UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

Proyecto de Investigación o Titulación previo a la obtención del Título de Licenciada en Psicopedagogía

TEMA:

Aplicaciones Educativas Digitales para Fortalecer la Memoria en Estudiantes de Bachillerato con Dificultades de Aprendizaje

---

Autor: Alex David Villacis Lalalelo

Tutor: Héctor Fernando Gómez Alvarado Phd

Ambato – Ecuador

2025

PÁGINAS PRELIMINARES

APROBACIÓN DEL TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Héctor Fernando Gómez Alvarado con C.I. 1103473589, en mi calidad de Tutor de trabajo de graduación o titulación sobre el tema "Aplicaciones Educativas Digitales para Fortalecer la Memoria en Estudiantes de Bachillerato con Dificultades de Aprendizaje" desarrollado por el estudiante Alex David Villacis Lalaleo considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentario, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Consejo Directivo**.**



Ing. Héctor Fernando Gómez Alvarado Phd

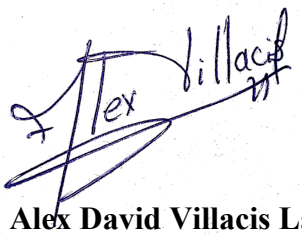
C.I. 1804254165

TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Alex David Villacis Lalaleo con CI. 1804901963, dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: "Aplicaciones Educativas Digitales para Fortalecer la Memoria en Estudiantes de Bachillerato con Dificultades de Aprendizaje", quien, basado en la experiencia en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación, las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



Alex David Villacis Lalaleo

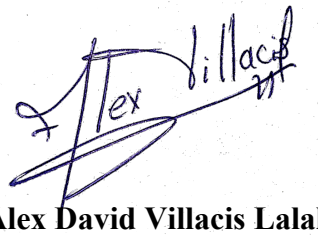
C.I. 1804901963

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Alex David Villacis Lalaleo con CI. 1804901963, cedo a la Universidad Técnica de Ambato la información recolectada, para que el trabajo de titulación sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y otros procesos de investigación, acorde con las normas establecidas por la Institución.

Autorizo los derechos de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública y de reproducción, siempre que se encuentre dentro de las normativas legales de la Universidad Técnica de Ambato, protegiendo y respetando mis derechos y evitando su uso indebido.



Alex David Villacis Lalaleo

C.I. 1804901963

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o titulación sobre el tema: “Aplicaciones Educativas Digitales para Fortalecer la Memoria en Estudiantes de Bachillerato con Dificultades de Aprendizaje” presentando por Alex David Villacis Lalaleo egresado de la Carrera de Psicopedagogía, una vez revisada y calificada la investigación se APRUEBA debido a que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN

MARIA BELEN MORALES JARAMILLO

Firmado digitalmente por MARIA BELEN MORALES JARAMILLO
Fecha: 2025.12.17 07:53:26 -05'00'
Versión de Adobe Acrobat Reader: 2022.003.20263

Lic. María Belén Morales Jaramillo, Mg
Miembro del Tribunal

Firmado electrónicamente por:
FABIANA MARIA DE LEON NICARETTA
Validar únicamente con FirmaEC

Lic. Fabiana María De León Nicaretta, Mgs
Miembro del Tribunal

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia, a mis docentes y a todas las personas que me acompañaron con apoyo y cariño, porque su presencia constante fortaleció mi esfuerzo, mi motivación y mi compromiso hasta alcanzar esta meta académica

AGRADECIMIENTO

Agradezco de corazón a mi familia por su amor y apoyo incondicional, a mis docentes por su guía y paciencia, agradezco de corazón a Carlos por su amor, su paciencia y su apoyo constante, por creer en mí incluso en los días difíciles y por acompañarme con tranquilidad y ánimo en cada paso de este proceso académicoa, a mis amigos por el ánimo compartido y a todas las personas que estuvieron presentes en este camino, porque cada palabra de aliento y cada ayuda ofrecida hicieron posible que culminara esta etapa académica con esfuerzo, aprendizaje y gratitud.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis analiza la relación entre el uso de aplicaciones educativas digitales y la memoria en estudiantes de bachillerato con dificultades de aprendizaje, partiendo del problema de que, aunque estas herramientas se utilizan con frecuencia para apoyar el estudio, persisten olvidos que afectan el cumplimiento de tareas y la recuperación de contenidos, por lo que el objetivo fue determinar si el puntaje de uso de aplicaciones se asocia con la memoria prospectiva, la memoria retrospectiva y la memoria total, mediante un diseño cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional aplicado a 46 estudiantes, utilizando como instrumentos un cuestionario tipo Likert de 15 ítems para medir el uso de aplicaciones educativas y el PRMQ de 16 ítems para identificar fallos de memoria cotidiana, realizando estadística descriptiva, baremación interna por niveles bajo, medio y alto y análisis de predominio de fallos por tipo de memoria, donde se observó mayor concentración en nivel medio en MP, MR y MTotal y un predominio general de fallos prospectivos, lo que sugiere mayores dificultades para recordar acciones por realizar frente a hechos ya ocurridos, y al contrastar las variables mediante rho de Spearman se identificaron asociaciones positivas y significativas entre el uso de aplicaciones y los puntajes de memoria del PRMQ con magnitudes bajas a moderadas, lo que indica que quienes reportan mayor uso de aplicaciones también reportan mayor frecuencia de fallos de memoria, interpretándose este patrón como un posible uso compensatorio de herramientas digitales para sostener el desempeño académico, sin inferir causalidad por el tipo de diseño, concluyéndose que las aplicaciones educativas digitales cumplen un papel de apoyo funcional para la organización, la autorregulación y el repaso, recomendándose fortalecer su uso guiado con agendas digitales, recordatorios, gestión de tareas y práctica espaciada, junto con seguimiento docente y participación familiar para promover autonomía y reducir olvidos en estudiantes con mayores dificultades

Palabras claves: Aplicaciones educativas digitales, memoria prospectiva, memoria retrospectiva, procesos cognitivos, tecnologías educativas, rendimiento académico, PRMQ

ABSTRACT

La presente tesis analiza la relación entre el uso de aplicaciones educativas digitales y la memoria en estudiantes de bachillerato con dificultades de aprendizaje, partiendo del problema de que, aunque estas herramientas se utilizan con frecuencia para apoyar el estudio, persisten olvidos que afectan el cumplimiento de tareas y la recuperación de contenidos, por lo que el objetivo fue determinar si el puntaje de uso de aplicaciones se asocia con la memoria prospectiva, la memoria retrospectiva y la memoria total, mediante un diseño cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional aplicado a 46 estudiantes, utilizando como instrumentos un cuestionario tipo Likert de 15 ítems para medir el uso de aplicaciones educativas y el PRMQ de 16 ítems para identificar fallos de memoria cotidiana, realizando estadística descriptiva, baremación interna por niveles bajo, medio y alto y análisis de predominio de fallos por tipo de memoria, donde se observó mayor concentración en nivel medio en MP, MR y MTotal y un predominio general de fallos prospectivos, lo que sugiere mayores dificultades para recordar acciones por realizar frente a hechos ya ocurridos, y al contrastar las variables mediante rho de Spearman se identificaron asociaciones positivas y significativas entre el uso de aplicaciones y los puntajes de memoria del PRMQ con magnitudes bajas a moderadas, lo que indica que quienes reportan mayor uso de aplicaciones también reportan mayor frecuencia de fallos de memoria, interpretándose este patrón como un posible uso compensatorio de herramientas digitales para sostener el desempeño académico, sin inferir causalidad por el tipo de diseño, concluyéndose que las aplicaciones educativas digitales cumplen un papel de apoyo funcional para la organización, la autorregulación y el repaso, recomendándose fortalecer su uso guiado con agendas digitales, recordatorios, gestión de tareas y práctica espaciada, junto con seguimiento docente y participación familiar para promover autonomía y reducir olvidos en estudiantes con mayores dificultades

.

Keywords: Digital educational applications, prospective memory, retrospective memory, cognitive processes, educational technologies, academic performance, PRMQ

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN ..... *ii*

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN ..... *iii*

DERECHOS DE AUTOR ..... *iv*

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO ..... *v*

DEDICATORIA ..... *vi*

RESUMEN EJECUTIVO ..... *viii*

ABSTRACT ..... *ix*

A.CONTENIDOS. *1*

CAPITULO I **1**

1.1 Antecedentes Investigativos **1**

2. Tema de investigación **5**

2.1 Planteamiento del Problema y Justificación **5**

2.2 Justificación **5**

3. Objetivo general **6**

4. Objetivos específicos **6**

5. Fundamentación Teórica **6**

5.1 Variable Independiente: Aplicaciones Educativas Digitales **6**

5.1.1. Gamificación y motivación **7**

5.1.2 Aporte pedagógico **7**

5.1.3 Recursos multimedia **8**

5.2 Variable dependiente: Memoria **9**

5.2.1 Tipos de memoria **10**

5.2.2 Memoria sensorial **10**

5.2.3 Memoria Operativa **11**

5.2.4 Memoria a largo plazo 11

5.2.5 Procesos de la memoria 11

5.2.6 Memoria retrospectiva 12

5.2.6 Memoria prospectiva 12

METODOLOGÍA 14

6. Materiales.....14

6.1. Métodos 16

6.1. Enfoque de la investigación 16

6.2. Niveles de investigación.....16

6.2.1. Descriptiva 17

6.2.2. Exploratoria 17

6.3. Diseño de la Investigación 17

6. 4. Modalidad de investigación 17

6.4.1. Bibliográfica y documental 17

6.3.2. De campo.....18

7. Descripción del modelo de investigación 18

7.1. Población 18

7.2. Muestra 19

8.1. Técnica e instrumento.....19

8.2. Recolección de información 21

8.3. Validación de la hipótesis 22

3. CAPÍTULO III 24

RESULTADOS Y DISCUSIÓN 24

9. Análisis y discusión de resultados 24

9.1. Análisis y discusión: 24

Variable independiente " Aplicaciones Educativas Digitales" 24

9.2 Variable independiente "memoria" 44

10. Verificación de hipótesis 53

Nivel de significancia 56

Conclusiones y recomendaciones.....57

11. Conclusiones 57

12. Recomendaciones.....57

***Bibliografía* 59**

***13. Anexos*..... 62**

Tabla 1 Descripción de recursos y materiales 14
Tabla 2 Tipos de memoria 20
Tabla 3 Preguntas y Justificación 21
Tabla 4 Planteamiento de Hipótesis 23
Tabla 5 Distribución de Género 24
Tabla 6 Uso para tareas 25
Tabla 7 Repaso en plataformas 26
Tabla 8 Comunicación con docentes 27
Tabla 9 Refuerzo de contenidos 28
Tabla 10 Exploración de apps 30
Tabla 11 Estudio para evaluaciones 31
Tabla 12 Organización y planificación 32
Tabla 13 Utilidad para temas complejos 33
Tabla 14 Interés en aprendizaje digital 35
Tabla 15 Recomendación de apps 36
Tabla 16 Búsqueda autónoma de apps 37
Tabla 17 Seguimiento del progreso 39
Tabla 18 Trabajo colaborativo 40
Tabla 19 Motivación para estudiar 41
Tabla 20 Rendimiento académico 43
Tabla 21 Inclinación 44
Tabla 22 Distribución por niveles en MP 49
Tabla 23 Distribución por niveles en MR 50
Tabla 24 Distribución por niveles en MTotal 51
Tabla 25 Predominio de fallos por tipo de memoria 52
Tabla 37 Aplicaciones educativas digitales 53
Tabla 38 Memoria 54
Tabla 39 Correlación 55

Figura 1 Uso para tareas 25
Figura 2 Repaso en plataformas 26
Figura 3 Comunicación con docentes 28
Figura 4 Refuerzo de contenidos 29
Figura 5 Exploración de apps 30
Figura 6 Estudio para evaluaciones 31
Figura 7 Organización y planificación 32
Figura 8 Utilidad para temas complejos 34
Figura 9 Interés en aprendizaje digital 35
Figura 10 Recomendación de apps 36
Figura 11 Búsqueda autónoma de apps 38
Figura 12 Seguimiento del progreso 39
Figura 13 Trabajo colaborativo 40
Figura 14 Motivación para estudiar 42
Figura 15 Rendimiento académico 43
Figura 17 Distribución por niveles en MP 49
Figura 18 Distribución por niveles en MR 50
Figura 19 Distribución por niveles en MTotal 51
Figura 20 Predominio de fallos por tipo de memoria 52

A.CONTENIDOS.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos

Según Rodríguez (2024), la educación ha afrontado retos significativos, entre los que sobresale el requerimiento de incorporar herramientas digitales como recurso clave en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Investigaciones recientes han analizado el efecto de la inclusión de tecnologías en las aulas en el progreso del aprendizaje significativo, especialmente en campos como las matemáticas, entre los estudiantes de bachillerato. En instituciones educativas como el Colegio Alfonso del Hierro La Salle se ha evidenciado que los estudiantes valoran de manera positiva las herramientas digitales, aunque se observan diferencias en la efectividad de estas estrategias, especialmente en lo relacionado con el desarrollo del razonamiento lógico y la gamificación

Malavé (2021) señala que los descubrimientos y la integración digital fortalecen el aprendizaje significativo, lo cual se ha visto impulsado por la pandemia y el incremento de la educación virtual que favorecen el uso de recursos digitales educativos debido a su gratuidad, flexibilidad y acceso abierto, generando nuevas oportunidades de aprendizaje en todos los niveles educativos, como se evidenció en la escuela Francisco de Miranda, en Valdivia, donde se estudió cómo estos recursos inciden en el desarrollo de habilidades cognitivas clave en estudiantes de segundo año y, a partir de encuestas aplicadas a docentes y padres de familia, se identificó un impacto positivo en la atención, la percepción y la memoria de los estudiantes, mientras que en las investigaciones de Tóala y colaboradores (2025) se resalta que las aplicaciones tecnológicas educativas se han vuelto esenciales para el proceso de enseñanza aprendizaje porque fomentan nuevas formas de participación y de aprendizaje autónomo, ya que la integración de recursos interactivos, software para presentaciones y aplicaciones para la gestión de proyectos contribuye a mejorar la colaboración, la organización y la autonomía académica de los estudiantes.

A través de métodos cualitativos y cuantitativos, se enfoca en estudiantes de primer año de bachillerato y usa un enfoque mixto para medir el impacto de las herramientas digitales, demostrando que el uso constante de aplicaciones tecnológicas desarrolla habilidades como la resolución de problemas y la gestión del conocimiento, y los datos recogidos por medio de encuestas y observación directa muestran que el 90 % de los estudiantes siente que ha mejorado su rendimiento gracias a la tecnología

En su investigación, Maxi (2023) menciona que el uso de herramientas digitales en el aula es un soporte didáctico para mejorar procesos básicos como la lectura y escritura en educación básica, ya que existen estudios que demuestran que el uso de recursos tecnológicos como plataformas digitales y aplicaciones interactivas fortalece el trabajo del profesorado y aumenta el interés, la motivación y la participación del alumnado, desarrollando habilidades para el rendimiento escolar y para la vida.

El uso de estudios de caso con métodos mixtos ha evidenciado avances significativos en la coherencia, la comprensión y la producción escrita tras su implementación, observándose que la adecuada integración de las TIC genera entornos de aprendizaje más colaborativos y dinámicos que favorecen el desarrollo del razonamiento y de las habilidades cognitivas del estudiantado.

Flores y colaboradores (2023) evidencian que la integración de herramientas digitales en la educación resulta fundamental para enfrentar los desafíos en el aprendizaje de la lectoescritura, especialmente cuando los métodos tradicionales no logran mejorar la fluidez ni la comprensión lectora en los estudiantes, y en este contexto Symbaloo se presenta como una herramienta innovadora y útil para potenciar el aprendizaje de la lectoescritura al ofrecer itinerarios interactivos y personalizados que se ajustan a las distintas necesidades del estudiantado, mientras que la aplicación de métodos exploratorios, correlacionales y descriptivos, junto con un enfoque cualitativo en investigaciones recientes, ha permitido un análisis exhaustivo de la percepción y de los resultados obtenidos con el uso de esta plataforma.

