuado. Los datos generados revelan una realidad en los hogares de los estudiantes, indicando que una parte considerable no cuenta con los ambientes físicos cómodos para concentrarse y realizar sus tareas de forma adecuada.

Pregunta 9: ¿Organizas tus tareas de matemáticas con anticipación para obtener buenos resultados?

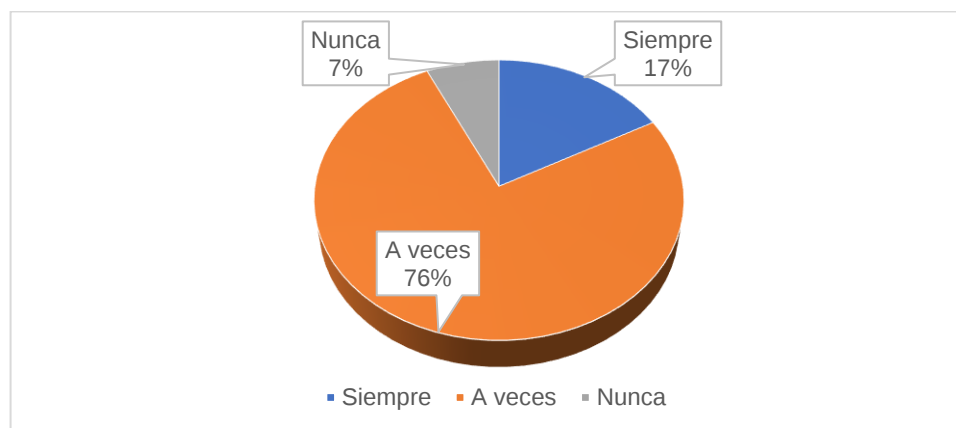
Tabla 15 Organización

Dato x	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Absoluta Acumulada Fi	Frecuencia Relativa ni $ni=fi/N$	Frecuencia Relativa Acumulada Ni $Ni=fi/N$	Frecuencia Porcentual P (%) $P=ni*100$	Frecuencia Porcentual Acumulada Pa= $Ni*100$
Siempre	5	5	0,17	0,17	17%	17%
A veces	22	27	0,76	0,93	76%	93%
Nunca	2	29	0,07	1	7%	100%
Total	29		1		100%	

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Gráfico 9 ¿Organizas tus tareas de matemáticas con anticipación para obtener buenos resultados?



Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Análisis e interpretación: Como se visualiza en los resultados, el 76% de los estudiantes asegura que a veces organiza sus deberes de matemáticas con anticipación, el 17% menciona hacerlo siempre, y un 7% de los encuestados afirma que nunca se organiza previamente para realizar sus tareas. Esta pregunta demuestra que la gran mayoría de los estudiantes posee un nivel intermedio de planificación, dejando mucho margen para la improvisación, lo que significa que es necesario fomentar mayor disciplina en su proceso de aprendizaje.

Pregunta 10: ¿Revisas tus errores en los deberes de matemáticas para no volver a cometerlos?

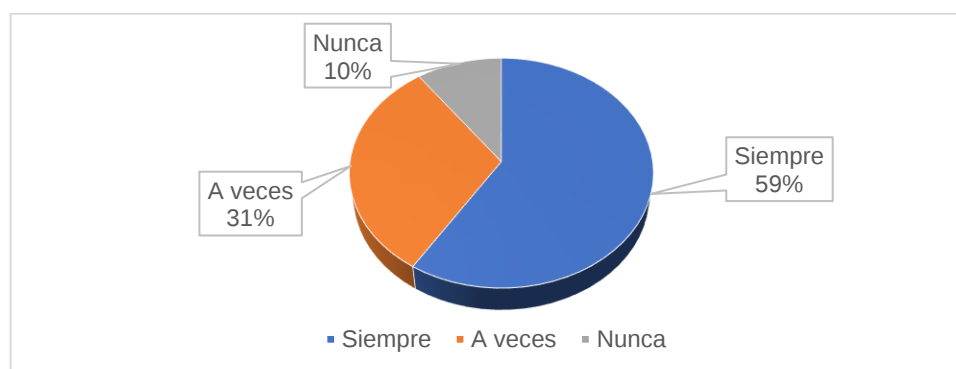
Tabla 16 Autoevaluación y corrección

Dato x	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Absoluta Acumulada Fi	Frecuencia Relativa ni $ni=fi/N$	Frecuencia Relativa Acumulada NI $Ni=fi/N$	Frecuencia Porcentual P (%) $P=ni*100$	Frecuencia Porcentual Acumulada Pa= $Ni*100$
Siempre	17	17	0,59	0,59	59%	59%
A veces	9	26	0,31	0,90	31%	90%
Nunca	3	29	0,10	1	10%	100%
Total	29		1		100%	

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Gráfico 10 ¿Revisas tus errores en los deberes de matemáticas para no volver a cometerlos?



Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Análisis e interpretación: Según la encuesta, el 59% de los alumnos indican que siempre revisan sus fallas en las tareas de matemáticas, el 31% señala que realizan esta acción a veces, y apenas un 10% de los estudiantes confiesa que nunca repasan o corrigen sus equivocaciones. Este resultado muestra el interés de la mayoría por aprender de sus errores y mejorar en la asignatura por sí mismos.

Pregunta 11: ¿Utilizas alguna de estas aplicaciones para organizar tus tareas, evitar distracciones o mejorar tus hábitos de estudio?

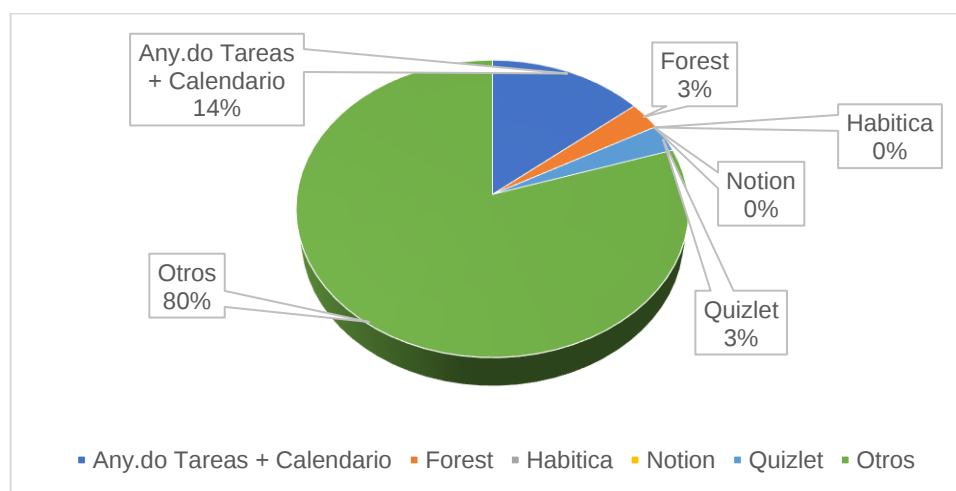
Tabla 17 Gestión digital del tiempo

Dato x	Frecuencia Absoluta fi	Frecuencia Absoluta Acumulada Fi	Frecuencia Relativa ni ni=fi/N	Frecuencia Relativa Acumulada Ni Ni=fi/N	Frecuencia Porcentual P (%) P=ni*100	Frecuencia Porcentual Acumulada Pa=Ni*100
Any.do						
Tareas + Calendario	4	4	0,14	0,14	14%	14%
Forest	1	5	0,03	0,17	3%	17%
Habitica	0	5	0,00	0,17	0%	17%
Notion	0	5	0,00	0,17	0%	17%
Quizlet	1	6	0,03	0,20	3%	20%
Otros	23	29	0,80	1	80%	100%
Total	29		1		100%	

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Gráfico 11 ¿Utilizas alguna de estas aplicaciones para organizar tus tareas, evitar distracciones o mejorar tus hábitos de estudio?



Elaborado por: Izquieta y Suárez (2026).

Análisis e interpretación: Según los resultados de la encuesta, el 80% de los alumnos marcó la opción otras al preguntarles sobre cómo organizan sus tareas. Los estudiantes aclararon que se apoyan sobre todo en el reloj usando alarmas o cronómetros y en el calendario de su celular, Por otra parte, el 14% utiliza Any.do Tareas + Calendario, un 3% usa Forest y otro 3% prefiere Quizlet. Las opciones de Habitica y Notion no tuvieron acogida. Estos resultados evidencian que los estudiantes prefieren emplear funciones básicas que ya traen sus celulares para autorregular su tiempo y no suelen descargar aplicaciones complejas de productividad para gestionar su aprendizaje.

