



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO**

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**PROYECTO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:**

USO DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES Y SU RELACIÓN CON EL  
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO  
TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA RAFAEL VÁSCONEZ GÓMEZ. DEL  
CANTÓN LA MANÁ PROVINCIA DE COTOPAXI, AÑO 2022-2023.

**AUTOR:**

ING. GAVIDIA ROSERO DAVID ANIBAL

**TUTORA:**

MSC. GUEVARA ALBAN GLADYS PATRICIA

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
EDUCACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

**BABAHOYO 2023**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación se lo dedico a mis padres, Aníbal Gavidia Orozco y Martha Rosero Lozada, por creer en mí y por darme una buena educación que han forjado en mis buenos resultados.

A mi querida esposa Tatiana Cepeda Hurtado por su sacrificio y esfuerzo para que yo continúe los estudios de cuarto nivel, a más de su constante apoyo emocional para no desmayar en todo este proceso de estudios.

También agradezco a mi pequeña hija Alina Gavidia Cepeda, que con su infinito amor me ha dado fuerzas para superar cualquier obstáculo de la vida.

*Con cariño David Gavidia*

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a la Universidad Técnica de Babahoyo por acogerme en su campus universitario y hacer posible mi preparación de cuarto nivel.

A mi tutora la MSc. Guevara Albán Gladys Patricia quien ha orientado mi investigación para llegar a los resultados requeridos, pues sin su guía, conocimientos y paciencia no lo hubiera logrado tan fácilmente, muchas gracias por sus orientaciones.

A mis docentes que impartieron clases y dejaron un aprendizaje significativo en mí, Dr. Luis Antonio Alcívar Torres, Msc. Glenda Vera Mora, Msc. Washington Ávila Ortega, Dr. Enrique Díaz Chong, en todo este proceso de maestría, fueron sabias sus palabras y todo el conocimiento impartido me lo llevo en mi mente y corazón, sembraron en tierra fértil.

Agradezco a mis padres y a mi esposa por darme el apoyo moral que necesitaba para avanzar con todo este proceso de estudios.

# INFORME FINAL DE COINCIDENCIAS APLICANDO EL SISTEMA URKUND

En mi calidad de Tutor del Proyecto Final de Investigación, elaborado por el Posgradista, ING. DAVID ANIBAL GAVIDIA ROSERO, con C.I. No 0503306615 con el tema: **USO DE LOS DISPOSITIVOS MOVILES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA RAFAEL VÁSQUEZ GÓMEZ. DEL CANTÓN LA MANÁ PROVINCIA DE COTOPAXI, AÑO 2022-2023.**

**CERTIFICO**, que el presente trabajo de investigación fue sometido al análisis en el Antiplagio URKUND obteniendo un porcentaje del 8%, el cual se encuentra dentro de los parámetros establecidos para la titulación, por lo tanto, se considera apto para la aprobación respectiva y defensa del mismo.

Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.



## INDICE GENERAL

CARÁTULA .....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
INFORME FINAL DE COINCIDENCIAS APLICANDO EL SISTEMA URKUND..	iv
INDICE GENERAL.....	vii
INDICE DE CUADROS .....	vii
INDICE DE GRÁFICOS .....	x
INDICE DE FIGURAS .....	xii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
INTRODUCCIÓN.....	16
CAPTÍTULO I. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
I.1 Formulación del Problema.....	18
1.2 Justificación. ....	20
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. Antecedentes de la investigación .....	24
2.2. Bases Teóricas. ....	28
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	44
3.1.    Diseño de investigación .....	44
3.1.1. Tipo investigación .....	44
3.1.2.    Población y muestra. ....	46
3.2.    Técnicas e instrumentos de recolección de iformación .....	47
3.3.    Técnicas de análisis de resultados .....	48
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	44

4.1 Resultados obtenidos en la Investigación .....	50
4.2 Pruebas estadísticas aplicadas .....	68
4.3. Análisis e Interpretación de datos. ....	82
4.4. Discusión de Resultados .....	84
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	86
5.1. Conclusiones. ....	87
5.2. Recomendaciones. ....	88
CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA .....	90
ANEXOS .....	100

## INDICE DE CUADROS

<b>Tabla 1.</b> Pregunta 1. ¿Cree usted que las aplicaciones web como herramientas para el acceso de la información permiten un mejor uso de los dispositivos móviles? .....	52
<b>Tabla 2.</b> Pregunta 2. ¿Considera usted que el uso de aplicaciones ofimáticas (Microsoft Word, Microsoft Excel, PowerPoint etc.) en los dispositivos móviles agiliza el acceso a la información? .....	53
<b>Tabla 3.</b> Pregunta 3. ¿Son necesarias las herramientas de soporte para que se potencialice el uso de los dispositivos móviles y el acceso a la información? .....	54
<b>Tabla 4.</b> Pregunta 4. ¿Considera al uso de dispositivos móviles un recurso innovador al momento de adaptar los entornos de aprendizajes para el logro de rendimientos académicos eficientes? .....	55
<b>Tabla 5.</b> Pregunta 5. ¿Los diseños, colores de las aplicaciones usadas en los dispositivos móviles despiertan el interés por el aprendizaje de los estudiantes? .....	56
<b>Tabla 6.</b> Pregunta 6. ¿La actualización digital en los dispositivos móviles facilitará su uso en el campo educativo? .....	57
<b>Tabla 7.</b> Pregunta 7. ¿Considera que los dispositivos móviles deberían ser asequibles para los usuarios? .....	58
<b>Tabla 8.</b> Pregunta 8. ¿Es necesario que los dispositivos móviles posean características funcionales para su uso? .....	59
<b>Tabla 9.</b> Pregunta 9. ¿Considera que los dispositivos móviles tienen la flexibilidad para adaptarse con facilidad a las diversas circunstancias en el entorno de aprendizaje? .....	60
<b>Tabla 10.</b> Pregunta 10. ¿Considera a la retroalimentación como estrategia para el logro de objetivos de aprendizajes? .....	61