Entre los hallazgos principales se observa que la mayoría de los estudiantes y docentes reconoce la importancia de diversificar los recursos en el aula y respalda el uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico, la motivación y las

habilidades lectoras, de modo que la información recopilada evidencia una brecha significativa entre el método tradicional y los beneficios de la integración tecnológica, lo que refuerza la recomendación de emplear Symbaloo como una estrategia eficaz para transformar y potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura, mientras que Jin y Cevallos (2024) señalan que las estrategias activas de aprendizaje son fundamentales para promover la participación y el desarrollo cognitivo del estudiantado, ya que favorecen la interacción, el análisis y la retención del conocimiento a largo plazo, pues la memoria de los estudiantes se fortalece y los aprendizajes relevantes se consolidan mediante ejercicios prácticos, mapas conceptuales, apuntes y pausas activas durante el estudio, aunque no todos los estudiantes aplican estas estrategias de manera adecuada, lo que limita su potencial impacto en el rendimiento académico.

En este contexto, estudios actuales señalan la necesidad de crear técnicas activas propias para el grupo usando métodos cuantitativos, herramientas diagnósticas como la escala de estrategias de aprendizaje ACRA, cuyos resultados encontrados en instituciones educativas como la Unidad Educativa Blanca Cuadros Zambrano demuestran que influyen positivamente en la memoria a largo plazo, siendo pertinente su uso en la planificación.

Zulieth (2022) explica que la memoria de trabajo constituye un factor predictivo relevante para el logro del aprendizaje en matemáticas, pues diversas investigaciones correlacionales desarrolladas en distintas instituciones respaldan la existencia de una relación significativa entre el rendimiento en esta área y el nivel de memoria de trabajo, lo que ha impulsado la creación de intervenciones basadas en ejercicios y estrategias cognitivas orientadas a fortalecer esta función neuropsicológica, cuyos resultados evidencian que el desempeño académico en matemáticas mejora cuando se incrementa la memoria de trabajo mediante prácticas pedagógicas específicas que preparan a los estudiantes para enfrentar con mayor eficacia los retos cognitivos propios de esta disciplina, de modo que incluir la memoria de trabajo como objetivo de estudio y de acción educativa responde a la necesidad de abordar los procesos de aprendizaje de manera integral considerando las habilidades cognitivas particulares de cada individuo.

En el estudio de Campos y Maxi (2020) se comprobó que diversas investigaciones en el ámbito educativo confirman que la memoria operativa resulta fundamental para la

comprensión lectora, ya que facilita el procesamiento y el almacenamiento de la información, de modo que tareas específicas como la lectura comprensiva y las evaluaciones de amplitud lectora evidencian una correlación positiva entre la memoria operativa y el éxito en la comprensión, lo que fomenta el desarrollo simultáneo de ambas habilidades y resalta la importancia de introducir estrategias pedagógicas orientadas a fortalecer la memoria operativa en estudiantes de educación básica con el propósito de promover un crecimiento sostenido en su capacidad para comprender e interpretar textos.

De acuerdo con Sánchez (2021), investigaciones recientes destacan la importancia de comprender la relación entre el rendimiento académico y la memoria operativa en adolescentes, ya que esta explica gran parte de las diferencias individuales en los logros escolares y, como capacidad predictiva, influye no solo en la adquisición de conocimientos sino también en la organización, el almacenamiento y la gestión de información relevante durante el proceso de aprendizaje, de modo que diversos estudios han corroborado que niveles bajos de memoria operativa se traducen en dificultades para alcanzar los estándares educativos, en especial en áreas como el lenguaje y las matemáticas, mientras que su desarrollo puede promoverse mediante métodos pedagógicos que contribuyen de forma directa al incremento del desempeño académico y al crecimiento personal y social del joven.

Diversos estudios han establecido que la neuroeducación, según Villamarín y colaboradores (2025), favorece el desarrollo de procesos cognitivos en el aprendizaje y resulta esencial para mejorar la atención y la memoria en estudiantes, especialmente en niveles básicos y medios, de modo que se ha comprobado que la implementación de programas específicos con tácticas neuroeducativas contribuye a potenciar funciones cognitivas clave para el aprendizaje, como la atención sostenida y la memoria de trabajo, además de incidir de manera positiva en el rendimiento académico, pues dichas intervenciones se sustentan en principios neurocientíficos que destacan la activación emocional, la estimulación multisensorial y las rutinas metacognitivas, lo que fortalece los procesos sinápticos así como la recuperación y la retención de la información.

También se indica que la educación tradicional no integra una perspectiva holística del aprendizaje, por lo que la aplicación de métodos neuroeducativos innovadores puede mejorar los procesos de aprendizaje, ya que las evidencias científicas demuestran que la

neuroeducación mejora las capacidades cognitivas, fomenta la participación, el compromiso y la autonomía del estudiante, siendo una herramienta para docentes e investigadores que buscan mejorar continuamente la educación.

2. Tema de investigación

Aplicaciones Educativas Digitales para Fortalecer la Memoria en Estudiantes de Bachillerato con Dificultades de Aprendizaje

2.1 Planteamiento del Problema y Justificación

Hoy en día, los estudiantes de bachillerato afrontan varios retos durante el proceso de aprendizaje, particularmente quienes tienen problemas con la memoria, un proceso cognitivo fundamental para almacenar, recuperar y utilizar la información. Las limitaciones en esta habilidad pueden influir directamente en el desempeño escolar y provocar desmotivación, baja autoestima y dificultades para adaptarse al entorno escolar, si bien los centros educativos hacen uso de las herramientas tecnológicas, no siempre utilizan aplicaciones diseñadas para ejercitar la memoria de forma intencionada, recurriendo habitualmente a plataformas con fines comunicativos o administrativos y desaprovechando su potencial para la memoria. En este contexto, resulta crucial analizar cómo las aplicaciones digitales educativas pueden apoyar a los estudiantes de bachillerato con dificultades de aprendizaje a fortalecer su memoria, esto permitirá optimizar su rendimiento académico y reducir las disparidades educativas que aún persisten en el aula.

2.2 Justificación

En la relevancia de ofrecer opciones novedosas que satisfagan las necesidades de los estudiantes con dificultades para aprender se fundamenta el presente estudio. Un elemento esencial del proceso de adquisición de conocimientos es la memoria, y reforzarla puede facilitar la retención de información, la comprensión del contenido y la resolución de problemas.

El uso de aplicaciones digitales educativas posibilita una intervención personalizada, interactiva y estimulante, adecuada a los métodos de aprendizaje de los jóvenes en la era digital. Además, el empleo de estas herramientas puede ayudar al profesor, ya que brindan recursos interactivos que promueven el aprendizaje independiente y activo.

Desde una perspectiva humanizada, este estudio contribuye a eliminar obstáculos para acceder al aprendizaje y fomenta la inclusión en el ámbito educativo. Desde la ciencia, se aporta evidencia sobre la eficacia de las TIC en el desarrollo de competencias cognitivas, lo cual puede complementar los programas existentes.

3. Objetivo general

Analizar el impacto del uso de aplicaciones educativas digitales en el fortalecimiento de la memoria y el rendimiento académico de estudiantes de Bachillerato General Unificado con dificultades de aprendizaje en la Unidad Educativa Glenn Doman.

4. Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente el uso de aplicaciones educativas digitales y el fortalecimiento de la memoria en estudiantes de 1.º BGU con dificultades de aprendizaje de la Unidad Educativa Glenn Doman.
- Evaluar la memoria de los estudiantes mediante el cuestionario PRMQ y el uso de aplicaciones educativas digitales.
- Determinar si el uso de aplicaciones educativas digitales contribuye al fortalecimiento de la memoria y al mejoramiento del rendimiento académico en los estudiantes de la muestra.

5. Fundamentación Teórica

5.1 Variable Independiente: Aplicaciones Educativas Digitales

Las apps educativas están revolucionando los modelos convencionales de aprendizaje, permitiendo el acceso a la información y creando un entorno de aprendizaje más interactivo e inclusivo. Para la educación media y superior, estas aplicaciones integran textos, imágenes, sonidos y ejercicios interactivos, adaptándose a diversos estilos de aprendizaje. Por ejemplo, Moodle y Google Classroom facilitan a los docentes la organización de cursos, la asignación de tareas y la distribución de materiales de manera visual y estructurada. Estas herramientas permiten a los estudiantes revisar los contenidos cuantas veces lo requieran, promoviendo un aprendizaje personalizado y ajustado a sus necesidades, además de facilitar la comprensión de los conceptos. Limones (2023)

Por otra parte, las aplicaciones educativas fomentan el aprendizaje autónomo y la participación activa y refuerzan las competencias digitales esenciales para el siglo XXI. La interactividad de estas aplicaciones digitales eleva la motivación del alumnado, que tiene la posibilidad de superar desafíos, llevar a cabo simulaciones y acceder a recursos multimedia adaptados a sus requerimientos. Por su parte, las plataformas educativas brindan seguimiento y retroalimentación inmediata del progreso académico, lo que favorece el reconocimiento de debilidades y la adaptación personalizada de estrategias pedagógicas. De este modo, integrar aplicaciones digitales en la educación supone una oportunidad para establecer procesos formativos más eficaces, cooperativos y acordes con los avances tecnológicos actuales.

5.1.1. Gamificación y motivación

La educación se enfrenta hoy a la brecha digital, que limita la participación de los estudiantes y el acceso igualitario a nuevas formas de aprendizaje. Como solución a esta situación, la gamificación es una estrategia pedagógica contemporánea que modifica el ambiente escolar mediante mecánicas de juego en las actividades de aprendizaje. Estudios han demostrado que el uso de herramientas digitales como Kahoot y Google Classroom, combinado con dinámicas gamificadas, aumenta la motivación, mejora la colaboración y la participación de estudiantes y profesores, creando entornos más atractivos e inclusivos.

Diversos estudios recientes evidencian que la gamificación mejora la actitud hacia el aprendizaje y la percepción de la tecnología, aunque no siempre influye de manera directa en el rendimiento académico, ya que este efecto puede variar según el tamaño de la muestra y la duración del estudio, de modo que en el caso analizado ambos grupos incrementaron sus calificaciones sin diferencias estadísticamente significativas, pero tanto docentes como estudiantes destacaron el desarrollo de habilidades sociales, la curiosidad y la autoeducación, lo que sugiere que los beneficios de la gamificación podrían hacerse más evidentes con el tiempo y en contextos educativos más amplios. Esto subraya la importancia de adoptar enfoques innovadores que combinen tecnología, juego y pedagogía para mejorar los resultados educativos. Cuenca y Anzules (2024)

5.1.2 Aporte pedagógico

La educación actual está experimentando una transformación significativa gracias a la incorporación de la tecnología móvil en los métodos de enseñanza y aprendizaje,

especialmente con adolescentes. Las aplicaciones móviles educativas surgen como instrumentos polivalentes que permiten personalizar el aprendizaje, mejorar la motivación y adecuar los contenidos a las necesidades y velocidades individuales de cada estudiante. Diversos estudios señalan que la utilización constante y estratégica de aplicaciones que ofrecen recursos interactivos y retroalimentación inmediata contribuye a mejorar el rendimiento académico y la comprensión de los contenidos, lo que facilita que los estudiantes exploren y refuercen asignaturas como ciencias, matemáticas y lengua de manera atractiva, flexible y ajustada a sus necesidades.

Las aplicaciones digitales contribuyen a crear entornos de aprendizaje participativos y dinámicos que fomentan la implicación activa del estudiantado en su propio desarrollo académico, de modo que las instituciones educativas que incorporan esta innovación evidencian su compromiso por mantenerse a la vanguardia al atender las demandas y expectativas de los estudiantes en la cultura digital, puesto que estas herramientas no solo complementan la enseñanza tradicional, sino que también transforman la experiencia educativa al promover enfoques más inclusivos, prácticos y creativos, por lo que para alcanzar un impacto positivo máximo en el progreso académico y en el desarrollo de competencias clave para el futuro resulta esencial ofrecer una adecuada capacitación al profesorado y garantizar un acceso equitativo a dichos recursos. Burgos y Delgado (2024)

5.1.3 Recursos multimedia

Al brindar beneficios a estudiantes y maestros, los recursos multimedia han transformado la educación contemporánea, creando entornos de aprendizaje más dinámicos e interesantes. La posibilidad de combinar imágenes, audio, video y animaciones permite presentar la información de forma clara, estimular múltiples sentidos y facilitar la comprensión de conceptos complejos. Además, el uso de elementos interactivos promueve la participación, la colaboración entre compañeros y la motivación intrínseca, lo que genera mayor entusiasmo por aprender. Este enfoque multisensorial responde de manera eficaz a la diversidad de estilos de aprendizaje, permitiendo que cada estudiante acceda al contenido de la manera que mejor se adapte a sus necesidades individuales. Guerrero (2024)

Los recursos multimedia, por otra parte, ayudan de manera significativa a la retención y transferencia de información, ya que mantienen la atención de los estudiantes durante más

tiempo e incentivan el aprendizaje mediante recursos multimedia y prácticas. La incorporación de recursos multimedia fomenta la alfabetización digital, impulsa el desarrollo de habilidades tecnológicas y motiva a los estudiantes a prepararse para las exigencias del mundo contemporáneo, de modo que al diseñar materiales adaptados a las necesidades particulares del grupo no solo se incrementa la comprensión de los contenidos, sino que también se promueve la creatividad y el pensamiento crítico, por lo que la multimedia se consolida como un recurso fundamental para alcanzar aprendizajes de alta calidad y significado en todos los niveles educativos.

5.2 Variable dependiente: Memoria

La memoria es una palabra muy usada en el lenguaje común, pero que a menudo se limita a la idea superficial de recordar fechas, sucesos o habilidades. Pero científicamente hablando, la memoria es un proceso psicológico complejo que permite codificar, almacenar y recuperar información para adaptarse al entorno. Esta función psíquica hace que cada persona almacene información, sucesos y procedimientos, lo que la distingue en sus experiencias personales y en la forma en que se codifican y recuperan sus recuerdos. Además, la memoria interviene en todas las actividades humanas, siendo esencial no solo para aprender y ejecutar acciones, sino también para conservar la identidad personal y relacionarse con el mundo. El correcto funcionamiento de la memoria es vital, ya que cualquier alteración puede dificultar la vida cotidiana y el bienestar de las personas, impactando tanto en su desempeño académico y profesional como en el social. Abeleira (2013)

Por esta razón resulta fundamental cuidar y ejercitar la memoria a lo largo de toda la vida, comprendiendo que, al igual que otros sistemas del organismo, este proceso se deteriora con la edad, mientras que el estudio científico de la memoria ha avanzado considerablemente gracias a investigaciones pioneras y a aportes de expertos como Ebbinghaus y Baddeley, cuyas teorías brindan una comprensión profunda y aplicable de este fenómeno, de modo que en la actualidad el análisis de las características, los tipos y los posibles fallos de la memoria permite definir estrategias eficaces para fortalecerla y afrontar los desafíos derivados de su deterioro, enriqueciendo así la calidad de vida de las personas que dependen de ella.

La memoria no solo almacena datos o eventos, sino que constituye una capacidad activa que implica mecanismos de codificación, organización y actualización de la información, se

clasifica en distintos tipos como memoria sensorial, a corto plazo y a largo plazo, cada uno con funciones específicas que abarcan desde el mantenimiento de estímulos inmediatos hasta la conservación de recuerdos duraderos, y gracias a ella las personas pueden aprender, crear estrategias, tomar decisiones y anticipar situaciones a partir de experiencias previas, lo que evidencia su papel fundamental en los procesos de adaptación y supervivencia. Además, la memoria está relacionada con otras funciones cognitivas como la atención, el razonamiento y el lenguaje, formando una red compleja que permite a cada individuo construir y reconstruir constantemente su pasado y planificar acciones futuras.