Discusión de los resultados

Los resultados de este trabajo dejan ver un uso bastante limitado de la tecnología por parte del docente de matemáticas, ya que un 87% de los estudiantes indicó que su profesor nunca utiliza aplicaciones digitales en clase. Este dato llama la atención y contrasta fuertemente con lo que proponen San Martín Torres et al. (2026), quienes demostraron que el aprendizaje móvil, cuando está acompañado de criterios pedagógicos claros, es una alternativa muy significativa para fomentar la autorregulación. Al faltar esta guía metodológica por parte del maestro, los alumnos no logran estructurar el uso de estas herramientas para mejorar su rendimiento académico. Esta situación coincide con la postura de la UNESCO (2023), organismo que advierte que la simple exposición a las pantallas no asegura un aprendizaje efectivo si no hay un propósito detrás. Todo esto se alinea también con el modelo de Panadero y Alonso-Tapia (2014), quienes insisten en que el entorno del aula debe favorecer el control de las actividades académicas. De igual forma, la escasa aplicación de herramientas digitales concuerda con el estudio de Muñoz Vera (2025), quien señala que depender de métodos

de enseñanza tradicionales genera desmotivación y limita directamente la capacidad del estudiante para autorregular su propio aprendizaje.

A pesar de esta limitante, desde la perspectiva de los alumnos existe una actitud positiva frente a la tecnología. El 65% de los encuestados considera que, si usaran estas plataformas digitales, su rendimiento académico mejoraría. En la educación actual, la tecnología funciona mejor cuando el joven sabe cómo aplicarla a la materia. Justamente, Letchumanan et al. (2024) refuerzan esta idea al mencionar que el aprovechamiento del entorno digital depende en gran medida de la capacidad que tenga cada estudiante para utilizar los recursos a su favor.

Resulta evidente que los jóvenes poseen iniciativa al momento de estudiar. Cuando un estudiante no logra resolver un problema numérico en casa, el 69% afirma buscar información o tutoriales en internet por voluntad propia. Este comportamiento activo respalda directamente las investigaciones de Campos-Martínez y Duran-Llano (2023), autores que determinaron un vínculo estrecho entre el manejo de herramientas tecnológicas y la capacidad de gestionar tareas de forma independiente. Básicamente, el acceso a la red fomenta que los alumnos encuentren soluciones y dirijan su ritmo educativo. Para profundizar en esta idea, Bembenutty (2008) se apoya en el modelo cíclico de Zimmerman (2000) argumentando que esta clase de independencia ocurre específicamente durante las fases de planificación y ejecución. Queda claro entonces que el aprendizaje de las matemáticas a través de recursos tecnológicos demanda una actitud sumamente dinámica y participativa.

Sin embargo, esa autonomía todavía presenta ciertas fallas al momento de planificar actividades. Al analizar cómo se organizan, los datos mostraron que un 76% de los encuestados planifica sus tareas matemáticas solo "a veces". Esto refleja un nivel de autorregulación intermedio, el cual concuerda con la investigación previa de Mamani

Hilasaca (2024). En dicho antecedente, el autor concluyó que los alumnos de secundaria tienen una capacidad de autorregulación media, originada muchas veces por la falta de motivación. En ambos escenarios queda comprobado que a los estudiantes les cuesta mantener una disciplina completa al gestionar sus rutinas de estudio mediante plataformas digitales. A esto se suma que el 86% de la población confesó no tener un horario definido para hacer deberes, apoyándose únicamente en recursos muy básicos como el reloj del celular.