<b>Tabla 11.</b> Pregunta 11. ¿Los estudiantes al aplicar los conceptos en situaciones de su diario reflejan el logro de objetivos de aprendizaje?.....	62
<b>Tabla 12.</b> Pregunta 12. ¿Utilizan los estudiantes dispositivos móviles para dominio de conceptos y con ello el logro de objetivos de aprendizaje?.....	63
<b>Tabla 13.</b> Pregunta 13. ¿Considera usted que las actividades de evaluación realizadas desde los dispositivos móviles, son estrategias pedagógicas que permiten el logro de aprendizaje y de rendimientos académicos eficientes? .....	64
<b>Tabla 14.</b> Pregunta 14. ¿El uso de dispositivos móviles promueven la participación en el aula considerándose así una estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento académico? .....	65
<b>Tabla 15.</b> Pregunta 15. ¿Los programas educativos utilizados a través de los dispositivos móviles son estrategias pedagógicas que motivan y logran mejorar el rendimiento académico de los estudiantes? .....	66
<b>Tabla 16.</b> Pregunta 16. ¿El uso de dispositivos móviles desarrollan habilidades que elevan el rendimiento académico de los estudiantes? .....	67
<b>Tabla 17.</b> Pregunta 17. ¿Las aplicaciones educativas usadas a través de los dispositivos móviles ayudan a la interiorización de conocimientos y a la adquisición de competencias? .....	68
<b>Tabla 18.</b> Pregunta 18. ¿La resolución de problemas es una competencia que se puede adquirir con el uso de aplicaciones móviles? .....	69
<b>Tabla 19.</b> Prueba de hipótesis general las VI Dispositivos móviles vs VD Rendimiento Académico.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 20.</b> Prueba de hipótesis específica VI DIM 01 Herramientas para acceso a la información vs VD Rendimiento académico.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>



<b>Tabla 21.</b> Prueba de hipótesis específica VI DIM 02 Adaptabilidad de entorno vs VD Rendimiento académico. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 22.</b> Prueba de hipótesis específica VI DIM 02 Adaptabilidad de entorno vs VD Rendimiento académico. ....	79
<b>Tabla 23.</b> Pruebas de Normalidad.....	81
<b>Tabla 24.</b> Prueba paramétrica de Rho de Spearman.....	82
<b>Tabla 25.</b> Nivel de relación positiva VI. Dispositivos móviles VD Aplicativo multimedia .....	83
<b>Tabla 26.</b> Correlación entre VI- DIM 01 Herramientas para el acceso a la información y la variable dependiente rendimiento académico.....	84
<b>Tabla 27.</b> Nivel de relación positiva VI DIM 01 Herramientas para acceso a la información – VD Rendimiento académico .....	85
<b>Tabla 28.</b> Nivel de relación positiva VI DIM 02 Adaptabilidad de entorno – VD Rendimiento académico. ....	86
<b>Tabla 29.</b> Nivel de relación positiva VI DIM 02 Adaptabilidad de entorno – VD Rendimiento académico. ....	87
<b>Tabla 30.</b> Correlación entre VI- DIM 03 Facilidad de acceso y VD Rendimiento académico.....	88
<b>Tabla 31.</b> Nivel de relación positiva VI DIM 03 Facilidad de acceso – VD Rendimiento académico.....	89

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Pregunta 1. ¿Cree usted que las aplicaciones web como herramientas para el acceso de la información permiten un mejor uso de los dispositivos móviles? .....	52
<b>Gráfico 2.</b> Pregunta 2. ¿Considera usted que el uso de aplicaciones ofimáticas (Microsoft Word, Microsoft Excel, PowerPoint etc.) en los dispositivos móviles agiliza el acceso a la información? .....	53
<b>Gráfico 3.</b> Pregunta 3. ¿Son necesarias las herramientas de soporte para que se potencialice el uso de los dispositivos móviles y el acceso a la información?.....	54
<b>Gráfico 4.</b> Pregunta 4. ¿Considera al uso de dispositivos móviles un recurso innovador al momento de adaptar los entornos de aprendizajes para el logro de rendimientos académicos eficientes? .....	55
<b>Gráfico 5.</b> Pregunta 5. ¿Los diseños, colores de las aplicaciones usadas en los dispositivos móviles despiertan el interés por el aprendizaje de los estudiantes?.....	56
<b>Gráfico 6.</b> Pregunta 6. ¿La actualización digital en los dispositivos móviles facilitará su uso en el campo educativo? .....	57
<b>Gráfico 7.</b> Pregunta 7. ¿Considera que los dispositivos móviles deberían ser asequibles para los usuarios? .....	58
<b>Gráfico 8.</b> Pregunta 8. ¿Es necesario que los dispositivos móviles posean características funcionales para su uso? .....	59
<b>Gráfico 9.</b> Pregunta 9. ¿Considera que los dispositivos móviles tienen la flexibilidad para adaptarse con facilidad a las diversas circunstancias en el entorno de aprendizaje? .....	60
<b>Gráfico 10.</b> Pregunta 10. ¿Considera a la retroalimentación como estrategia para el logro de objetivos de aprendizajes? .....	61
<b>Gráfico 11.</b> Pregunta 11. ¿Los estudiantes al aplicar los conceptos en situaciones de su diario reflejan el logro de objetivos de aprendizaje?.....	62