5.2.1 Tipos de memoria

Para Abeleira (2013), a lo largo de la historia, el análisis de la memoria ha progresado de manera significativa gracias a las contribuciones de diversas áreas de la neurociencia y la psicología. Para empezar, los investigadores se propusieron clasificarla de distintas maneras, tomando como referencia el modo y el momento en que la información se almacenaba o se recuperaba. No obstante, con el progreso del conocimiento científico, se hizo necesario crear una clasificación más exacta y útil que permitiera comprender mejor este fenómeno multidimensional y complejo desde los puntos de vista biológico y cognitivo.

5.2.2 Memoria sensorial

La memoria sensorial es el sistema que registra la información que recibimos a través de los sentidos durante un tiempo muy breve, lo que nos permite retener los estímulos ambientales lo suficiente como para que puedan procesarse antes de ser transferidos a la memoria de corto plazo. Dentro de la memoria sensorial, los investigadores reconocen principalmente dos tipos, más estudiados y conocidos: la memoria icónica, que registra imágenes y permite almacenar huellas visuales por fracciones de segundo, y la memoria ecoica, que retiene sonidos durante un tiempo muy breve. Las dos son esenciales para la percepción continua e integrada del mundo y nos permiten dar sentido a lo que vemos y oímos en el día a día.

Existen otros tipos de memoria sensorial, como la háptica, asociada al sentido del tacto. Sin embargo, la ciencia todavía está verificando estos tipos de memoria, además de los icónicos y ecoicos. La memoria sensorial tiene la función de formar un registro inmediato, ilimitado y preconsciente de los estímulos. Esto permite que el cerebro seleccione, procese y priorice la información más importante antes de transferirla a la memoria a corto o a largo plazo. Para

que se perciba el entorno de manera coherente y para sentar las bases de futuros aprendizajes, es esencial su correcto funcionamiento. Una falla en esta fase puede obstaculizar la interpretación y el reconocimiento de los estímulos que nos rodean.

5.2.3 Memoria Operativa

La memoria operativa es un sistema cognitivo que facilita la manipulación y el almacenamiento temporal de los datos necesarios para realizar tareas cognitivas complejas, como el razonamiento, la toma de decisiones y la comprensión del lenguaje La memoria operativa no solo almacena información de forma pasiva (como la memoria a corto plazo), sino que también la manipula, permitiendo integrar nueva información con la información ya almacenada en la memoria a largo plazo, cuya capacidad limitada hace que su eficacia dependa de la forma en que la persona procese la información disponible, siendo este espacio mental flexible fundamental para la vida diaria que permite recordar números por un corto tiempo, hacer cálculos mentales o comprender un texto mientras se lee.

5.2.4 Memoria a largo plazo

El sistema cerebral que tiene la función de almacenar información de forma permanente se llama memoria a largo plazo. Gracias a ella, los recuerdos, las habilidades y el conocimiento permanecen accesibles durante largos períodos de tiempo, desde horas hasta toda la vida. Se clasifica fundamentalmente en dos categorías: la memoria declarativa o explícita, que comprende la memoria episódica la cual esta relacionada con recuerdos de vivencias personales y sucesos concretos y la memoria semántica que contiene conceptos, hechos y saberes generales y, por otro lado, la memoria no declarativa o procedimental, que guarda competencias y costumbres obtenidas de manera automática, como andar en bicicleta o tocar un instrumento musical. El aprendizaje constante y la adaptación a las circunstancias son posibles gracias a esta memoria, cuya eficacia está condicionada por diversas estructuras del cerebro. La memoria a largo plazo, además, es fundamental para adquirir y utilizar habilidades y conocimientos, lo cual influye en nuestro comportamiento y rendimiento diarios.

5.2.5 Procesos de la memoria

En el análisis de Cardona (2019), los procesos de la memoria son las operaciones cognitivas que se realizan en las etapas de codificación, almacenamiento y recuperación de información.

Un caso de los procesos de memoria que ocurre en la vida cotidiana sería cuando una persona se encuentra con alguien por casualidad en la calle e intenta recordar quién es observando su voz, su rostro o su vestimenta. Esto implica que está buscando activamente información almacenada; por lo tanto, la codificación es la primera etapa en la que las percepciones sensoriales se convierten en una representación mental comprensible y almacenable para el cerebro. Este proceso puede variar dependiendo de cómo y bajo qué circunstancias se recibe la información, como cuando alguien observa un cuadro y presta atención a los colores , las formas o los detalles que posteriormente influirán en los recuerdos que se evocarán se vinculan con la etapa de almacenamiento o retención, la cual es compleja y no observable de manera directa y se refiere a la conservación de la información para su uso futuro, mientras que el acceso a los recuerdos, ya sea de manera espontánea o mediante recordatorios y pistas, se denomina recuperación y su éxito depende del sistema de memoria utilizado y de las operaciones mentales realizadas durante las fases de codificación y recuperación, de modo que la memoria no se concibe como un depósito pasivo, sino como una actividad dinámica y adaptativa, fundamental para el aprendizaje y la vida cotidiana.

5.2.6 Memoria retrospectiva

Los hallazgos de Smith et al. (2000) evidencian que la memoria retrospectiva es la capacidad de una persona para rememorar sucesos o datos ocurridos en el pasado. Esta memoria incluye experiencias, gustos, logros, fracasos, actividades familiares y cualquier otra cosa que sea de relevancia personal. Asimismo, abarca tanto la memoria semántica, memoria de recuerdos generales, como la memoria episódica, memoria de experiencias concretas. En síntesis, la memoria retrospectiva permite acceder a acciones o información que ya se han llevado a cabo, lo que favorece el aprendizaje y la formación de la identidad personal con el paso del tiempo.

5.2.6 Memoria prospectiva

Como explica Grandi y Ustárroz (2017), la memoria prospectiva, a diferencia de la memoria retrospectiva, enfocada en sucesos pasados, es la capacidad de recordar y realizar acciones en el futuro. La memoria prospectiva resulta esencial en la clínica neuropsicológica porque su deterioro afecta la autonomía en la vida diaria, especialmente en pacientes con alteraciones neurológicas, y se encuentra estrechamente vinculada con la memoria de trabajo, el ritmo de

procesamiento y funciones ejecutivas como la planificación y el control de la atención, de modo que diversos estudios señalan que las personas con mejor memoria prospectiva obtienen un rendimiento superior en tareas que exigen funcionamiento ejecutivo, atención sostenida y capacidad de organización. Por lo tanto, investigarla es esencial para entender cómo funciona la cognición en diferentes poblaciones.

2. CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

6. Materiales

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizaron instrumentos y herramientas que eran esenciales para su desarrollo y ejecución, así como validados y estandarizados. Con el fin de optimizar la precisión y la veracidad de los resultados obtenidos, la aplicación se realizó de forma presencial, lo que permitió garantizar un mayor rigor y confianza en la recolección de datos e información.

Tabla 1 Descripción de recursos y materiales

Recursos Materiales			
Recurso	**Cantidad**	**Valor Unitario (USD)**	**Valor Total (USD)**
Computadora portátil	1	300,00	300,00
Impresiones y copias	-	-	-
Resma de hojas	1	3,00	3,00
Cuestionario PRMQ (Memoria Prospectiva y Retrospectiva)	1	0,00	0,00
Cuestionario de Aplicaciones Educativas Digitales	1	0,00	0,00
Materiales de oficina (esferos, carpeta, clips)	1	5,00	5,00
Microsoft Word	1	0,00	0,00
Microsoft Excel	1	0,00	0,00

Internet y servicio de datos	1	15,00	15,00
Transporte para visitas a la institución	5	2,00	10,00
TOTAL		325,00	332,00

Recursos Humanos

Cargo / Función	**Cantidad**	**Nombre**
Autor	1	Alex Villacis
Tutora de tesis	1	Dr. Héctor Gómez PhD
Revisor académico	1	Revisores asignados por el consejo académico
Participantes estudiantes de la Unidad Educativa Glenn Doman	-	—
Docentes colaboradores		—
Directora encargada de la Unidad Educativa Glenn Doman	1	

Recursos Económicos

Alimentación	$20,00
Transporte	$10,00
Imprevistos	$20,00
TOTAL	$50,00

Recursos Institucionales

Institución / Entidad	Aporte o colaboración
Unidad Educativa Glenn Doman	Facilita el espacio físico para la aplicación de los instrumentos.
Universidad Técnica Ambato Facultad de Psicopedagogía	Brinda asesoría metodológica, tutoría académica y revisión del trabajo de titulación.
Biblioteca universitaria y virtual	Proporciona material bibliográfico y acceso a bases de datos académicas.

6.1. Métodos

6.1. Enfoque de la investigación

La investigación utilizó un método cuantitativo con el propósito de cuantificar objetivamente la relación entre el uso de aplicaciones digitales educativas y la memoria retrospectiva y prospectiva en estudiantes de bachillerato que presentan dificultades para aprender. Según Sampieri y Mendoza (2018), este tipo de enfoque se caracterizó por la recolección de datos numéricos y su análisis, el cual posibilitó la verificación de hipótesis y el establecimiento de conexiones entre variables a través de métodos estadísticos estrictos.

Para evaluar el nivel de fallos en la memoria cotidiana en esta investigación se empleó el cuestionario Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ) y, para conocer la frecuencia con la que los estudiantes utilizan herramientas tecnológicas, se aplicó un cuestionario sobre aplicaciones educativas digitales con una escala de frecuencia tipo Likert, de modo que los datos recogidos fueron analizados de forma descriptiva y correlacional, lo que permitió determinar si existe una relación entre el uso frecuente de aplicaciones educativas y la mejora de la memoria en los estudiantes.

Esta técnica aseguró que los resultados fueran objetivos, precisos y generalizables a poblaciones similares. Además, permitió identificar correlaciones y patrones estadísticamente relevantes sobre los procesos cognitivos implicados.

6.2. Niveles de investigación

El trabajo se desarrollará de acuerdo con lo que se detalla a continuación.

6.2.1. Descriptiva

El estudio se realizó a nivel descriptivo, enfocado en registrar, analizar e interpretar la naturaleza de los fenómenos en su estado actual. Este nivel permitió examinar y explicar cómo el uso de aplicaciones educativas digitales contribuía a reforzar la memoria retrospectiva y prospectiva en estudiantes con problemas de aprendizaje. De acuerdo con Sampieri y Mendoza (2023), la investigación descriptiva tuvo como objetivo describir las características significativas de individuos, grupos o comunidades, sin alterar las variables y observando los hechos tal cual sucedían.

6.2.2. Exploratoria

Además, se incluyó un nivel exploratorio que permitió analizar un tema poco abordado en el campo de la educación. Como había poca investigación previa y no se contaba con antecedentes sólidos que permitieran investigar el fenómeno con mayor profundidad, se utilizó el nivel exploratorio. Del mismo modo, Arias (2012) sostuvo que este tipo de estudios contribuye a identificar nuevas variables o vínculos que puedan sustentar investigaciones futuras en entornos educativos.

6.3. Diseño de la Investigación

Transversal

Con el fin de examinar la conexión entre las aplicaciones digitales educativas y el reforzamiento de la memoria en los estudiantes del bachillerato de la Unidad Educativa Glenn Doman, se realizó un estudio de diseño transversal, ya que la recopilación de datos se efectuó en una sola ocasión. Según Sampieri y Mendoza (2023), el diseño transversal permite examinar las relaciones entre variables en un momento determinado, sin seguimiento longitudinal. En el cual se aplicaron el PRMQ y la escala de frecuencia de uso de aplicaciones educativas.

6. 4. Modalidad de investigación

6.4.1. Bibliográfica y documental

La investigación utilizó el método documental y bibliográfico, basándose en la recopilación, el análisis y la interpretación de datos provenientes de diversas fuentes empíricas y teóricas. Estos abarcaron libros, tesis académicas, revistas especializadas, artículos científicos y

documentos digitales sobre la aplicación de aplicaciones educativas digitales y su efecto en el fortalecimiento de la memoria retrospectiva y prospectiva en estudiantes con problemas de aprendizaje.

Esta modalidad permitió que las variables del estudio se fundamentaran teóricamente, creando un marco conceptual sólido que orientó la comprensión del fenómeno investigado. Se identificaron, mediante el análisis de documentos, antecedentes, modelos, teorías y descubrimientos previos que contribuyeron a una comprensión completa del objeto de estudio, garantizando así la profundidad y la rigurosidad en la elaboración del conocimiento.

Durante la realización del estudio, el trabajo de campo se respaldó con la modalidad bibliográfica y documental, que aportó un sólido fundamento teórico para comprobar y corroborar los datos empíricos obtenidos mediante las encuestas (escala de frecuencia de uso de aplicaciones educativas y PRMQ).

6.3.2. De campo

Esta investigación se lleva a cabo en el campo, ya que supone la recolección directa de datos en el entorno real donde ocurre el fenómeno estudiado; se presenta de esta manera. Esta modalidad se distingue por el diálogo con la población escogida, lo que permite obtener información directa mediante herramientas de evaluación estructuradas, como encuestas o cuestionarios. Bustamante et al. (2024)

En este caso, se realizó la investigación con estudiantes de primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa "Glenn Doman" que presentan dificultades para aprender. Mediante la modalidad de campo, se recopilaron datos objetivos sobre el uso de aplicaciones digitales educativas y su impacto en el fortalecimiento de la memoria prospectiva y retrospectiva.

7. Descripción del modelo de investigación

7.1. Población

Los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa "Glenn Doman" fueron los sujetos de estudio de esta investigación. Se identificó a los estudiantes que presentan problemas de aprendizaje relacionados con los procesos de memoria, lo cual fue el criterio de análisis principal entre todos los estudiantes matriculados. La institución está situada en

la localidad de Ambato, en la provincia de Tungurahua, Ecuador. Tiene una matrícula estudiantil variada en términos de edad, género y desempeño académico.

7.2. Muestra

La investigación se realizó con 46 estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado. Esta muestra fue seleccionada de forma no probabilística y deliberada, teniendo en cuenta la accesibilidad y la relevancia de los participantes para el progreso del estudio. Se pidió el consentimiento informado de los representantes legales de los estudiantes, ya que estos son menores de edad, asegurando así el cumplimiento de los principios éticos del estudio educativo.

Criterios de incorporación:

- Estudiantes legalmente inscritos en la Unidad Educativa "Glenn Doman".
- Estudiantes que cursan el primer año de Bachillerato General Unificado.
- Estudiantes con problemas de aprendizaje relacionados con la memoria.
- Estudiantes que cuenten con la autorización firmada por sus representantes legales.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no estén inscritos legalmente en la Unidad Educativa.
- Estudiantes que no sean de grado 1.º de Bachillerato.
- Estudiantes que no tengan problemas de aprendizaje asociados a la memoria.
- Estudiantes que no cuentan con la autorización firmada de sus representantes legales.

8. Técnicas e instrumentos de recolección de información

8.1. Técnica e instrumento

Se emplearon los cuestionarios Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ) y Aplicaciones Educativas Digitales en el presente estudio, ya que esta técnica permitió obtener información precisa y cuantificable sobre las variables de investigación. Con el objetivo de analizar la capacidad de recuperar y retener información en estudiantes de primer de Bachillerato de la Unidad Educativa Glenn Doman. Se utilizó el cuestionario

"Prospective and Retrospective Memory Questionnaire" (PRMQ) para medir la variable dependiente (memoria). Este instrumento fue creado por Smith et al. (2000). Este cuestionario mide la habilidad del estudiante para recordar tareas que debe realizar más adelante (memoria prospectiva) y acontecimientos o información que ha aprendido previamente (memoria retrospectiva). El test tiene validez y confiabilidad psicométrica, lo cual está respaldado por diversos estudios internacionales. Esto asegura la exactitud de los resultados obtenidos.