Evaluando todos estos puntos en conjunto, la relación entre usar aplicaciones digitales y autorregular el aprendizaje en matemáticas resulta ser necesaria y con un gran potencial. Si bien los estudiantes de décimo año muestran disposición para investigar fuera de clases, el contexto actual no permite que el desarrollo de su autonomía sea del todo positivo. Factores como la falta de dispositivos adecuados en casa, la brecha tecnológica y la escasa orientación metodológica en el colegio frenan este avance. En respuesta a la pregunta principal de la investigación, todos estos hallazgos respaldan y confirman que urge implementar una propuesta pedagógica que oriente a los jóvenes a utilizar estas herramientas de forma adecuada para potenciar verdaderamente su desempeño escolar.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Con los resultados obtenidos del estudio sobre aplicaciones digitales y la autorregulación del aprendizaje en la asignatura de matemáticas, se muestra que sí se cumplieron los objetivos establecidos en la investigación. A continuación, se presentan las siguientes conclusiones:

De acuerdo con el objetivo general, se logró describir el uso de aplicaciones digitales en la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de décimo año en la asignatura de matemáticas. Se evidenció que, aunque el 69% de los alumnos busca voluntariamente información o videos en internet para resolver sus dudas en casa, existe una marcada deficiencia en la planificación de sus hábitos, predominando el uso de herramientas básicas como alarmas o el reloj del celular en lugar de aplicaciones digitales especializadas para organizar su estudio.

En relación con el primer objetivo específico, la revisión teórica permitió respaldar cómo la tecnología favorece el aprendizaje autónomo. Tomando como referencia el modelo cíclico de Zimmerman, este proceso necesita pasar por etapas de planificación, ejecución y autorreflexión. Durante estas fases, las plataformas enfocadas en la gestión de tiempo, comunicación y evaluación resultan de gran ayuda para que el alumno estudie por su cuenta, siempre y cuando el docente ofrezca el acompañamiento necesario.

En cuanto al segundo objetivo específico, se logró desarrollar un instrumento de levantamiento de información para la identificación del uso de aplicaciones digitales mediante la aplicación de un cuestionario directo a los estudiantes de la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano”. Los datos fueron

recolectados y analizados mediante Excel, lo que permitió evidenciar que el 87% de los encuestados señala que sus docentes nunca emplean aplicaciones digitales para impartir su asignatura.

Respecto al tercer objetivo específico, se confirmó el gran valor que tienen estas herramientas tecnológicas para fomentar la autonomía académica. Pese a que son esenciales para el estudiante la falta de orientación dentro del aula provoca que su uso sea muy superficial. Hoy en día, los jóvenes acuden a la inteligencia artificial o a los asistentes virtuales para conseguir respuestas rápidas a sus deberes, desaprovechando por completo la capacidad de estas plataformas para organizar sus estrategias de estudio o medir su avance real a largo plazo.

Recomendaciones

Se recomienda a los Directivos de la Unidad Educativa Evangélica “Almirante Alfredo Poveda Burbano” gestionar capacitaciones continuas para el personal docente enfocadas en la integración de herramientas tecnológicas. El objetivo es que los docentes adquieran destrezas para implementar de manera correcta el uso de aplicaciones digitales dentro de sus planificaciones y guíen a sus estudiantes hacia un aprendizaje autónomo.

Se sugiere a los docentes de la asignatura de matemáticas incorporar progresivamente software educativo como GeoGebra o Khan Academy dentro del aula de clases. Resulta indispensable guiar a los estudiantes para que dejen de ver a la tecnología como una simple calculadora rápida de ejercicios. La meta es que aprendan a utilizarla como un verdadero apoyo didáctico que les exija razonar lógicamente, entender mejor los temas y reducir la costumbre de depender siempre de las instrucciones del profesor.

De igual manera, se propone a los alumnos de décimo año tomar el control de sus obligaciones escolares con mucha más responsabilidad, de modo que logren encaminar su propia forma de aprender. Hace falta que los estudiantes integren aplicaciones de gestión en su rutina diaria para definir espacios de estudio y planificación de entrega de tareas. Frenando así distracciones y validando que el uso de los dispositivos electrónicos juegue a favor del aprendizaje en las matemáticas.

BIBLIOGRAFÍA

- Barreto Ascona, J. I., y Lezcano Mencia, A. (2023). Análisis y fundamentación de los diseños de investigación: explorando los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos basados en Creswell y Creswell (2018). *Revista UNIDA Científica*, 7(2), 110–117.
- Bembenutty, H. (2008). The Last Word: An Interview With Barry J. Zimmerman: Achieving Self-Fulfilling Cycles of Academic Self-Regulation. *Journal of Advanced Academics*, 20(1), 174–193. <https://doi.org/10.4219/jaa-2008-885>
- Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213–234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Campos-Martínez, H., y Duran-Llano, K. L. (2023). Flipped classroom: Modelo pedagógico para desarrollar la competencia del aprendizaje autorregulado. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(2), 331–349. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2879>
- Carbajal Amaya, R. V. (2020). *Metodología de la investigación: Investigación bibliográfica/documental*. Universidad Francisco Gavidia.
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., y Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527–538. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70728-8](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8)
- Condori-Ojeda, P. (2020). *Universo, población y muestra*.