<b>Gráfico 12.</b> Pregunta 12. ¿Utilizan los estudiantes dispositivos móviles para dominio de conceptos y con ello el logro de objetivos de aprendizaje?.....	63
<b>Gráfico 13.</b> Pregunta 13. ¿Considera usted que las actividades de evaluación realizadas desde los dispositivos móviles, son estrategias pedagógicas que permiten el logro de aprendizaje y de rendimientos académicos eficientes? .....	64
<b>Gráfico 14.</b> Pregunta 14. ¿El uso de dispositivos móviles promueven la participación en el aula considerándose así una estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento académico? .....	65
<b>Gráfico 15.</b> Pregunta 15. ¿Los programas educativos utilizados a través de los dispositivos móviles son estrategias pedagógicas que motivan y logra mejoran el rendimiento académico de los estudiantes?.....	66
<b>Gráfico 16.</b> Pregunta 16. ¿El uso de dispositivos móviles desarrollan habilidades que elevan el rendimiento académico de los estudiantes? .....	67
<b>Gráfico 17.</b> Pregunta 17. ¿Las aplicaciones educativas usadas a través de los dispositivos móviles ayudan a la interiorización de conocimientos y a la adquisición de competencias? .....	68
<b>Gráfico 18.</b> Pregunta 18. ¿La resolución de problemas es una competencia que se puede adquirir con el uso de aplicaciones móviles? .....	69

## INDICE DE FIGURAS

- Figura 1.** Aplicación PlayStore..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 2.** Aplicación Google Classroom ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 3.** Ingreso a Classroom..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 4.** Acceso a una nueva clase..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 6.** Agregar estudiantes a una clase. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 7.** Asignación de tareas. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 8.** Adjuntar otros tipos de archivos. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 9.** Agregar alumnos..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 10.** Icono ClassTag..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 11.** Acceso a ClassTag. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 12.** Iniciando ClassTag..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 13.** Rol de docente..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 14.** Invitación ClassTag. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 15.** Rol de padre de familia. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 16.** Aplicación Geogebra..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 17.** Pantalla Geogebra ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 18.** Ejecución de actividades en Geogebra..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 19.** Ejecución de ejercicios en Geogebra ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 20.** Icono aplicación Mathematics para Android **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 21.** Usos de la aplicación Mathematics para Android..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 22.** Icono de Polaris Office ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 23.** Pantalla de Polaris office..... **¡Error! Marcador no definido.**

<b>Figura 24.</b> Usos de Polaris office .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 25.</b> Icono voice translator.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 26.</b> Aplicación voice translator .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 27.</b> Canva .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 28.</b> Instalación de Canva.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 29.</b> Pantalla de inicio Canva.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 30.</b> Opciones de la App Canva para dispositivos móviles. <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>Figura 31.</b> Icono Cerebriti. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 32.</b> Usos Cerebriti. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 33.</b> Pantalla Edmodo .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 34.</b> Pantalla Edmodo .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 35.</b> Registro Edmodo .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 36.</b> Configuración de perfil. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 37.</b> Registro de actividades .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 41.</b> Actividades desde Edmodo.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## RESUMEN

La investigación que se presenta hace un estudio sobre “El uso de los dispositivos móviles y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez del cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023; la cual, tiene el propósito de analizar los beneficios de incluir recursos tecnológicos modernos e innovadores dentro del proceso educativo y con ello mejorar la calidad de aprendizaje. La investigación tiene su soporte teórico a través de la literatura que permitió ampliar conocimientos y determinar los beneficios de incluir estos medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. Los tipos de investigación usados son: exploratoria, descriptiva, bibliográfica, de campo y causal, bajo un diseño no experimental. Los instrumentos de recolección de datos usados son una encuesta aplicada a los docentes de primero de bachillerato; obteniendo de ella resultados claros y precisos; determinándose que efectivamente no usan los dispositivos móviles como medios didácticos, para el efecto y dada la importancia y beneficios que esto proporciona se plantea como alternativa de solución el diseño de una “Guía didáctica de aplicaciones móviles” para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato y a su vez una herramienta pedagógica para el docente.

**Palabras clave:** Dispositivos móviles, rendimiento académico, guía didáctica.

## **ABSTRACT**

The research presented is a study on "the use of mobile devices and their relationship with academic performance in technical high school students from the Rafael Vásquez Gómez educational unit. of the canton La Maná province of Cotopaxi, year 2022-2023.;" which has the purpose of including modern and innovative technological resources within the educational process and thus improve the quality of learning. The research has its theoretical support through the literature that allowed to expand knowledge and determine the benefits of including these technological means in the learning process. The types of research used are: exploratory, descriptive, bibliographic, field and causal, under a non-experimental design. The data collection instruments used are a survey applied to first-year high school teachers; obtaining clear and precise results from it; determining that they do not actually use mobile devices as didactic means, for this purpose and given the importance and benefits that this provides, the design of a mobile application didactic guide to improve the academic performance of first-year students is proposed as an alternative solution. baccalaureate and in turn a pedagogical tool for the teacher.

Keywords: Mobile devices, academic performance, didactic guide.





## INTRODUCCIÓN

El uso de la tecnología actualmente se ha convertido en parte primordial de los seres humanos; se encuentra presente en hogares, en las distintas actividades comerciales, la salud y en el contexto escolar. En este estudio se analiza particularmente el impacto de las Tics a través de medios digitales como el telefono celular que son el apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje; mismo que es, un dispositivo tecnológico, utilizado por la mayor parte de la población en la actualidad al cual se lo califica incluso como parte imprescindible en nuestras vidas.

Los dispositivos móviles en nuestro medio han llegado a ser populares, sin importar el precio del mercado, ha sido adquirido a gran escala, sea cual sea la economía familiar, los alumnos poseen teléfonos inteligentes de manera prioritaria, dejando a un lado la inversión por recursos didácticos. Los teléfonos inteligentes (Smartphone) y las tablets, bien usados en el contexto educativo facilitarían el aprendizaje de los estudiantes mediante aplicaciones que simplifiquen sus tareas académicas; sin embargo, sus usos en actividades no académicas pueden ocasionar bajo rendimiento académico. Los alumnos hacen uso del celular todo el tiempo, siendo incluso estos aparatos llevados a sus planteles educativos, y al no ser estos utilizados de forma adecuada se convierten en distractores para el alumno y sus compañeros, provocando inquietud y poca atención hacia las clases que dicta el docente en las aulas, (Acero Naula, 2018)

Considerando que los procesos educativos hoy en día son innovadoras en donde hacen uso de la tecnología se desarrolla la presente investigación en donde se pretende determinar si el uso de este dispositivo móvil está relacionado con la disminución del rendimiento académico, al causarles distracción en clases a los estudiantes de bachillerato de institución educativa Rafael Vásquez Gómez, ubicado en la provincia de Cotopaxi, cabecera cantonal de La Maná, debido al uso desmedido en el interior del plantel.