Está compuesto por 16 ítems, distribuidos a lo largo de distintas circunstancias de la vida escolar diaria. Cada ítem ofrece opciones de respuesta múltiple que muestran con qué frecuencia el estudiante presenta problemas de memoria.

Tabla 2 Tipos de memoria

Tipo de Memoria	Categoría	Descripción
Memoria Prospectiva	Basada en tiempo	Mide la habilidad de recordar realizar una acción en un momento específico, como “Recordar estudiar a una hora determinada”.
Memoria Retrospectiva	Diferida	Analiza la capacidad de recordar información después de un periodo de tiempo prolongado, como “Recordar lo aprendido en clases anteriores”.

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025)

El instrumento diseñado para abordar la variable Aplicaciones Educativas Digitales consistió en un cuestionario estructurado, concebido con el propósito de indagar de manera sistemática el grado de utilización y el impacto que estas herramientas tecnológicas tienen en los procesos de aprendizaje de estudiantes de bachillerato con dificultades de aprendizaje. Este cuestionario fue elaborado tomando como base teórica los aportes de Encalada et al. (2025).

Estos autores resaltan el potencial de las aplicaciones digitales para promover entornos educativos más inclusivos, centrados en el estudiante y orientados al desarrollo de habilidades clave como la autorregulación, el compromiso activo y la motivación intrínseca, y en coherencia con ello la estructura del cuestionario se organizó en cuatro dimensiones que ofrecieron una visión integral del fenómeno estudiado, pues el uso académico analizó la

frecuencia y la finalidad de las aplicaciones en entornos escolares, la interacción digital examinó las dinámicas comunicativas y colaborativas en estas plataformas, la autonomía y la motivación midieron en qué medida las herramientas digitales fomentan la iniciativa personal y el interés por aprender y, finalmente, la gestión del aprendizaje se centró en la capacidad de los estudiantes para planificar, monitorear y evaluar sus procesos de aprendizaje utilizando los recursos digitales disponibles.

La aplicación del instrumento se llevó a cabo mediante la técnica de encuesta, lo que permitió una recolección de datos eficiente y estandarizada. Para garantizar la calidad metodológica del cuestionario, se recurrió al juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems, asegurando así tanto la validez de contenido como la confiabilidad del instrumento en el contexto específico de la investigación.

8.2. Recolección de información

La siguiente tabla presenta las respuestas a interrogantes fundamentales sobre el proceso de recolección de datos. Esta sistematización contribuye a asegurar que la obtención de la información se haya realizado de manera ordenada y lógica y esté alineada con los propósitos establecidos en el estudio. De este modo, se garantiza la rigurosidad metodológica y la coherencia interna del diseño de la investigación.

Tabla 3 Preguntas y Justificación

Preguntas	Justificación
¿Para qué?	Para obtener información precisa que permita analizar la relación entre el uso de aplicaciones educativas digitales y el fortalecimiento de la memoria en los estudiantes.
¿De qué personas u objetos?	Estudiantes de la Unidad Educativa “Glenn Doman”.
¿Sobre qué aspectos?	Aplicaciones educativas digitales y memoria.
¿Quiénes?	Alex Villacis , investigador

¿A quiénes?	Estudiantes de 1ero de bachillerato.
¿Cuándo?	Durante el período académico agosto 2025 – enero 2026.
¿Dónde?	Unidad Educativa “Glenn Doman”.
¿Cuántas veces?	Una vez.
¿Qué técnicas?	Técnica cuestionario estructurada.
¿Con qué?	Cuestionario de Aplicaciones Educativas Digitales y *Prospective and Retrospective Memory Questionnaire* (PRMQ).

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025)

8.3. Validación de la hipótesis

Spearman, empleando el programa SPSS como instrumento estadístico. Este procedimiento es apropiado porque las dos variables, el uso de programas digitales educativos y la memoria, se miden mediante escalas de frecuencias de tipo Likert. Esto permite establecer la fuerza y el sentido de la relación sin suponer que los datos sean normales. Se realizó el análisis con un nivel de significancia del 0,05 (95 % de confianza).

En este contexto, se definieron dos hipótesis:

- **Hipótesis nula (H_0):** No existe una relación significativa entre el uso de aplicaciones educativas digitales y el fortalecimiento de la memoria en los estudiantes.
- **Hipótesis alternativa (H_1):** Sí existe una relación significativa entre el uso de aplicaciones educativas digitales y el fortalecimiento de la memoria.

El valor p obtenido se compara con el nivel de significancia para tomar la decisión estadística. Se considera que hay una correlación significativa entre las variables si p es menor que 0.05; en este caso, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa. En cambio, si $p \geq 0.05$, no hay una relación estadísticamente significativa.

Planteamiento de hipótesis con Rho de Spearman

Tabla 4 *Planteamiento de Hipótesis*

Hipótesis	*Planteamiento*	*Verificación*
Alternativa (H_1)	El uso de aplicaciones educativas digitales sí tiene relación significativa con el fortalecimiento de la memoria en los estudiantes.	$p < 0.05 \rightarrow$ Se acepta H_1
Nula (H_0)	El uso de aplicaciones educativas digitales no tiene relación significativa con el fortalecimiento de la memoria en los estudiantes.	$p \geq 0.05 \rightarrow$ Se acepta H_0

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025)

3. CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

9. Análisis y discusión de resultados

Para la recopilación de datos de esta investigación, se recopilaron datos de 46 estudiantes del 1.º de Bachillerato de la Unidad Educativa "Glenn Doman". El objetivo de la investigación consistió en analizar si existía una relación significativa entre el uso de aplicaciones educativas digitales y la memoria en estudiantes con dificultades de aprendizaje, para lo cual se aplicó un cuestionario estructurado tipo Likert de 15 ítems destinado a evaluar la variable independiente “Aplicaciones educativas digitales” con el propósito de determinar la frecuencia, la motivación, la utilidad y los hábitos de uso de las herramientas digitales en el ámbito escolar, mientras que para la variable dependiente “Memoria” se utilizó el Cuestionario de Memoria Prospectiva y Retrospectiva PRMQ, instrumento de validez internacional que permitió identificar fallas de memoria en la vida cotidiana y obtener una puntuación total para detectar posibles niveles de dificultad o fortalezas en la memoria del estudiantado, de modo que, una vez aplicados ambos instrumentos, se procedió a la tabulación y organización de los datos en Excel para calcular frecuencias, porcentajes y valores descriptivos necesarios para el análisis. Más adelante, se utilizó el software SPSS con el fin de realizar un análisis correlacional mediante el coeficiente de correlación de Spearman, método adecuado para escalas tipo Likert y variables ordinales. De esta manera, se determinó el grado de correlación entre las dos variables principales del estudio.

9.1. Análisis y discusión:

Variable independiente “ Aplicaciones Educativas Digitales”

Análisis demográfico de los estudiantes

Tabla 5 *Distribución de Género*

Sexo	***Frecuencia***	***Porcentaje***
Hombre	29	63%
Mujer	17	37%

TOTAL	46	100%

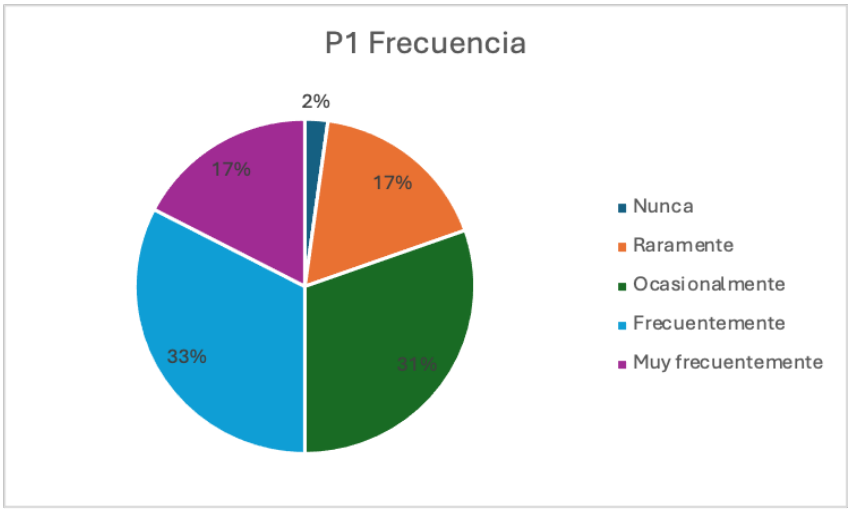
Tabla 6 *Uso para tareas*

P1

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	2,2%
Raramente	8	17,4%
Ocasionalmente	14	30,4%
Frecuentemente	15	32,6%
Muy frecuentemente	8	17,4%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 1 Uso para tareas



Análisis

Del total de 46 estudiantes encuestados, el 32,6 % manifestó utilizar aplicaciones para la educación frecuentemente, el 30,4 % indicó usarlas ocasionalmente, el 17,4 % señaló que las emplea muy frecuentemente, otro 17,4 % afirmó utilizarlas raramente y solo el 2,2 % declaró

no usarlas nunca, lo que evidencia que la mayoría de la población estudiada presenta un nivel de uso de medio a alto.

Interpretación

Los resultados muestran una tendencia favorable al uso frecuente de aplicaciones educativas para tareas escolares, ya que la mayoría de las personas las usan ocasionalmente. Esto indica que las tecnologías digitales se han incorporado de forma significativa en las actividades académicas. Por otro lado, el pequeño porcentaje de estudiantes que no las utilizan en absoluto sugiere una resistencia menor o posible falta de acceso.

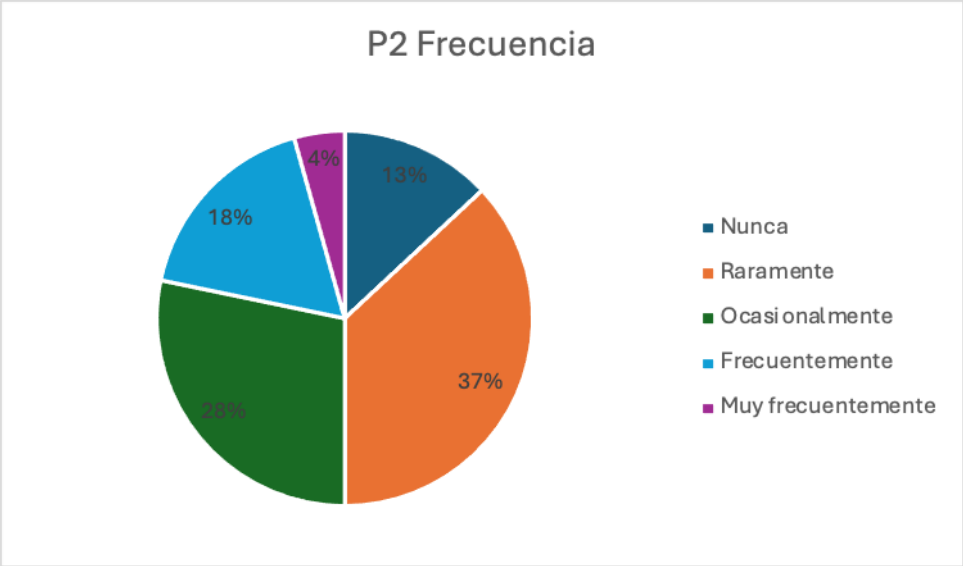
Tabla 7 Repaso en plataformas

P2

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	6	13,0%
Raramente	17	37,0%
Ocasionalmente	13	28,3%
Frecuentemente	8	17,4%
Muy frecuentemente	2	4,3%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 2 Repaso en plataformas



Análisis

El 37% de los estudiantes reporta usarlas “raramente”, seguido del 28,3% que lo hace “ocasionalmente”. el 17,4% afirma que las usa "frecuentemente", el 13% que "nunca" y solo el 4,3% que las usa "muy frecuentemente”.

Interpretación

Se observa que el uso de plataformas educativas particulares es limitado, posiblemente debido a la preferencia por otras herramientas o a la disponibilidad en las instituciones. La concentración entre las respuestas "ocasionalmente" y "raramente" sugiere que, aunque estos recursos están presentes, no son el método principal de estudio o revisión para la mayoría.

Tabla 8 Comunicación con docentes

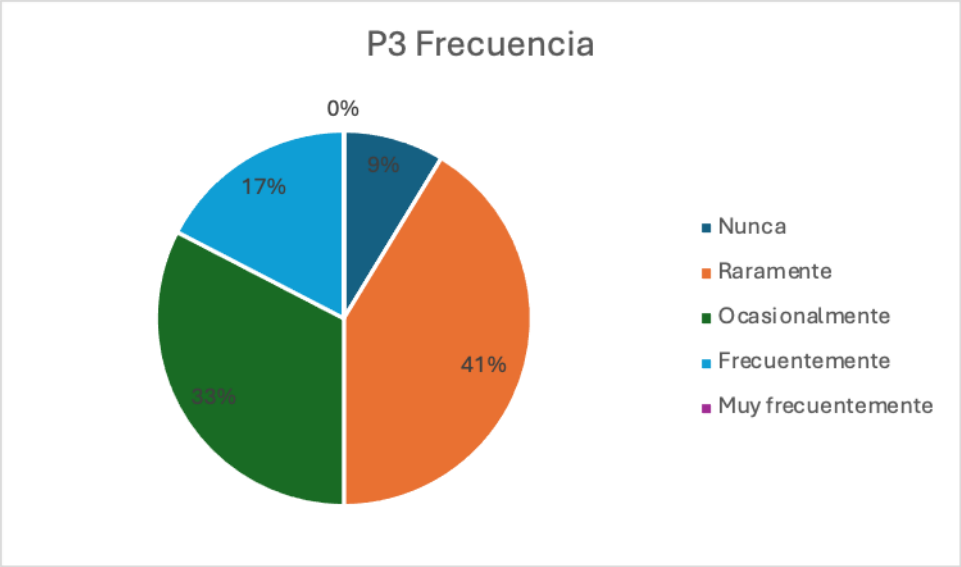
P3

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	8,7%
Raramente	19	41,3%
Ocasionalmente	15	32,6%
Frecuentemente	8	17,4%

Muy frecuentemente	0	0,0%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 3 Comunicación con docentes



Análisis

El 41,3% señala que lo hace "raramente", el 32,6% "ocasionalmente" y el 19,6% "frecuentemente". El 8,7% dice que "nunca" se comunica por este medio y no se reporta un uso "muy frecuente".

Interpretación

Se observa que la mayoría de los estudiantes tiene un nivel reducido de comunicación digital con sus maestros, lo que indica que otras formas tradicionales siguen siendo predominantes. Aunque se comunica una parte relevante de manera ocasional, la falta de respuestas "muy frecuentemente" indica que esta modalidad de interacción no está completamente establecida en la institución.

Tabla 9 Refuerzo de contenidos

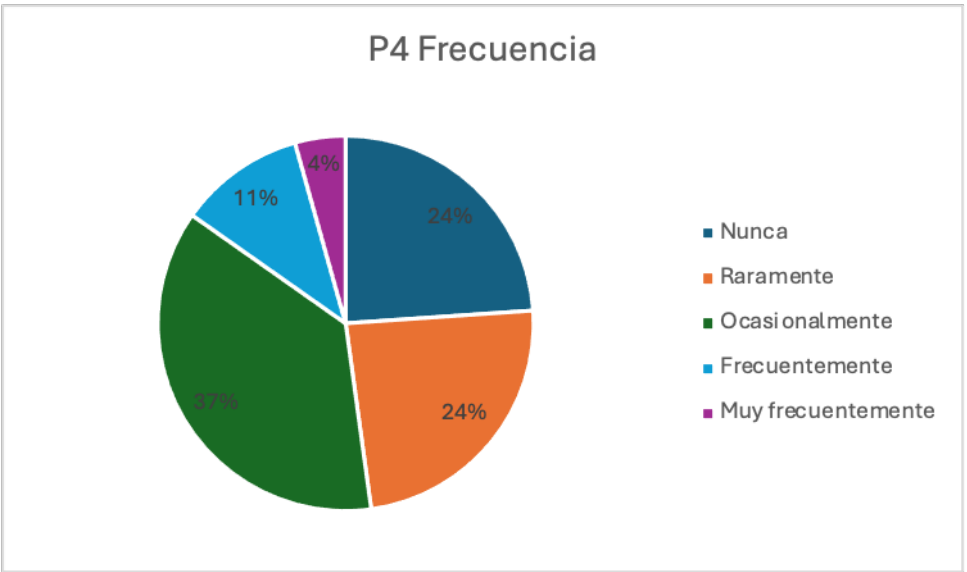
P4

	Frecuencia	Porcentaje

Nunca	11	23,9%
Raramente	11	23,9%
Ocasionalmente	17	37,0%
Frecuentemente	5	10,9%
Muy frecuentemente	2	4,3%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 4 Refuerzo de contenidos



Análisis

El 37% de los usuarios emplea aplicaciones "ocasionalmente" para reforzar contenido, en tanto que un 23,9% lo hace "raramente" y otro 23,9% afirma que "nunca" las usa. El 10,9% lo realiza "frecuentemente" y tan solo el 4,3% "muy frecuentemente".