- Cvetković Vega, A., Maguiña, J. L., Soto, A., Lama-Valdivia, J., y Correa López, L. E. (2021). Cross-sectional studies. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 164–170. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i1.3069>
- García de Yébenes Prous, M. J., Rodríguez Salvanés, F., y Carmona Ortells, L. (2009). Validación de cuestionarios. *Reumatología Clínica*, 5(4), 171–177. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2008.09.007>
- González-Suaréz, R. (2022). *Autorregulación del aprendizaje y motivación académica: Un estudio mixto secuencial explicativo en Educación Primaria* [Tesis doctoral, Universidade da Coruña]. <http://hdl.handle.net/2183/31247>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Lara Cañar, M. de los Á., Jaramillo Valarezo, T. M., Terán Quilumbango, J. V., y Guamán Supe, M. A. (2026). Herramientas digitales que facilitan la docencia en educación básica. *Revista Ciencia Innovadora*, 4(1), 169–181. <https://doi.org/10.64422/rci.v4n1.2026.136>
- Letchumanan, M., Husain, S. K. S., y Ayub, A. F. M. (2024). Self-Regulated Learning in Mathematics Online Learning Environment: A Systematic Review. *Journal of Educators Online*, 21(4). <https://doi.org/10.9743/JEO.2024.21.4.6>
- Mamani Hilasaca, M. T. (2024). Aprendizaje autorregulado en entornos virtuales y logro de competencias del inglés en estudiantes de secundaria. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 15(4), 360–370. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.15.4.1195>

- Matos Avala, A. (2020). *Investigación Bibliográfica: Definición, Tipos, Técnicas*.
- Morales Espinoza, E. N., Vaca Paredes, E. J., Ortiz Yopez, Y. S., y Muñoz Correa, K. E. (2025). Aplicaciones digitales en el aprendizaje de las operaciones básicas en los estudiantes de 3ro EGB en la asignatura de Matemática. *Arandu UTIC*, 12(1), 2665–2683. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.764>
- Mujica-Sequera, R. M. (2021). Clasificación de las Herramientas Digitales en la Tecnoeducación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 71–85. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.257>
- Muñoz Vera, R. D. (2025). *Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de tercer grado de educación básica* [Universidad Estatal Península de Santa Elena]. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/14529>
- Nicomedes Teodoro, E. N. (2018). *Tipos de investigación*.
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Panadero, E., y Alonso-Tapia, J. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Modelo de Zimmerman sobre estrategias de aprendizaje. *Anales de Psicología*, 30(2). <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.167221>
- Peñalosa Castro, E., Landa Dúran, P., y Vega Valero, C. Z. (2006). Aprendizaje Autorregulado: Una Revisión Conceptual. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 9(2), 1–21. <https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol9num2/vol9n2art1.pdf>
- Rodríguez Sánchez, Y. (2020). *Metodología de la investigación*. Editorial Klik.

- Rodríguez-Cubillo, M. del R., Del Castillo, H., y Arteaga Martínez, B. (2021). El uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje de las matemáticas: una revisión sistemática. *ENSAYOS. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 1(36), 17–34. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v36i1.2631>
- Salcines-Talledo, I., y González-Fernández, N. (2020). Aplicaciones Educativas en Educación Superior. Estudio sobre su uso en estudiantes y docentes. *ENSAYOS. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 35(10), 15–30. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v35i1.1929>
- Salinas-Ibáñez, J., y De-Benito, B. (2020). Construcción de itinerarios personalizados de aprendizaje mediante métodos mixtos. *Comunicar*, 28(65), 31–42. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-03>
- San Martin Torres, D. M., Albuja Donoso, A. E., García Quijije, E. J., García Quijije, H. D., y Herrera Miranda, J. P. (2026). Aprendizaje móvil y desempeño académico en estudiantes. *Alpha International Journal*, 4(1), 126–149. <https://doi.org/10.63380/aij.v4n1.2026.300>
- Sifuentes Díaz, Y. M., y Peralta Luján, J. L. (2022). Modelo de medición y evaluación de calidad del software basado en la norma ISO/IEC 25000 para medir la usabilidad en productos de software académicos universitarios. *TecnoHumanismo*, 2(4). <https://doi.org/10.53673/th.v2i4.125>
- UNESCO. (2023). *Resumen del informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?* GEM Report UNESCO. <https://doi.org/10.54676/BSEH4562>