La presente investigación contempla cinco capítulos detallados seguidamente:

El capítulo uno, comprende la Contextualización del problema. En el capítulo se incluye problema y subproblemas de la investigación, objetivo general y específico. Finalmente se justifica las razones teóricas y prácticas por las cuales se realiza el estudio.

Luego, continúa el capítulo dos. Marco Teórico, en donde se referencia bibliográficamente los antecedentes y demás teoría que son el soporte conceptual de la investigación.

Seguidamente se describe en el capítulo tres, toda la metodología utilizada en el estudio, detallándose: el diseño de la investigación utilizados, sus tipos de investigación, la población y las técnicas e instrumentos de recolección de datos aplicados para la obtención de información fiable

Posteriormente, en el cuarto capítulo, se efectúa el análisis e Interpretación de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de investigación, a los cuales se les aplica pruebas estadísticas que ayudan a la validación de sus variables.

Con respecto al quinto capítulo, en este apartado se describen las respectivas conclusiones con respecto al estudio en donde se detallan aquellos aspectos que responden a los objetivos de investigación, para seguidamente establecer las recomendaciones oportunas en base a cada hallazgo encontrado.

Finaliza la investigación con el capítulo seis, donde se describen las referencias bibliográficas utilizadas en la investigación.

# **CAPTÍTULO I. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA.**

## **I.1 Formulación del Problema**

Los dispositivos móviles son parte de las nuevas tecnologías que hoy en día son parte mundo globalizado en el que se vive y dentro del proceso educativo ayudan muchísimo para el desarrollo de aprendizajes eficientes y de un rendimiento académico óptimo; sin embargo, el uso inadecuado de estos dispositivos suelen más bien ser un problema, principalmente cuando los adolescentes en las clases lo utilizan con otros fines se vuelve en algo sumamente preocupante, ya que causa distracción, como es el caso de una muestra de alumnos de Alicante España, los resultados se refieren al uso problemático del celular, en donde un 96% los estudiantes que afirman utilizan “muchas veces” o “siempre”, el teléfono celular durante periodos prolongados (García Oliva, Piqueras, & Marzo, 2017).

Un estudio aplicado a los estudiantes de tercer año de bachillerato del Colegio Nacional Galápagos; en donde, a través de las encuestas aplicadas a docentes y autoridades de la institución, muestran que los alumnos poseen un teléfono móvil; ellos expresan además que el celular afecta su desempeño y aprendizaje, además afirman tener conocimiento que el código de convivencia de su plantel educativo, especifica prohibiciones con respecto al uso de teléfonos celulares. (Acero Naula L. , 2018)

El sociólogo y docente Carlos Tutivén, investigador de la Universidad Casa Grande, sostuvo que el celular es parte de la estructura social diaria y que el debate ahora apunta a la acogida de este dispositivo en el sistema educativo (El Telégrafo, 2014). En este punto, coincidió Xavier Ochoa, como se citó en El Telégrafo (2014), quien aseguró que los celulares también funcionan como una herramienta de apoyo en el proceso formativo: “No debe ser una transición en la que el colegio sea una especie de cárcel donde tienen acceso a ciertas cosas y cuando salen ven el mundo real. Las cosas tienen que integrarse a la educación, utilizándolas de manera adecuada” (párr. 15).

Un estudio local en la provincia de Cotopaxi en el Instituto Tecnológico Superior Victoria Vásconez Cuvi, sobre el uso del celular y la influencia que tiene en el rendimiento académico de las estudiantes, a través de sus encuestas se conoció que dichos estudiantes hacen uso del telefono en todo el momento, se encuentran revisando redes sociales, páginas de juegos etc; por lo tanto, es un parámetro permitió evidenciar que este tipo de dispositivo móvil influye de manera negativa en el rendimiento académico de los estudiantes y más bien con tal utilización dada es una distracción que le impide al alumno poner atención a la clases y actividades que el docente esta explicando. (Moreno Masapanta, 2013)

Por lo tanto, una vez analizando estos casos y con la experiencia del personal docente se deduce que en el plantel educativo “Rafael Vásconez Gómez” ubicado en la cabecera cantonal de la “La Maná”, es una institución que no está ajena a esta problemática, se puede observar a varios estudiantes que dentro y fuera del aula hacen uso de sus dispositivos móvil de manera desmedida; por esta razón, es necesario realizar esta investigación para determinar si el bajo rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato técnico está relacionado con el uso inapropiado de los dispositivos móviles en el interior de nuestra institución educativa.

Ante lo expuesto se plantea el siguiente problema:

¿De qué manera influye el uso de los dispositivos móviles en el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez del cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023?

En la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez”, lugar donde se realiza el presente estudio, es parte del grupo de instituciones que tienen problemas con respecto al inadecuado uso de los dispositivos móviles mismo que afecta a rendimiento académico de sus estudiantes; del cual se derivan algunos aspectos que deben ser investigados en el estudio:

- a. ¿Cuáles son las características que tienen los dispositivos móviles que ayudan al aprendizaje en los estudiantes de la U.E. Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná, año 2022-2023?
- b. ¿Cómo es el rendimiento académico en los estudiantes de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023?
- c. ¿Qué factores influyen en la relación entre los dispositivos móviles y el rendimiento académico en los estudiantes de la U.E. Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023?
- d. ¿Cuál es la influencia generada por los dispositivos móviles en el rendimiento académico en los estudiantes de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023?