Interpretación

Los datos muestran una tendencia baja a usar aplicaciones digitales como método de refuerzo académico. Que haya una cantidad importante de respuestas en "nunca" y "raramente" indica que los estudiantes podrían estar utilizando otros métodos de estudio o no estar conscientes del potencial de estas herramientas para mejorar su comprensión.

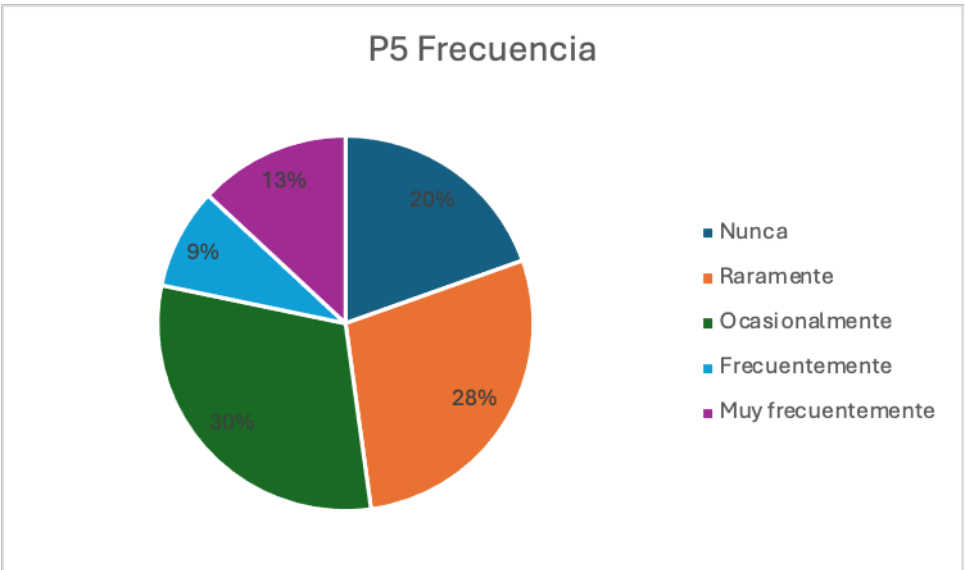
Tabla 10 Exploración de apps

P5

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	9	19,6%
Raramente	13	28,3%
Ocasionalmente	14	30,4%
Frecuentemente	4	8,7%
Muy frecuentemente	6	13,0%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 5 Exploración de apps



Análisis

El 30,4% de la población lo hace "ocasionalmente", el 28,3% "raramente" y el 19,6% "nunca". El 8,7% dice hacerlo "frecuentemente" y el 13% "muy frecuentemente".

Interpretación

La mayoría tiene un interés moderado por investigar nuevas aplicaciones educativas de

manera independiente. Un alto porcentaje de "raramente" y "nunca" podría indicar una falta de motivación o de conocimiento sobre herramientas novedosas. Sin embargo, el 21,7 % que lo utiliza con frecuencia elevada demuestra una actitud proactiva en el uso de herramientas digitales.

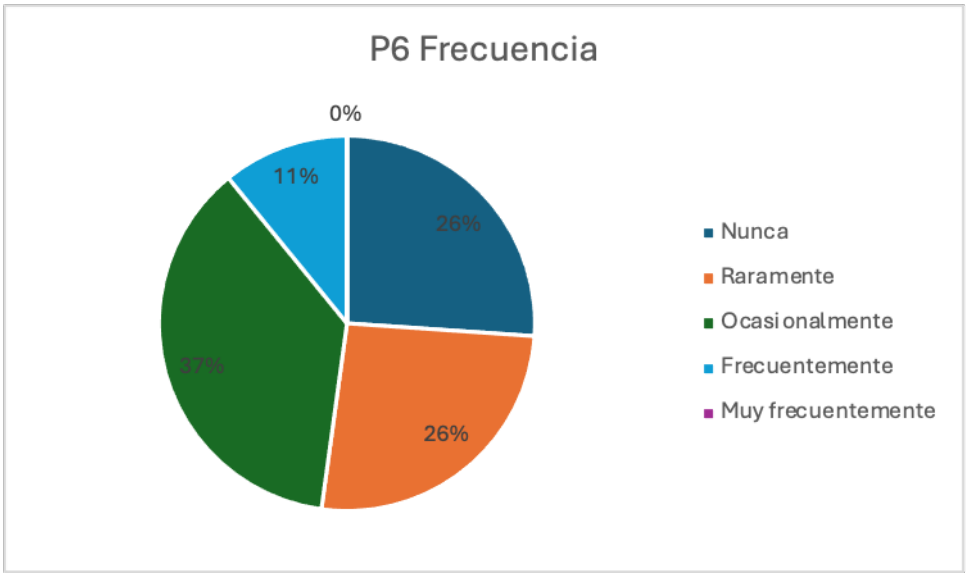
Tabla 11 Estudio para evaluaciones

P6

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	12	26,1%
Raramente	12	26,1%
Ocasionalmente	17	37,0%
Frecuentemente	5	10,9%
Muy frecuentemente	0	0,0%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 6 Estudio para evaluaciones



Análisis

Un 37% de los estudiantes indica que las emplea "ocasionalmente", mientras que el 26,1% sostiene que "nunca" las utiliza y otro 26,1% afirma que lo hace "raramente". Solo el 10,9% las emplea "frecuentemente" y ninguna "muy frecuentemente".

Interpretación

Los estudiantes no suelen utilizar aplicaciones educativas como apoyo antes de los exámenes. Los hallazgos indican que esta estrategia todavía no se percibe como necesaria ni efectiva por la mayoría de los estudiantes, lo que supone una oportunidad para fortalecer los procesos de estudio independientes mediante tecnologías digitales.

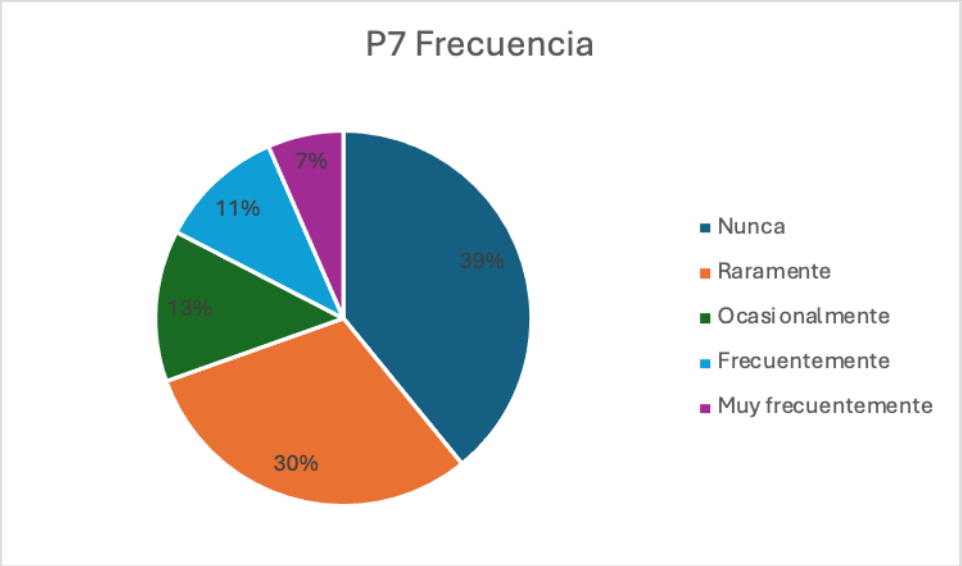
Tabla 12 Organización y planificación

P7

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	18	39,1%
Raramente	14	30,4%
Ocasionalmente	6	13,0%
Frecuentemente	5	10,9%
Muy frecuentemente	3	6,5%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 7 Organización y planificación



Análisis

El 39,1 % indica que “nunca” utiliza este tipo de aplicaciones. El 30,4 % lo hace “raramente” y el 13 % “ocasionalmente”. Apenas el 10,9 % reporta usarlas “frecuentemente” y el 6,5 % “muy frecuentemente”.

Interpretación

Aunque se ha demostrado que las aplicaciones de planificación y organización son útiles para gestionar el tiempo académico, los datos indican que su adopción es baja. El alto número en "nunca" indica que esta habilidad todavía depende de métodos tradicionales o poco estructurados de gestión personal.

Tabla 13 Utilidad para temas complejos

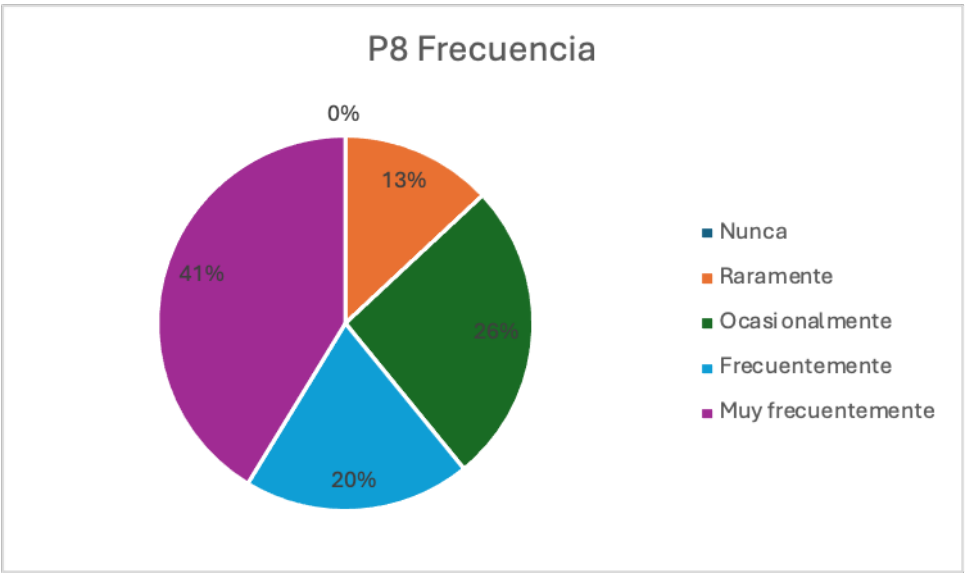
P8

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0,0%
Raramente	6	13,0%

Ocasionalmente	12	26,1%
Frecuentemente	9	19,6%
Muy frecuentemente	19	41,3%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 8 Utilidad para temas complejos



Análisis

El 41,3% afirma que “muy frecuentemente” las aplicaciones facilitan su aprendizaje, seguido del 26,1% que lo percibe “ocasionalmente”. Un 19,6% lo considera “frecuentemente” y solo el 13% “raramente”. Ningún estudiante respondió “nunca”

Interpretación

Se tiene una visión claramente positiva de cómo las aplicaciones digitales ayudan a comprender contenidos complejos. El hecho de que no haya respuestas en "nunca" y que la categoría "muy frecuentemente" tenga un porcentaje elevado indica que los estudiantes reconocen el valor pedagógico de estas herramientas, en particular como soporte visual e interactivo.

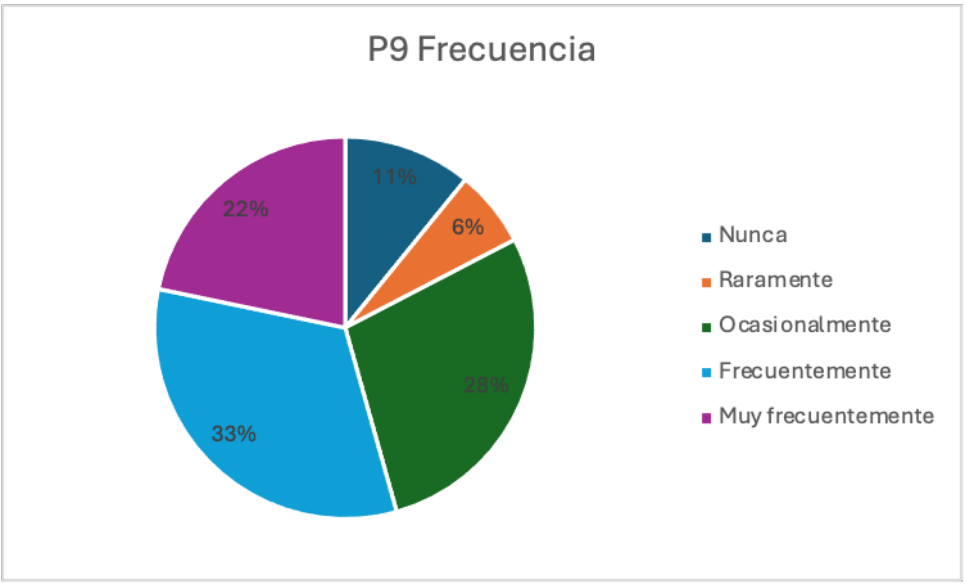
Tabla 14 Interés en aprendizaje digital

P9

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	5	10,9%
Raramente	3	6,5%
Ocasionalmente	13	28,3%
Frecuentemente	15	32,6%
Muy frecuentemente	10	21,7%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 9 Interés en aprendizaje digital



Análisis

Del total de 46 estudiantes, 5 (10,9%) indican que nunca les resulta más entretenido aprender con aplicaciones digitales, mientras que 3 (6,5%) señalan que raramente ocurre. Asimismo, 13 estudiantes (28,3%) manifiestan que ocasionalmente sienten mayor entretenimiento al usar aplicaciones. Por otro lado, 15 (32,6%) afirman que les resulta más entretenido aprender

con estas herramientas y 10 (21,7%) expresan que muy frecuentemente se sienten más motivados al usarlas.

Interpretación

Los hallazgos muestran que un porcentaje considerable de estudiantes suele sentirse más motivado al aprender a través de aplicaciones digitales, lo que indica que este tipo de recursos fomenta la motivación y dinamiza la actividad educativa. En oposición, un grupo pequeño demuestra escasa o nula preferencia por este recurso, lo que puede deberse a diferentes estilos de aprendizaje o a una menor afinidad con los entornos digitales.