Walss Auriolles, M. E. (2021). Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 127–139.
<https://doi.org/10.51302/tce.2021.575>

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining Self-Regulation. En *Handbook of Self-Regulation* (pp. 13–39). Academic Press.

ANEXOS

Anexo A Certificado de antiplagio

En calidad de Tutor del Trabajo de integración curricular, **APLICACIONES DIGITALES Y LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA EVANGÉLICA “ALMIRANTE ALFREDO POVEDA BURBANO”**, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2026-2027, elaborado por los estudiantes **IZQUIETA JOSÉ LUIS JEFFERSON** y **SUÁREZ MAGALLÁN ANGELO STEVEN** de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciado en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que una vez analizado en el sistema antiplagio **COMPILATIO** y de haber cumplido los requerimientos exigidos, el trabajo ejecutado se encuentra con **6%** de la valoración permitida; por consiguiente, se procede a emitir el presente informe.

Adjunto reporte de similitud.



Atentamente,

Ph.D. Yuri Wladimir Ruiz Rabasco

C.I. 0917655219

DOCENTE TUTOR



Certificado de análisis
Compilatio Magister+ | UPSE-ECU

Tesis Luis Izquieta y Angelo Suárez

ID : bc78412ddd7ce678cd2b8072e3b46dee62069d18



6%

Textos sospechosos

Nombre del fichero : Tesis Luis Izquieta y Angelo Suárez.txt
Tamaño del archivo original : 943,57 kB
Número de palabras : 12.314

Depositante : YURI WLADIMIR RUIZ RABASCO
Fecha de depósito : 7 de agosto de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 7 de agosto de 2026

9. ¿Organizas tus tareas de matemáticas con anticipación para obtener buenos resultados?

Siempre ()

A veces ()

Nunca ()

10. ¿Revisas tus errores en los deberes de matemáticas para no volver a cometerlos?

Siempre ()

A veces ()

Nunca ()

11. ¿Utilizas alguna de estas aplicaciones para organizar tus tareas, evitar distracciones o mejorar tus hábitos de estudio?

() Any.do Tareas + Calendario

() Forest

() Habitica

() Notion

() Quizlet

Escribe otra aplicación que conozcas:

Anexo C Oficio dirigido a la Institución Educativa



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

OFICIO No. UPSE-CEB-2026-0316-MG

La Libertad, 15 de junio de 2026.

Lic. Marlene Peláez Duarte, Mgtr.

Directora de la Unidad Educativa Evangélica "Almt. Alfredo Poveda Burbano"

Ciudad.

De mis consideraciones:

Quien suscribe, **Lcda. Margot García Espinoza, PhD.**, directora de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me dirijo a usted con la finalidad de solicitar su autorización para que los estudiantes **Izquieta José Luis Jefferson y Suárez Magallán Angelo Steven**, desarrollen su proyecto de investigación en la institución educativa bajo su digna dirección.

El tema del proyecto es: **"Aplicaciones digitales y la autorregulación del aprendizaje"**. Para el desarrollo del mismo, los estudiantes aplicarán instrumentos de recolección de información, como encuestas y entrevistas, dirigidos al personal docente y estudiantes de la comunidad educativa.

Las actividades están programadas para ejecutarse durante el **período académico 2026-1**, específicamente en el mes de **junio del presente año**.

Por la favorable acogida que usted dará a la presente, le anticipo mis más sinceros agradecimientos. Atte.



Lcda. Margot García Espinoza, PhD.
Directora de la Carrera de Educación Básica
Universidad Estatal Península de Santa Elena
C.c.: Archivo



Anexo D Encuesta a los estudiantes



Anexo E Unidad Educativa Evangélica "Almirante Alfredo Poveda Burbano"



Anexo F Ubicación de la institución educativa