## **1.2 Justificación.**

En la sociedad actual globalizada por inserción de la tecnología en muchos ámbitos, hacen que las personas desde temprana edad tengan alcance a dispositivos que luego los sumergen en una sociedad de información con mucho contenido a su alcance. Si bien es cierto el uso de dispositivos móviles ayuda a muchas áreas, en la educación y específicamente dentro del aula de clase permite a los estudiantes descubrir nuevos procesos de enseñanza aprendizaje, compartiendo información con los ciudadanos del mundo utilizando bien los tiempos, aprendiendo, jugando y haciendo; y su inadecuado uso puede causar efectos contrarios y más bien generar rendimientos académicos deficientes y más aun volviendo presos a los adolescentes de la tecnología.

Considerándose a los avances tecnológicos, fundamental para el desarrollo de nuevos productos que ayudan al desarrollo de la sociedad. En el ámbito escolar, la integración de tecnologías de la información y las comunicaciones a través de la utilización de dispositivos

ha posibilitado que los procesos de enseñanza-aprendizaje, sean más dinámicos e interactivos. (Pascuas-Rengifo, García-Quintero, & Mercado-Varela, Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación, 2020).

En la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez, se observa disminución en las calificaciones en los estudiantes de bachillerato técnico, algunas graves con indicios a una posible reprobación del año lectivo, se presume que disminuyó el rendimiento académico. Resulta de gran interés conocer si este problema se relaciona por el uso inadecuado de los dispositivos móviles.

En la presente investigación surge la necesidad de estudiar si el bajo rendimiento en los estudiantes antes mencionados tiene o no relación con el uso de dispositivos móviles, ya que los adolescentes le dan uso frecuente al mismo y con este estudio se evidenciará las horas de uso del teléfono por parte de los alumnos y conocer cuáles son los usos frecuentes que le dan al celular los estudiantes, es decir qué tipo de aplicaciones usan y por qué las usan.

Esta investigación es de gran importancia ya que proporcionará datos, beneficios sociales y metodológicos para la comunidad educativa, que servirán como apoyo para mejorar el rendimiento académico, en caso de que los estudiantes le dieran mal uso sus dispositivos móviles.

El proyecto de investigación será eficaz, debido a que con el resultado obtenido se determinará la relación existente entre el uso de dispositivos móviles con el rendimiento académico de los estudiantes, dando como punto de partida a la regularización del uso de estos dispositivos dentro y fuera del plantel, para que sirva como herramienta educativa mas no como un mero distractor, y de este modo mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

El estudio es viable debido a que contamos con los conocimientos y los recursos necesarios, como es el alumnado, que tienen dispositivos móviles, el cual servirá para obtener información del tiempo mal invertido en el uso del mismo, sin fines académicos y observar que

afecta directamente al desempeño educativo; además, del interés particular de las autoridades del plantel, para realizar planificaciones que regularicen el uso del celular, en caso de comprobarse un uso desmedido del mismo.

Los resultados contribuirán a los docentes y autoridades del plantel, para la elaboración de guías prácticas en donde promuevan el uso productivo de los dispositivos móviles en el ámbito educativo, motivando a usar estrategias que permitan mejorar ese control y promover un uso apropiado que mejore el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **Objetivos**

### **Objetivo general.**

Determinar la influencia que tiene el uso de dispositivos móviles en el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

### **Objetivos específicos**

1. Establecer las características que tienen los dispositivos móviles en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná, año 2022-2023.
2. Diagnosticar el rendimiento académico en los estudiantes de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.
3. Analizar los factores que influyen en la relación entre los dispositivos móviles y el rendimiento académico en los estudiantes de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi año 2022-2023.

4. Estimar la influencia generada por los dispositivos móviles en el rendimiento académico en los estudiantes de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi año 2022-2023.

### **Formulación de Hipótesis.**

Los dispositivos móviles influyen de manera significativa en el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.



## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

Considerando que en la actualidad no se da un uso adecuado de los dispositivos móviles; y, para que este pase de ser solo un distractor en el proceso de enseñanza aprendizaje, varios autores en distintos contextos, han realizado estudios donde valoran y observan sus resultados eficientes del uso de estos aparatos tecnológicos en el rendimiento académico.

Por tal razón, a continuación, se presentan algunos de ellos que sirven antecedentes en el presente proyecto que se desarrolla.

En el contexto internacional los investigadores (Calderon Loeza & Sánchez Escobedo, 2020), hacen un análisis del impacto del uso de dispositivos móviles en el aprendizaje de estudiantes adolescentes a nivel mundial, siendo los continentes que aportan más estudios a nivel mundial son Asia y Europa. la utilización de los dispositivos móviles en el aprendizaje es promovida por instituciones de gran relevancia a nivel mundial como la ONU y la Unesco, para “asegurar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”, Más del 70% de los estudios revisados presentan un impacto positivo en el aprendizaje; 20%, un impacto neutro; y menos del 10%, un impacto negativo. (pág. 1- 8)

Los autores a través de su investigación, demuestran entonces su utilidad y beneficios en el campo educativo, en el proceso de aprendizajes y por ende ayuda significativamente al desarrollo de rendimientos académicos óptimos.

Otro aporte importante el realizado en Cali - Colombia sobre el Uso de dispositivos móviles y su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad ICESI mismo que analiza los fundamentos teóricos para dar sustento y determinar si existe incidencia de los dispositivos móviles dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje, así mismo ayudar

en la innovación y diversificación de estos procesos. Como resultado del estudio se evidencia que en la institución los docentes no utilizan con fines didácticos este dispositivo y más bien es un distractor de parte de los estudiantes quienes dejan de atender la clases por estar manipulando el dispositivo y accediendo a otros espacios como redes sociales, etc; por lo que, el estudio sugiere una unidad compuesta de estrategias didácticas diseñadas en diferentes plataformas digitales, todas con acceso desde los dispositivos móviles y bajo el control del docente encargado. (Ardila Quiroga & Barrios Angulo, 2018, pág. 30).