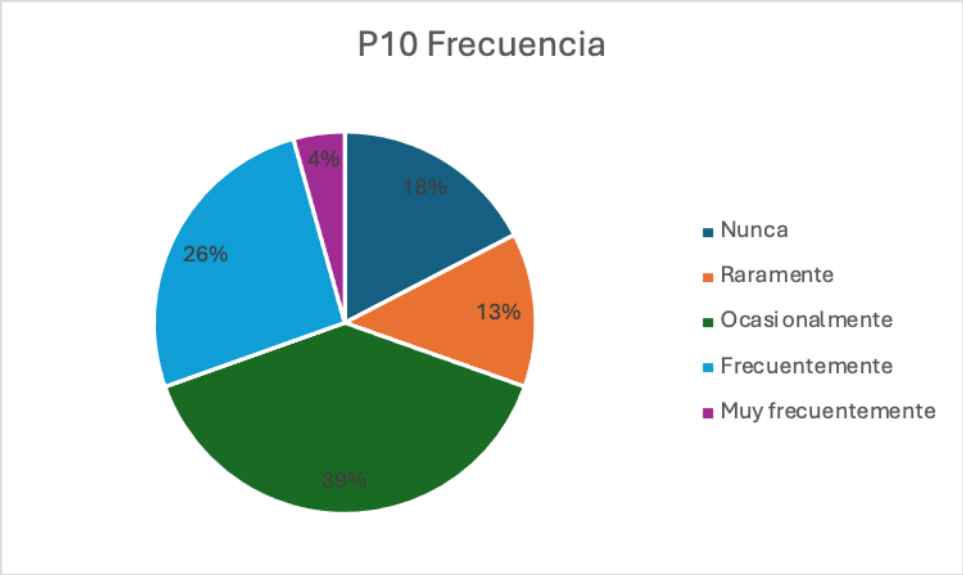
Tabla 15 Recomendación de apps

P10

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	8	17,4%
Raramente	6	13,0%
Ocasionalmente	18	39,1%
Frecuentemente	12	26,1%
Muy frecuentemente	2	4,3%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 10 Recomendación de apps



Análisis

El 39,1% de los estudiantes indicó que "ocasionalmente" aconseja a sus colegas sobre aplicaciones educativas. El 26,1% lo realiza "frecuentemente" y luego está el 17,4% que señaló "nunca". El 4,3% lo recomienda "muy frecuentemente" y el 13% "raramente".

Interpretación

La frecuencia moderada de las sugerencias indica que, aunque los estudiantes reconocen la utilidad de algunas aplicaciones, no las comparten con sus compañeros con regularidad. Los porcentajes promedio de "frecuentemente" y "ocasionalmente" indican un involucramiento social parcial en el intercambio de herramientas digitales, probablemente afectado por los hábitos individuales o los niveles de confianza. No obstante, el bajo porcentaje de "muy frecuentemente" podría indicar que la promoción activa de aplicaciones todavía no es una práctica común.

Tabla 16 Búsqueda autónoma de apps

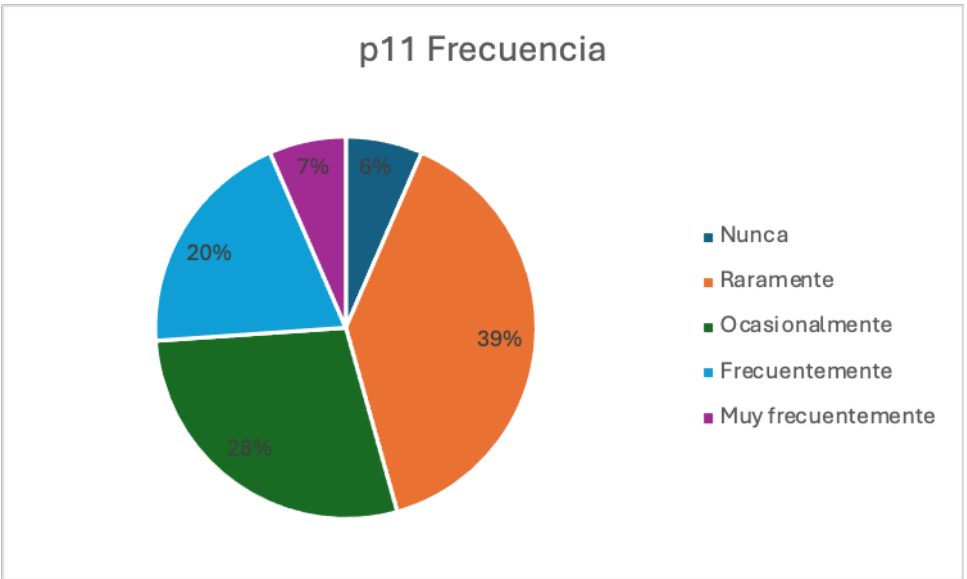
p11

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	6,5%

Raramente	18	39,1%
Ocasionalmente	13	28,3%
Frecuentemente	9	19,6%
Muy frecuentemente	3	6,5%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 11 Búsqueda autónoma de apps



Análisis

El 39,1% de los estudiantes señaló que "raramente" busca nuevas aplicaciones por su cuenta. El 19,6% lo hace "frecuentemente", mientras que el 28,3% lo hace "ocasionalmente". Solo el 6,5 % indicó "nunca" y el 6,5 % señaló "muy frecuentemente".

Interpretación

Los resultados indican un bajo nivel de iniciativa personal en la exploración de nuevas herramientas digitales para mejorar el aprendizaje. La preferencia de los estudiantes por usar principalmente las aplicaciones que ya conocen, en lugar de explorar otras opciones, se refleja en la mayor frecuencia de respuestas como "ocasionalmente" y "raramente". Esta

tendencia puede limitar su acceso a recursos más adaptados o actualizados, resaltando la necesidad de fomentar una mayor independencia en el uso digital.

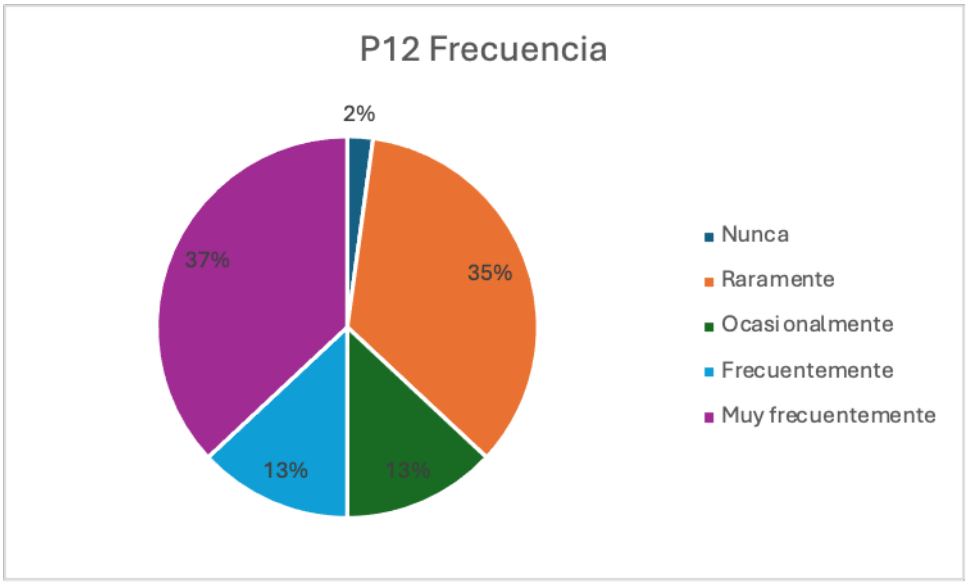
Tabla 17 Seguimiento del progreso

P12

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	2,2%
Raramente	16	34,8%
Ocasionalmente	6	13,0%
Frecuentemente	6	13,0%
Muy frecuentemente	17	37,0%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 12 Seguimiento del progreso



Análisis

El 37 % de los estudiantes aseguró que "muy frecuentemente" revisa su progreso académico en plataformas digitales. Un 13% lo realiza "ocasionalmente" y otro 13% "frecuentemente". El 34,8% lo hace "raramente" y solo el 2,2% afirmó que "nunca' lo hace.

Interpretación

Los resultados revelan una participación notable en el seguimiento digital de la actividad académica, principalmente porque "muy frecuentemente" es la opción más seleccionada. Este patrón refleja responsabilidad y conciencia respecto al propio rendimiento. Sin embargo, también es importante el grupo que revisa su progreso "raramente", lo que podría señalar poca costumbre, desconocimiento o falta de motivación para revisar sus resultados académicos.

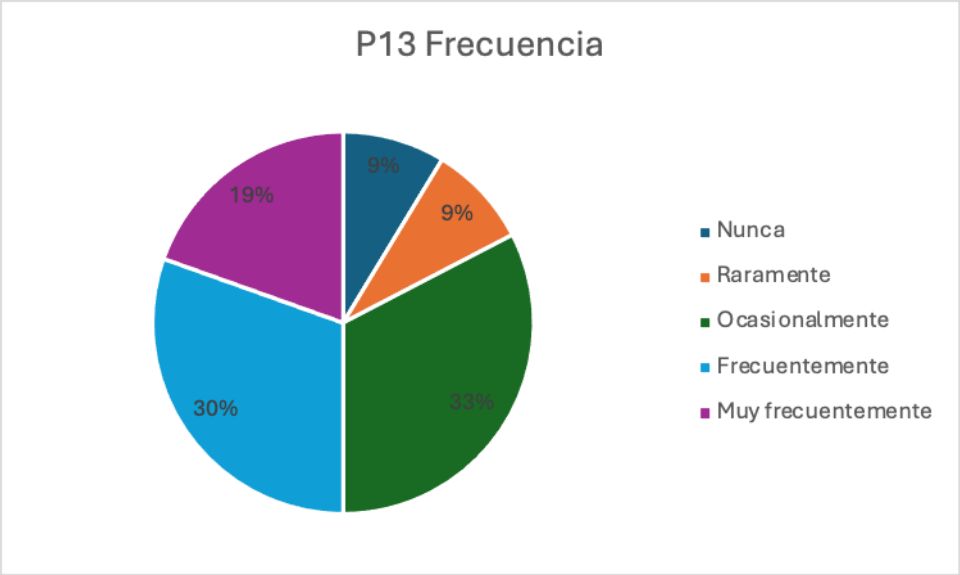
Tabla 18 Trabajo colaborativo

P13

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	8,7%
Raramente	4	8,7%
Ocasionalmente	15	32,6%
Frecuentemente	14	30,4%
Muy frecuentemente	9	19,6%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 13 Trabajo colaborativo



Análisis

El 32,6 % de los estudiantes manifestó que emplea herramientas digitales "ocasionalmente". Un 30,4 % señaló que las utiliza "frecuentemente", mientras que un 19,6 % lo hace "muy frecuentemente". El 8,7 % dijo "nunca" y otro 8,7 % dijo "raramente".

Interpretación

Los datos muestran que la mayoría de los estudiantes reconoce lo útiles que son las herramientas digitales para trabajar en equipo, siendo más frecuentes las respuestas "ocasionalmente", "frecuentemente" y "muy frecuentemente". Esto señala que la tecnología desempeña un papel significativo en el diseño y la coordinación de actividades de grupo. No obstante, la existencia de estudiantes que apenas usan estas herramientas evidencia que todavía persisten disparidades en el acceso, la comprensión o las inclinaciones hacia métodos tradicionales.

Tabla 19 Motivación para estudiar

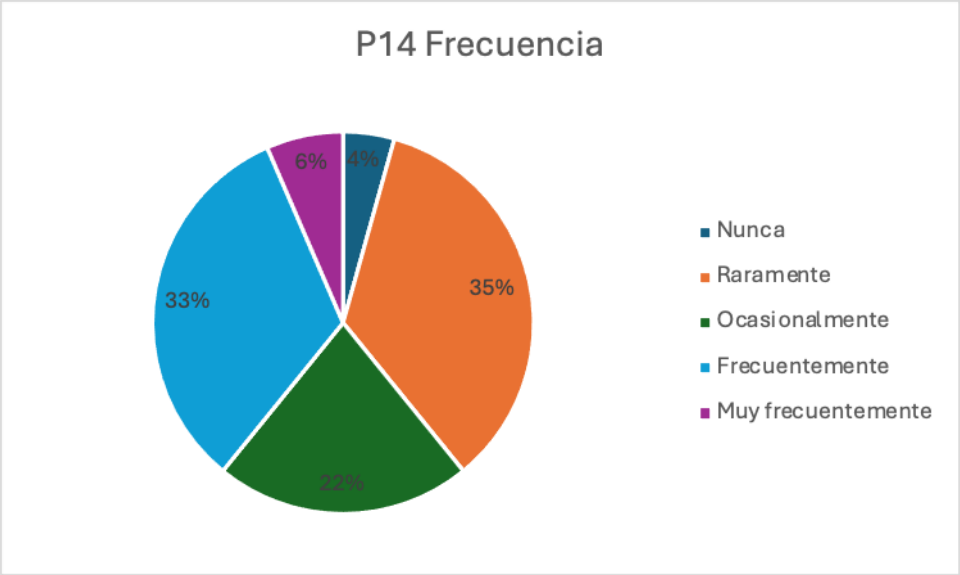
P14

	Frecuencia	Porcentaje

Nunca	2	4,3%
Raramente	16	34,8%
Ocasionalmente	10	21,7%
Frecuentemente	15	32,6%
Muy frecuentemente	3	6,5%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 14 Motivación para estudiar



Análisis

El 32,6% de los estudiantes expresó que se siente motivado "frecuentemente" al utilizar aplicaciones educativas y el 21,7%, "ocasionalmente". El 6,5% indicó "muy frecuentemente" y el 34,8% "raramente". El 4,3 % solamente respondió "nunca".

Interpretación

Las conclusiones indican que, aunque un segmento de los estudiantes se siente motivado mediante aplicaciones digitales, otra porción significativa solo lo está en pocas ocasiones. La motivación se ve influida tanto por la clase de aplicación como por los métodos individuales de aprendizaje, según lo indica la distribución. No obstante, el escaso porcentaje en "nunca"

indica que las aplicaciones poseen un potencial motivacional que podría ser potenciado mediante estrategias pedagógicas adecuadas.

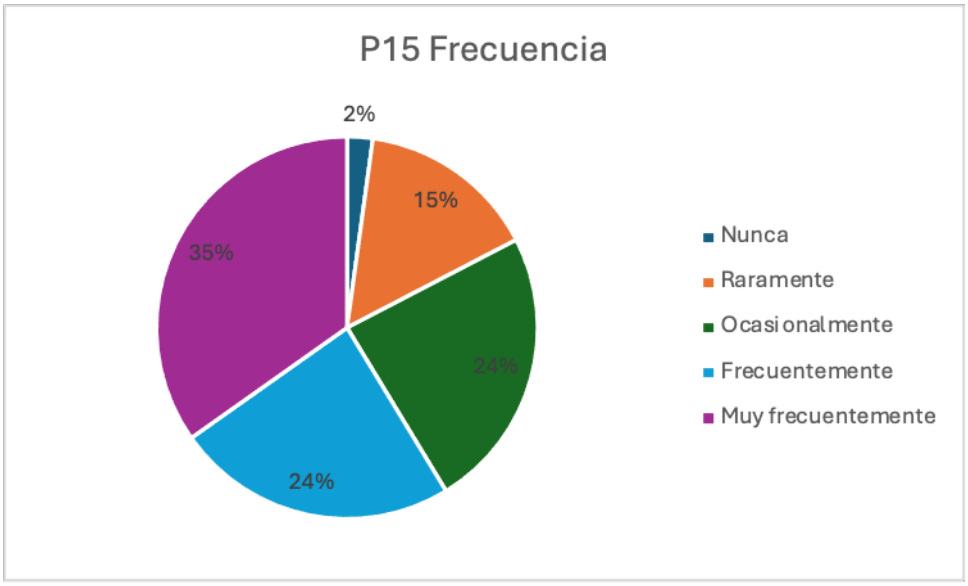
Tabla 20 Rendimiento académico

P15

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	2,2%
Raramente	7	15,2%
Ocasionalmente	11	23,9%
Frecuentemente	11	23,9%
Muy frecuentemente	16	34,8%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 15 Rendimiento académico



Análisis

El 34,8% de los estudiantes afirmó “muy frecuentemente” que las aplicaciones digitales aportan a la mejora de su rendimiento académico. Un 23,9% lo señaló “frecuentemente” y un 23,9% “ocasionalmente”. El 15,2% indicó “raramente” y solo el 2,2% expresó “nunca”.