Como complemento a esta unidad se presenta un documento llamado Lineamientos de uso de los dispositivos móviles dentro del Colegio Técnico Profesional de Educación Comercial y de Servicios, en el cual se detallan las responsabilidades de cada elemento involucrado en el proceso de enseñanza y aprendizaje, esto para propiciar un ambiente ideal para el éxito del uso de los dispositivos móviles como herramienta de apoyo. (Ardila Quiroga & Barrios Angulo, 2018).

A partir de esto, plantea los posibles efectos negativos que el uso adictivo de los dispositivos móviles en los jóvenes en edad estudiantil y dentro del aula lo cual desencadena poca atención a la clase y deficiencias en su desempeño académico; pero así mismo los autores muestran una alternativa para incluir este dispositivo y aprovecharlo para el desarrollo de aprendizajes.

Según Yarto Wong y Pedroza Villarreal (2017) el celular se ha integrado en la vida de las personas, ya que lo han incorporado en todas sus actividades cotidianas y horarios. El uso del celular está presente tanto en su vida familiar, amorosa, escolar, laboral. En cualquier momento y a cualquier hora de la semana, siendo un dispositivo electrónico imprescindible. Todo este resultado surge del análisis de 160 encuestas, usando métodos cualitativos y cuantitativos. Partiendo del enfoque de Domesticación de la tecnología (Yarto Wong & Pedroza Villarreal, 2017, pág. 14)

El presente estudio evidencia el uso permanente de dispositivos móviles en los hogares y el daño incluso que esta afecta a la convivencia familiar, por ende, en el campo educativo los efectos negativos al no usarlo adecuadamente se ven afectados en el rendimiento académico. Razones por las que es necesario realizar la presente investigación y proponer alternativas de ayuda al docente para que mejore la calidad de aprendizaje en su salón de clases.

En tanto a estudios nacionales Assen Diana, (2019), realiza una investigación en donde su objetivo es determinar de qué manera los dispositivos móviles influyen en los hábitos en la lectura de los jóvenes del sector san Vicente en el cantón El Empalme, en donde se aplica una investigación de tipo descriptiva, que a través de la recolección de datos en sus encuestas se identifica que los estudiantes no hacen uso adecuado de estos medios electrónicos, y, al valorar su hipótesis se constata que los dispositivos móviles influyen significativamente en los hábitos en la lectura, quien plantea como alternativa de solución el Diseño de una propuesta mediante una campaña de concientización sobre el uso responsable de los dispositivos móviles impulsando en los jóvenes a que realicen lecturas en los textos físicos o virtuales. (Assen Parraga, 2019, pág. 62).

Con el aporte de la autora se comprende la importancia de incluir los dispositivos móviles en el aprendizaje y vemos en este un ejemplo aplicado en el fortalecimiento de la lectura una de las destrezas fundamentales para mejorar el rendimiento académico, por ende, se considera viable el desarrollo del presente proyecto.

En la ciudad de Quito se encontró una investigación realizada por Alba y Torres (2019), cuyo título es Estudio del uso de aplicaciones interactivas en dispositivos móviles para el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en los colegios públicos y privados de la provincia de Pichincha. Su objetivo fue realizar un estudio del uso de aplicaciones interactivas en dispositivos móviles para el proceso de enseñanza ‘aprendizaje de matemáticas

en los colegios públicos y privados de la provincia de Pichincha. Se concluyó que la implementación de los dispositivos móviles en las aulas como herramientas pedagógicas es de gran ayuda, no solo en el ámbito investigativo, sino que pueden aportar en todas las áreas educativas. Asimismo, se observó que el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje mejora las calificaciones de un estudiante y brinda mayores oportunidades en el futuro. (Carrion Piedra & Zavala Gilces, 2020, págs. 37 - 41)

El estudio demuestra la importancia del uso de los dispositivos móviles en los salones de clases como recurso didáctico controlado por parte de los docentes y en la mejora el rendimiento académico.

Más adelante, en el periódico El Telégrafo (2017), se mencionó que la nueva disposición del Ministerio de Educación sobre el uso de dispositivos móviles en los colegios prevé contribuir en el mejoramiento de la calidad educativa. Luis Galván docente de Science explica que los dispositivos incorporan nuevas aplicaciones que permiten utilizarlos como microcomputadoras: “Los docentes tenemos el reto de utilizar estas herramientas tecnológicas a nuestro favor” [...] El docente asegura que su uso en clase también es una excusa para promover el aprendizaje cooperativo. La consigna es que si el celular de un alumno no tiene cámara y el de otro sí, se prestan. “Así los chicos comparten y rompen el mito de que el celular individualiza”. (párr. 5-7)

En tanto a estudios locales, luego de averiguaciones se determina que en el plantel educativo no se han realizado investigaciones sobre el problema o propuestas pedagógicas para el uso de los dispositivos móviles como medio didáctico o como parte del fortalecimiento del rendimiento académico, sin embargo. En la Unidad Educativa Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez los estudiantes de bachillerato Técnico tienen bajo rendimiento académico y se distraen mucho con estos medios electrónicos, provocándoles desinterés, falta de atención y compromiso hacia los nuevos aprendizajes.

## **2.2. Bases Teóricas.**

### **2.2.1. Variable Independiente: Dispositivos móviles**

#### **2.2.1.1. Conceptualización de dispositivos móviles**

El término dispositivo móvil es el designado para englobar una serie de productos con características y fines comunes, abasteciendo de esta forma de recursos a la sociedad, de una manera determinada. González, Salcines y Ramírez (2018), manifiestan que dispositivos móviles, como smartphones y tablets, son los principales impulsores del cambio en la manera de relacionarse entre los seres humanos y las organizaciones en las últimas décadas. (pág. 19).

Los dispositivos móviles no solo sirven como un emisor y receptor de un mundo social sino también como un sistema de control. Es un medio de comunicación que nos permite acceder a la información, pues están basados en la tecnología móvil. Al destinarlos a mejorar e impulsar los procesos de enseñanza y aprendizaje, se han convertido en una herramienta útil en el contexto educativo. En la actualidad los dispositivos móviles ya cuentan con un procesador que permiten ingresar a internet y cumplen las mismas funciones que una laptop.

#### **2.2.1.2. Herramientas para acceso a la información.**

A través de los dispositivos móviles se pueden acceder a información y contenidos de aprendizaje; para esto se puede hacer uso de:

- **Aplicaciones web.** Una aplicación web es un programa de aplicación que se almacena en un servidor remoto y se entrega a través de la interfaz de navegador. (Carranza, 2021, pág. 1).

- **Aplicaciones Ofimáticas.** Conjunto de técnicas, aplicaciones y herramientas informáticas que se utilizan en funciones de oficina para optimizar, automatizar, mejorar tareas y procedimientos relacionados. Las herramientas de ofimática son: procesamiento de texto, base de datos, hojas de cálculo, programas de correo electrónico, suite ofimática, calculadora, agendas, entre otros programas. (Significados, 2022, pág. 1)
- **Herramientas de soporte.** Son aplicaciones que facilitan y ayudan a la configuración de su ordenador, resolución de problemas e instalación de software

#### **2.2.1.3. Adaptabilidad al entorno.**

Una dimensión muy importante que engloban los dispositivos móviles es la capacidad de adaptarse al entorno. Al respecto, (Guevara Soriano, 2020), indica las siguientes características:

- **Innovación,** son aparatos tecnológicos propios de la sociedad actual, que están al acceso de todos y sirven de mucha ayuda como para comunicarnos, desarrollar actividades e incluso como apoyo para los aprendizajes.
- **Diseño.** Los dispositivos móviles tienen un diseño llamativo, son pequeños para poder portarse y ser fácilmente empleados durante su transporte. En muchas ocasiones pueden ser sincronizados con algún sistema de la computadora para actualizar aplicaciones y datos.
- **Actualización.** Permiten acceder a información de todo el mundo y a acercarnos con nuestras familias y amistades.

#### **2.2.1.4. Fácil acceso a la información.**

Los dispositivos móviles, su tamaño y ventajas de acceso a la web permiten al usuario tener:

- Asequibilidad, Fácil acceso, pueden conectarse a una red inalámbrica.
- Funcionalidad, tienen memoria (RAM, tarjetas MicroSD, flash, etc.).
- Flexibilidad. Normalmente se asocian al uso individual de una persona, tanto en posesión como en operación, la cual puede adaptarlos a su gusto.

#### 2.2.1.5. Tipos de dispositivos móviles

Existen varios tipos de dispositivos móviles, pero se van a mencionar los principales y más utilizados en el aula: celular o smartphone, tabletas, phablet.

- **Celular.** Es un dispositivo móvil inalámbrico que facilita la comunicación desde cualquier lugar que tenga cobertura. Tiene varias funciones, como agenda, cámara fotográfica, reproducción de audio y video, posicionamiento global con GPS, acceso a internet, entre otras. El celular se puede usar para desarrollar una clase donde se tenga que producir o reproducir videos de acuerdo con los temas desarrollados, realizar una lectura con alguna aplicación, presentaciones de trabajos o como biblioteca.
- **Tableta.** Es un equipo de cómputo con pantalla táctil en la cual se pueden escribir textos e ingresarlos en el equipo. El usuario tiene la posibilidad de trabajar en el equipo sin necesidad de un teclado; además, realiza la misma tarea que los lectores del libro electrónico. Se les puede descargar muchas funciones educativas, por ello son comparables con una computadora; permiten navegar en internet, jugar, mirar y hacer películas y tomar fotos (Rentería y Ayala, 2017, pág. 45).
- **Laptop o portátil.** Según Iglesias (2017) como se citó en Chacaguasay y Suárez (2017): Es un PC pensado para usarlo en más de un lugar, es decir de forma móvil. Esto lo consigue gracias a una batería que se recarga usando la corriente eléctrica. El consumo

de cada uno de sus componentes es muy importante ya que esto determina la autonomía, que no es más que el tiempo que funciona sin necesidad de conectarse a la corriente eléctrica. (pág. 17)

- ***Teléfonos celulares inteligentes o smartphones.*** Son teléfonos celulares que poseen similares características a la de una computadora, puesto que realizan las mismas funciones. Se pueden ejecutar aplicaciones y software, grabar audios, videos, enviar y recibir correos. Estos dispositivos ofrecen varias funciones para ser utilizadas en el aula. “Son unos de los dispositivos móviles más cotidianos; desde su aparición a finales de 1990 ha ido evolucionando hasta el formato actual con una vocación claramente táctil” (Muñoz, 2014 como se citó en Chacaguasay y Suárez, 2017, p. 17).

Los Smartphone pueden convertirse en una herramienta educativa con sus aplicaciones, ya que son fuente de información, de aprendizaje y actitudes que ofrecen la posibilidad de innovar la metodología educativa. (Herrera Sánchez, Diez Irizar , & Buenabad Arias, 2014, pág. 4)

#### **2.2.1.6. Dispositivos tecnológicos en el Ecuador**

El uso de dispositivos tecnológicos en las aulas de Ecuador Según el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2013): Hasta el 2006, 0 escuelas fueron atendidas con Internet, hasta diciembre de 2012, se atendieron a más de 5 040 escuelas fiscales de zonas rurales con servicios de Internet, lo que ha aportado significativamente en el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de los estudiantes y docentes de estos centros educativos. (párr. 6)

Con el párrafo anterior se evidencia que en Ecuador la educación ha logrado grandes avances en cuanto a la tecnología, conectividad y capacitación de las TIC por parte del



MINTEL (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la información). Estos consideran que la educación es el mejor vehículo para lograr un pleno desarrollo de los pueblos, y han afirmado que invertir en la educación no es un gasto innecesario, dado que apuestan por los avances tecnológicos y modernos en la educación. Así como en los grandes países avanzados y modernos que han logrado que su educación sea eficiente y de calidad.