Interpretación

La mayoría de los estudiantes percibe que las aplicaciones digitales sí contribuyen positivamente a su rendimiento académico, especialmente porque el mayor porcentaje se concentra en “muy frecuentemente”. Esto refleja confianza en la eficacia de los recursos digitales como apoyo en el aprendizaje. Sin embargo, el porcentaje moderado en “raramente” revela que no todos experimentan la misma efectividad, lo cual puede relacionarse con diferencias individuales en hábitos de estudio o en la calidad de las aplicaciones utilizadas**.**

9.2 Variable independiente “memoria”

Interpretación por estudiante

La inclinación se identifica comparando MP y MR en cada estudiante: si MP > MR, predominan fallos prospectivos; si MR > MP, predominan fallos retrospectivos; si MP = MR, no existe predominio.

Tabla 21 Inclinación

N	Edad	Sexo	MP	Nivel MP	MR	Nivel MR	MTotal	Nivel Total	Inclinación
1	15	Hombre	20	Bajo	20	Medio	40	Medio	Sin predominio (MP=MR)
2	15	Mujer	16	Bajo	14	Bajo	30	Bajo	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
3	15	Hombre	21	Medio	17	Bajo	38	Bajo	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
4	15	Hombre	11	Bajo	15	Bajo	26	Bajo	Predominan fallos retrospectivos (MR>MP)

5	15	Hombre	23	Medio	18	Bajo	41	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
6	16	Hombre	21	Medio	21	Medio	42	Medio	Sin predominio (MP=MR)
7	15	Mujer	21	Medio	25	Alto	46	Medio	Predominan fallos retrospectivos (MR>MP)
8	15	Hombre	37	Alto	37	Alto	74	Alto	Sin predominio (MP=MR)
9	15	Mujer	17	Bajo	17	Bajo	34	Bajo	Sin predominio (MP=MR)
10	15	Hombre	14	Bajo	14	Bajo	28	Bajo	Sin predominio (MP=MR)
11	15	Hombre	35	Alto	25	Alto	60	Alto	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
12	15	Mujer	25	Medio	24	Medio	49	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
13	15	Hombre	22	Medio	16	Bajo	38	Bajo	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
14	15	Hombre	39	Alto	38	Alto	77	Alto	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
15	14	Hombre	23	Medio	20	Medio	43	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
16	16	Hombre	18	Bajo	20	Medio	38	Bajo	Predominan fallos retrospectivos (MR>MP)

17	15	Mujer	19	Bajo	17	Bajo	36	Bajo	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
18	15	Hombre	25	Medio	19	Medio	44	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
19	14	Hombre	24	Medio	20	Medio	44	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
20	15	Hombre	34	Alto	32	Alto	66	Alto	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
21	15	Mujer	21	Medio	21	Medio	42	Medio	Sin predominio (MP=MR)
22	16	Mujer	29	Alto	25	Alto	54	Alto	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
23	15	Hombre	25	Medio	16	Bajo	41	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
24	15	Hombre	26	Alto	23	Medio	49	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
25	15	Hombre	18	Bajo	18	Bajo	36	Bajo	Sin predominio (MP=MR)
26	15	Hombre	25	Medio	28	Alto	53	Alto	Predominan fallos retrospectivos (MR>MP)
27	14	Hombre	28	Alto	26	Alto	54	Alto	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)

28	15	Hombre	23	Medio	21	Medio	44	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
29	14	Hombre	18	Bajo	20	Medio	38	Bajo	Predominan fallos retrospectivos (MR>MP)
30	15	Mujer	20	Bajo	12	Bajo	32	Bajo	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
31	15	Hombre	12	Bajo	15	Bajo	27	Bajo	Predominan fallos retrospectivos (MR>MP)
32	15	Mujer	23	Medio	20	Medio	43	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
33	14	Mujer	32	Alto	22	Medio	54	Alto	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
34	14	Hombre	25	Medio	23	Medio	48	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
35	15	Mujer	25	Medio	19	Medio	44	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
36	15	Mujer	24	Medio	20	Medio	44	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
37	15	Hombre	34	Alto	32	Alto	66	Alto	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)

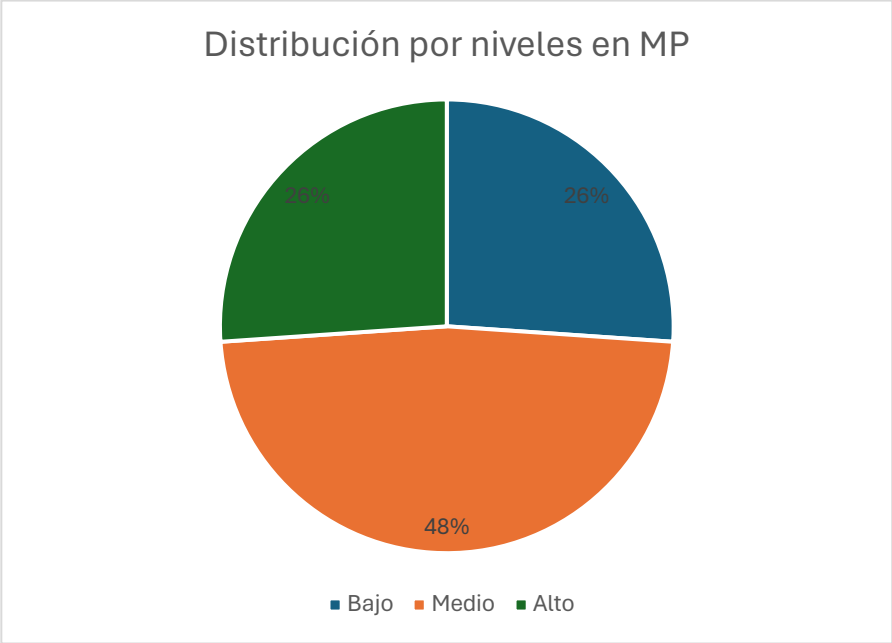
38	15	Hombre	21	Medio	21	Medio	42	Medio	Sin predominio (MP=MR)
39	15	Mujer	29	Alto	25	Alto	54	Alto	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
40	15	Mujer	25	Medio	16	Bajo	41	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
41	16	Hombre	26	Alto	23	Medio	49	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
42	15	Hombre	18	Bajo	18	Bajo	36	Bajo	Sin predominio (MP=MR)
43	15	Mujer	25	Medio	28	Alto	53	Alto	Predominan fallos retrospectivos (MR>MP)
44	15	Hombre	28	Alto	26	Alto	54	Alto	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
45	15	Mujer	23	Medio	21	Medio	44	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)
46	15	Mujer	25	Medio	22	Medio	47	Medio	Predominan fallos prospectivos (MP>MR)

Tabla 22 ***Distribución por niveles en MP***

Nivel	*Frecuencia*	*Porcentaje*
Bajo	**12**	**26,10%**
Medio	**22**	**47,80%**
Alto	**12**	**26,10%**
Total	**46**	**100%**

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 16 ***Distribución por niveles en MP***



Análisis

En la Memoria Prospectiva, el 47,80% de los estudiantes se ubica en nivel medio, lo que indica que casi la mitad presenta una frecuencia moderada de fallos al recordar acciones planificadas como tareas, recados o actividades por realizar, mientras que el 26,10% se ubica en nivel bajo, lo que sugiere menor presencia de olvidos prospectivos, y otro 26,10% se

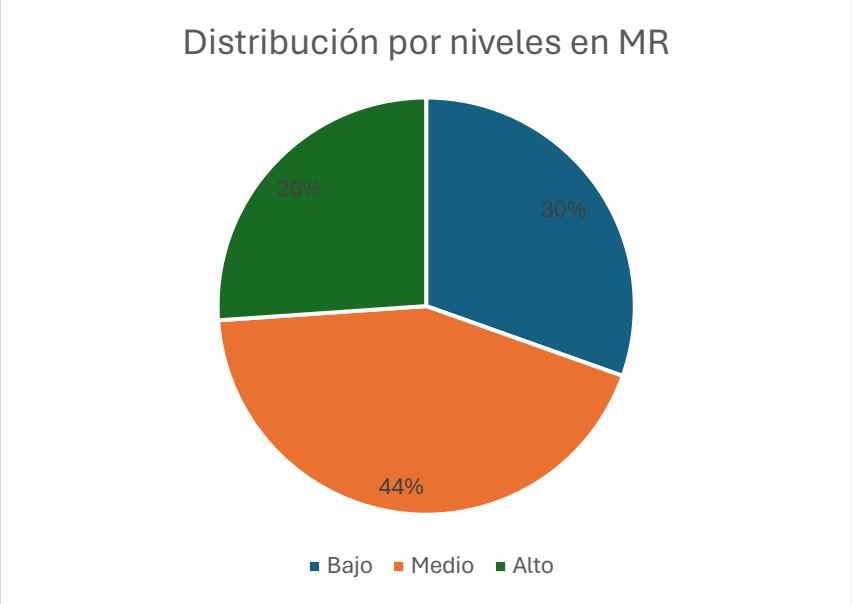
encuentra en nivel alto, evidenciando un grupo relevante con mayor tendencia a olvidar compromisos o instrucciones futuras, por lo que se considera necesario reforzar estrategias de planificación y recordatorios, especialmente mediante aplicaciones educativas digitales de agenda y alertas.

Tabla 23 ***Distribución por niveles en MR***

Nivel	*Frecuencia*	*Porcentaje*
Bajo	14	30%
Medio	20	44%
Alto	12	26%
total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 17 ***Distribución por niveles en MR***



Análisis

En la Memoria Retrospectiva, el 44% de los estudiantes se sitúa en nivel medio, lo que refleja una frecuencia intermedia de fallos al recordar información ya aprendida o hechos recientes, mientras que el 30% se ubica en nivel bajo, sugiriendo mejor retención y recuperación de

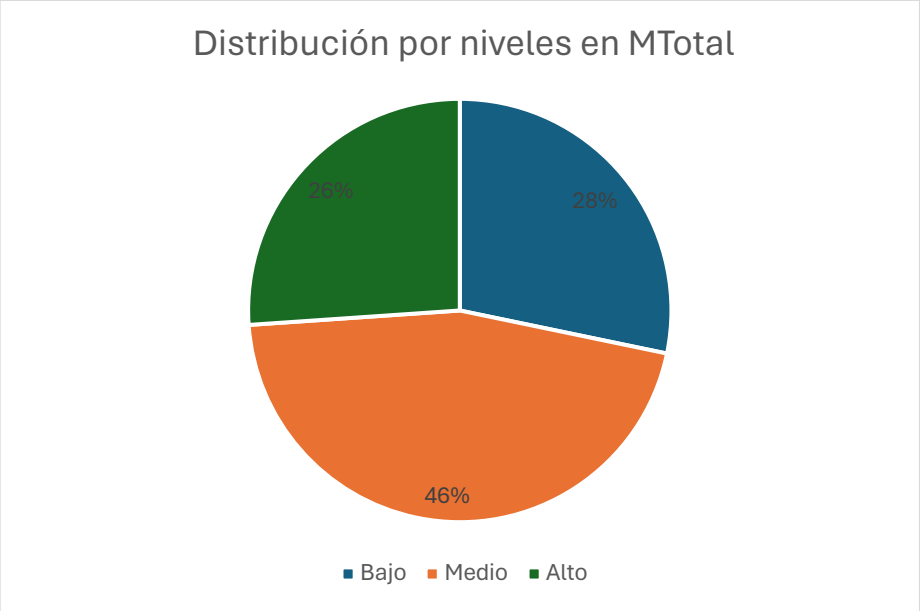
contenidos, y el 26% se encuentra en nivel alto, lo que evidencia dificultades relevantes en recuperación de información previa, por lo que se recomienda fortalecer hábitos de repaso, práctica espaciada y organización del estudio con apoyo de aplicaciones educativas digitales orientadas a reforzamiento y seguimiento del aprendizaje.

Tabla 24 **Distribución por niveles en MTotal**

Nivel	*Frecuencia*	*Porcentaje*
Bajo	13	28%
Medio	21	46%
Alto	12	26%
Total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 18 **Distribución por niveles en MTotal**



Análisis

En la Memoria Total, el 46% de los estudiantes se ubica en nivel medio, lo que indica que la mayoría presenta una frecuencia moderada de fallos de memoria en la vida cotidiana, mientras que el 28% se sitúa en nivel bajo, reflejando menor presencia de olvidos, y el 26%

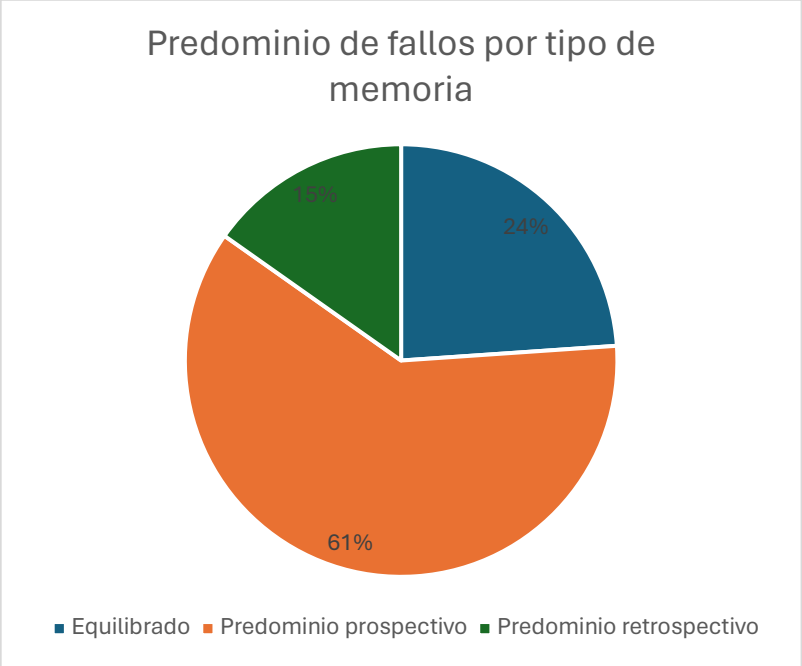
se encuentra en nivel alto, evidenciando un grupo que reporta fallos frecuentes tanto prospectivos como retrospectivos, por lo que se justifica el uso de aplicaciones educativas digitales como apoyo transversal para organizar tareas, reforzar contenidos y sostener el aprendizaje, especialmente en estudiantes con mayores dificultades.

Tabla 25 Predominio de fallos por tipo de memoria

Nivel	*Frecuencia*	*Porcentaje*
Equilibrado	11	24%
Predominio prospectivo	28	61%
Predominio retrospectivo	7	15%
total	46	100%

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Figura 19 Predominio de fallos por tipo de memoria



Análisis

El predominio de fallos prospectivos alcanza el 61% de los estudiantes, lo que muestra que la principal dificultad del grupo se relaciona con recordar acciones por realizar más que con

recordar información pasada, mientras que el 24% presenta un patrón equilibrado entre fallos prospectivos y retrospectivos, y el 15% muestra predominio retrospectivo, lo que sugiere que, en términos generales, las necesidades de apoyo se orientan principalmente a herramientas de planificación, recordatorios y gestión de tareas, complementadas con recursos de repaso y organización digital para quienes evidencian dificultades retrospectivas..

10. Verificación de hipótesis

Para evaluar la relación entre el uso de aplicaciones educativas digitales y los puntajes de memoria obtenidos mediante el PRMQ en estudiantes de bachillerato con dificultades de aprendizaje, se utilizó el coeficiente rho de Spearman, debido a que los datos provienen de escalas ordinales tipo Likert y no requieren el supuesto de normalidad, por lo que este estadístico permite estimar la fuerza y dirección de la asociación entre las variables.

1 TABLA ÍTEM–TOTAL – Variable: Uso de Aplicaciones Educativas Digitales

Tabla 26 Aplicaciones educativas digitales

Ítem	*Rho Spearman*	*p-valor*
p1	0.399	0.006
p2	0.445	0.002
p3	0.463	0.001
p4	0.246	0.099
p5	0.385	0.008
p6	0.498	0.000
p7	0.009	0.951
p8	0.579	0.000
p9	0.284	0.056
p10	0.449	0.002
p11	0.498	0.000

p12	0.043	0.776
p13	0.250	0.093
p14	0.499	0.000
p15	0.587	0.000

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

TABLA ÍTEM–TOTAL – Variable: Memoria

Tabla 27 Memoria

Ítem	***Rho Spearman***	***p-valor***
p1	0.446	0.002
p2	0.329	0.026
p3	0.521	0.000
p4	0.588	0.000
p5	0.346	0.018
p6	0.159	0.290
p7	0.577	0.000
p8	0.523	0.000
p9	0.488	0.001
p10	0.627	0.000
p11	0.371	0.011
p12	0.171	0.256

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

En la variable de uso de aplicaciones educativas digitales se observan ítems con correlaciones ítem total moderadas y altas, aunque también se identifican algunos ítems con asociaciones bajas o no significativas, lo que sugiere revisar su redacción o pertinencia si se requiere fortalecer la consistencia interna del instrumento.

En la variable de memoria medida con PRMQ, la mayoría de los ítems presenta correlaciones ítems totales de magnitud moderada, lo que respalda la coherencia interna del cuestionario para describir fallos de memoria en la vida cotidiana dentro de la muestra.

Correlación Rho de Spearman entre variables

Tabla 28 Correlación

Variables	*Rho de Spearman*	*p-valor*	*Nivel*
Uso de aplicaciones educativas digitales ↔ MP	0.363	0.013	Correlación positiva baja
Uso de aplicaciones educativas digitales ↔ MR	0.297	0.045	Correlación positiva baja
Uso de aplicaciones educativas digitales ↔ MTotal	0.344	0.019	Correlación positiva baja

Nota: Elaborado por Alex Villacis, (2025).

Interpretación estadística:

Se identificaron asociaciones positivas y estadísticamente significativas entre el uso de aplicaciones educativas digitales y los puntajes MP, MR y MTotal del PRMQ, con magnitudes bajas a moderadas, lo que indica que, en esta muestra, un mayor uso reportado de aplicaciones se relaciona con mayores puntajes en el PRMQ.

Dado que el PRMQ evalúa fallos de memoria, un aumento en MP, MR o MTotal representa una mayor frecuencia de olvidos, por lo que la relación positiva puede interpretarse como un uso compensatorio de herramientas digitales por parte de estudiantes que reportan más dificultades, sin que esto implique causalidad debido al diseño transversal correlacional

Planteamiento y verificación de hipótesis

Hipótesis formuladas

H0. No existe relación estadísticamente significativa entre el uso de aplicaciones educativas digitales y la memoria medida con PRMQ en estudiantes de bachillerato con dificultades de aprendizaje.

H1. Existe relación estadísticamente significativa entre el uso de aplicaciones educativas digitales y la memoria medida con PRMQ en estudiantes de bachillerato con dificultades de aprendizaje.

Nivel de significancia

Se adoptó un nivel de significancia alfa igual a 0,05 y se estableció como criterio de decisión que, si el valor p es menor a 0,05, se rechaza H0 y se acepta H1, mientras que, si el valor p es mayor o igual a 0,05, no se rechaza H0.

Decisión.

Debido a que se obtuvo un valor p igual a 0.019 en la relación entre uso de aplicaciones y MTotal, se rechaza H0 y se acepta H1.

4. Capítulo IV

Conclusiones y recomendaciones

11. Conclusiones

Se concluye que, en la muestra de 46 estudiantes de bachillerato con dificultades de aprendizaje, existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de aplicaciones educativas digitales y los puntajes obtenidos en el PRMQ, evidenciándose asociaciones positivas para la memoria prospectiva, la memoria retrospectiva y la memoria total, lo cual indica que, a medida que aumenta el uso reportado de estas herramientas, también tiende a incrementarse la frecuencia de fallos de memoria en la vida cotidiana, por lo que este resultado no debe interpretarse como un efecto causal de las aplicaciones sobre la memoria, sino como un patrón compatible con una explicación compensatoria en la que los estudiantes que presentan mayores olvidos recurren con mayor frecuencia a recursos digitales como recordatorios, agendas, repaso y organización de tareas para sostener su rendimiento académico, de manera que, desde el enfoque de la tesis, se reconoce la relevancia pedagógica de dichas aplicaciones como apoyo funcional para la planificación, la autorregulación y el refuerzo del aprendizaje, recomendándose fortalecer su uso de forma guiada y estratégica, especialmente en estudiantes con mayores puntajes de fallos, y complementar el estudio con diseños longitudinales o intervenciones que permitan determinar si, tras un programa estructurado de uso de aplicaciones, disminuyen los puntajes del PRMQ o mejoran indicadores objetivos de retención, recuperación y cumplimiento de tareas.en recursos educativos fundamentales para potenciar el aprendizaje independiente.

12. Recomendaciones

- Incorporar aplicaciones educativas interactivas como Quizizz, Kahoot, Google Classroom y Cerebriti en actividades de refuerzo, evaluación y práctica.
- Utilizar herramientas de gestión cognitiva, como recordatorios, agendas digitales y aplicaciones de planificación, para ayudar a estudiantes con dificultades de aprendizaje a fortalecer tanto su memoria pasada como su capacidad de planificar el futuro.
- Diseñar secuencias que integren metacognición y tecnología para que el estudiante reflexione sobre su aprendizaje con recursos digitales.

- Se recomienda capacitar a docentes en TIC para fortalecer habilidades cognitivas como memoria y atención, y garantizar en el aula dispositivos y conectividad confiables para el acceso a aplicaciones educativas.
- Se recomienda crear políticas que promuevan un uso responsable de los dispositivos en el contexto educativo para prevenir que la tecnología se convierta en una fuente de distracciones y fomentar el empleo de aplicaciones como Google Keep o School Planner que faciliten una mejor organización con el objetivo de reducir los olvidos en tareas y actividades escolares.
- Se recomienda establecer rutinas de estudio en plataformas digitales que incluyan prácticas repetitivas, juegos educativos, evaluaciones breves y actividades visuales para potenciar la memoria de una manera divertida y efectiva, así como explorar nuevas aplicaciones educativas que fomenten la autonomía, la autoevaluación y la memoria de trabajo mediante ejercicios breves, entretenidos y frecuentes.

Bibliografía

Rodríguez, J. D. (2024). *Integración de las herramientas digitales para el logro del Aprendizaje Significativo de las Matemáticas en estudiantes de Bachillerato del Colegio particular Alfonso del Hierro La Salle, durante el periodo postpandemia.* Quito .

Malavé, B. M. (2021). *Recursos educativos digitales y habilidades cognitivas básicas en los estudiantes de la escuela de educación básica "francisco.* Santa elena.

Norberto Ramon Tóala-Villamar, L. M.-P.-C.-C. (2025). *Herramientas digitales educativas como estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje.* Guayaquil .

Maxi Tacuri, J. T. (2023). *Implementación de herramientas digitales como estrategia didáctica para el mejoramiento de la lectoescritura en el segundo "B" de EGB de la Unidad Educativa Fiscal Fray Vicente Solano, año lectivo 2021-2022* . Cuenca.

Flores Orbe, J. A., Malla Zambrano, J. A., Ramírez Gutiérrez, C. V., & Hernández, R. G. (2023). *Uso de la herramienta digital Symbaloo como refuerzo del aprendizaje de lecto- escritura para estudiantes.* Durán .

Jin Vega , J. X., & Cevallos Sánchez , H. A. (2024). *Técnica activa del aprendizaje como estrategia de desarrollo de la memoria a largo plazo en estudiantes de Bachillerato.* Portoviejo .

Zulieth, P. P. (2022). *Memoria de trabajo y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de noveno año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa "Baeza" Provincia del Napo.* Ambato .

Campos Castro, K. R., & Maxi Jara , B. I. (2020). *Memoria operativa implicada en la comprensión lectora en escolares de quinto de educación general básica de la Unidad Educativa Bilingüe Interamericana en el período lectivo 2019-2020.* Cuenca.

Sánchez López Ronny Eduardo. (2021). *La memoria operativa predice tanto el desempeño lector de los escolares como el rendimiento general.* Milagro.

Limones, J. M. (2023). *Aplicaciones digitales educativas para mejorar la interacción en el área de lengua y literatura de tercer grado de la Escuela De Educación Básica "Continente Americano.* La libertad .

Víctor Tenorio Cuenca Merino, J. E. (2024). *Gamificación de herramientas digitales en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa "Eloy Alfaro".* Durán .

Burgos Aguilar, W. E., & Delgado Ramírez, J. C. (2024). *Aplicación móvil como recurso didáctico para fortalecer el rendimiento académico en los estudiantes de segundo año de bachillerato en la unidad educativa particular "Eloy Alfaro.* Machala: Machala: Universidad Técnica de Machala.

Méndez Guerrero, D. A. (2024). *Recursos multimedia para el desarrollo del aprendizaje significativo en la asignatura de Lengua y Literatura.* Quito.

Cardona, J. B. (2019). *Procesos de la memoria.* Barcelona: FUOC.

Abeleira Padín Germán. (2013). *La memoria: concepto, funcionamiento y anomalías.*

Villamarín Peña, V. J., Bobadilla Vega, M., Harnisth Sigcho, L. S., & Gonzaga Ríos, F. X. (2025). *La atención y la memoria en el aula: estrategias neuroeducativas para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de bachillerato.* Carchi.

Smith, G., Della Sala, S., & Logie, R. (2000). *The Prospective and Retrospective Memory Questionnaire.* Aberdeen.

Grandi, F., & Tirapu-Ustárroz, J. (2017). *Neuropsicología de la memoria prospectiva basada en el evento.* Madrid : Rev Neurol.

Sampieri, H., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* México: McGraw-Hill Education.

Bustamante Fajardo, M., Rodríguez Lozano, M. N., Mendoza, B., & Martínez, F. (2024). *La investigación en el campo educativo: representaciones y prácticas en disputa.* México.

Encalada Jumbo*, F. C., Cedeño Granda , S. A., Córdova Macas, L. R., & Granda Guerrero, B. C. (2025). *Aplicaciones educativas para mejorar el aprendizaje en el aula* . Colombia : Pedagogical Constellations.

Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica (6ª ed.).* Caracas: Editorial Episteme, C.A.

13. Anexos

Cuestionario de Memoria Prospectiva y Retrospectiva

De Smith, Della Sala, Logie y Maylor (2000)[*]

Versión Mexicana de González y Mendoza (2008)[v]

Escriba la respuesta en la línea:

Edad: _____ Estado civil: _____ Sexo: H __ M __

Escolaridad (en años, desde 1º de primaria. *Ejemplo*: secundaria terminada equivale a 9 años) _____

¿Ha estado hospitalizado como consecuencia de alguna herida (lesión o problema) en el cerebro o la cabeza?

Sí___ No___ Porfavor de algunos detalles al respecto:

Las siguientes preguntas son acerca de errores menores en la memoria, que todos tenemos de vez en cuando, sin embargo algunos de ellos pasan mas frecuentemente que otros. Queremos preguntarle que tan frecuente le suceden a usted. Por favor indíquelo marcando la respuesta correspondiente. Por favor asegúrese de responder todas las preguntas aun y cuando parezcan no aplicarse a su situación.	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Con alguna frecuencia	Muy frecuente
1. ¿Usted decide hacer algo dentro de unos minutos y entonces olvida hacerlo?	1	2	3	4	5
2. ¿Tiene dificultades para reconocer un lugar que ha visitado antes?	1	2	3	4	5
3. ¿Tiene dificultades para hacer algo que suponía que iba a hacer minutos antes, aún y lo que pensaba hacer se encontraba frente a usted, por ejemplo tomar un medicamento o apagar la estufa o la cafetera?	1	2	3	4	5
4. ¿Olvida usted algo que le han dicho pocos minutos antes?	1	2	3	4	5
5. ¿Olvida usted citas si no le recuerda alguien más sobre ellas o si no utiliza recordatorios como una agenda o diario?	1	2	3	4	5
6. ¿Tiene usted dificultad para reconocer a un personaje en un programa de radio o televisión de una escena a otra?	1	2	3	4	5
7. ¿Olvida comprar algo que había planeado comprar, como una tarjeta de cumpleaños, aun y cuando pasa por la tienda?	1	2	3	4	5
8. ¿Tiene dificultad para recordar cosas que le han pasado en los últimos días?	1	2	3	4	5
9. ¿Usted repite la misma historia a la misma persona en diferentes ocasiones?	1	2	3	4	5
10. ¿Planea llevar algo con usted, antes de dejar o salir de un cuarto, pero minutos después lo deja de lado, aun y cuando se encuentra frente a usted?	1	2	3	4	5
11. ¿Pierde algo que acaba de dejar como una revista o unos lentes?	1	2	3	4	5
12. ¿Olvida usted llevar un encargo o dar un recado que se le había pedido dar a alguien?	1	2	3	4	5
13. ¿Observa usted algo sin notar que ya lo había visto momentos antes?	1	2	3	4	5
14. Si trata de comunicarse o contactar a un amigo o pariente y no lo encuentra, ¿olvida tratar de nuevo mas tarde?	1	2	3	4	5
15. ¿Olvida qué vio en televisión el día anterior?	1	2	3	4	5
16. ¿Olvida decir algo a alguien, que tenia la intención de decirle minutos antes?	1	2	3	4	5

[*] La información sobre el cuestionario original esta descrita en:
Smith, G., Della Sala, S., Logie, R.H. & Maylor, E.A. (2000). Prospective and Retrospective Memory in Normal Aging and Dementia: A Questionnaire Study. *Memory*, 8, 311-321.

[v] El estudio de validación de la versión mexicana esta en proceso, puede comunicarse con M.C. Eugenia Mendoza González o Dra. Mónica González Ramírez, Profesoras de la Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Nuevo León, a monygzz77@yahoo.com, eugenia.mendoza@gmail.com
www.monica-gonzalez.com

INSUMOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Instrumento para Aplicaciones Educativas Digitales

1. Cuestionario dirigido a estudiantes

N°	Preguntas/ Items	Claridad 1		Congruencia 2		Contexto 3		Constructo 4		Dominio del Lenguaje 5		Observaciones/ Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Con qué frecuencia utilizas aplicaciones educativas digitales para realizar tus tareas o trabajos escolares?	X		X		X		X		X		
2	¿Usas plataformas como Google Classroom, Kahoot o Edmodo entre otras para repasar los temas vistos en clase?	X		X		X		X		X		
3	¿Con qué frecuencia te comunicas con tus docentes mediante aplicaciones o plataformas digitales?	X		X		X		X		X		
4	¿Recurres a aplicaciones educativas cuando necesitas reforzar un contenido que no comprendiste bien?	X		X		X		X		X		
5	¿Exploras nuevas herramientas o aplicaciones digitales en tu tiempo libre para aprender más?	X		X		X		X		X		
6	¿Utilizas aplicaciones digitales para estudiar antes de rendir una evaluación?	X		X		X		X		X		
7	¿Con qué frecuencia usas aplicaciones que te ayuden a organizar tus horarios o planificar tus tareas?	X		X		X		X		X		
8	¿Consideras que las aplicaciones digitales facilitan la comprensión de temas complejos?	X		X		X		X		X		
9	¿Te resulta más entretenido aprender usando aplicaciones digitales que solo leyendo apuntes?	X		X		X		X		X		
10	¿Recomiendas a tus compañeros el uso de aplicaciones educativas que te han resultado útiles?	X		X		X		X		X		
11	¿Buscas de manera autónoma nuevas aplicaciones que te ayuden a mejorar tu aprendizaje?	X		X		X		X		X		
12	¿Revisas tu progreso académico o calificaciones dentro de plataformas educativas?	X		X		X		X		X		
13	¿Usas herramientas digitales para realizar trabajos en grupo o colaborativos?	X		X		X		X		X		
14	¿Te sientes más motivado a estudiar cuando empleas	X		X		X		X		X		
	aplicaciones educativas xdigitales?											
15	¿Crees que las aplicaciones digitales contribuyen a mejorar tu rendimiento académico?	X		X		X		X		X		


SOY