Por otra parte, Ecuador ha dado un salto cualitativo grandioso en la comprensión de la tecnología móvil y uno de ellos refiere a los mitos y exageraciones de parte de padres y algunos docentes, al ver que niños y adolescentes usan los dispositivos móviles llegando a pensar que es una adicción, por lo que el uso de los dispositivos móviles debe ser supervisado y manipulado adecuadamente, no es el caso de prohibir su utilización, sino de saber usar las ventajas que ofrecen estas herramientas.

En la actualidad los dispositivos móviles se han convertido en herramientas pedagógicas para mejorar la atención de los estudiantes, (El Telégrafo, 2016). Para Max Núñez, como se citó en El Universo (2018), coordinador técnico de la Fundación Educate, la tecnología debe implementarse desde los niños de primaria pues: Los actuales niños son nativos digitales, ellos se aburren con una computadora y buscan los teléfonos o tablets, aprenden en YouTube [...] no se puede impedir el acceso a estos dispositivos. Creo que a partir de segundo o tercer grado los niños deben acceder a esta tecnología. (párr. 1)

En la actualidad, en medio de la era tecnológica, los niños nacen digitales, aprenden las vocales, canciones, etc., por medios de estos aparatos electrónicos, sin ir a una institución educativa. Sin embargo, sí necesitan la ayuda de un educador para perfeccionar dichos conocimientos y habilidades; los niños están modificando su forma de aprender, y todo esto está condicionado por su situación socioeconómica y sus necesidades.

## **2.2.2. Variable Dependiente: Rendimiento académico.**

### **2.2.2.1. Conceptualización de rendimiento académico.**

En el siglo XXI el rendimiento académico se asume como expresión del nivel de conocimiento demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico (Jiménez, 2000). Holgado (2000), consideró que para definirlo se precisa definir el rendimiento académico como el resultado de comparar los objetivos perseguidos y los objetivos obtenidos e incluir en el análisis la impronta que serie de factores sociales, económicos, educativos, intervienen en el resultado. (Albán Obando & Calero Mieles, 2017, pág. 215)

Para el autor (Figuroa , 2016, pág. 11) define al rendimiento académico “como el producto de la asimilación del contenido de los programas de asimilación del contenido de los programas de estudio expresado en calificaciones dentro de una escala convencional”. El Rendimiento Académico es un concepto que se utiliza de manera excluyente en el ámbito educativo para referirse a la evaluación que en las diversas instituciones educativas y en los correspondientes niveles, primario, secundario, universitario, es llevada a cabo por los profesionales idóneos para justamente evaluar el conocimiento aprendido por parte de los alumnos.

El término rendimiento académico se refiere a las capacidades que el estudiante desarrolla como producto del aprendizaje adquirido en las aulas de una institución académica; a este término también se lo suele llamar rendimiento escolar. A respecto Jiménez, María, la cual postula que el rendimiento académico es un “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”.

Según este aporte el rendimiento del alumno debería ser entendido a partir de sus procesos de evaluación, sin embargo. la simple medición y/o evaluación de los rendimientos

alcanzados por los alumnos no provee por sí misma todas las pautas necesarias para la acción destinada al mejoramiento de la calidad educativa, ya que este aprendizaje está enlazado a factores que provocan el desarrollo eficiente o deficiente del estudiante. Entre estos factores están: el apoyo de la familia, la motivación por estudio que tenga el alumno y la labor docente en el aula para alcanzar aprendizaje.

#### **2.2.2.2. Objetivos de aprendizaje**

El principal objetivo de aprendizaje que se desea alcanzar es lograr un rendimiento académico eficiente, en donde se verificará si los alumnos aprendieron de manera conforme los contenidos que se enseñaron. Ahora bien, debemos destacar que el rendimiento no solamente nos hablará de las capacidades que presenta el alumno y que le permiten comprender aquello que sus maestros enseñan, también nos dará una idea acabada de la predisposición que presenta el alumnado con respecto a los estímulos educativos.

Con el cumplimiento de objetivos se derivan algunas dimensiones como: la retroalimentación, resolución de problemas y dominio de conceptos.

- **Retroalimentación.** La retroalimentación expresa opiniones, juicios fundados sobre el proceso de aprendizaje, con los aciertos y errores, fortalezas y debilidades de los estudiantes. Durante este proceso, uno de los elementos de mayor atención es sin duda la evaluación. Ella responde a la necesidad de saber cómo van evolucionando nuestros estudiantes y cuánto están aprendiendo a partir de la aplicación de un conjunto de técnicas e instrumentos variados. Muchas veces la evaluación está solamente concebida con la intención de cuantificar y medir los conocimientos que han sido adquiridos por los estudiantes para poder acreditar sus progresos al final de una etapa de estudios. (Ministerio de Educación del Perú, 2020, pág. 1).

- **Resolución de problemas.** La habilidad de resolución de problemas se puede definir como la capacidad para identificar un problema, tomar medidas lógicas para encontrar una solución deseada, y supervisar y evaluar la implementación de tal solución. (UNICEF, 2020, pág. 1).
- **Dominio de conceptos.** Hacen referencia a la memoria o evocación de los conocimientos y al desarrollo de habilidades y capacidades técnicas de orden intelectual.

### 2.2.2.3. Estrategias pedagógicas.

Un indicador es las estrategias pedagógicas muy importante en la valoración del rendimiento académico es las estrategias pedagógicas que el docente usa en clase. Estas comprenden las actividades que el docente aplica para logro de aprendizajes y con ello un rendimiento académico eficiente. Hoy en día con la tecnología se tienen muchas más estrategias e incluso estas pueden aplicarse haciendo uso de los dispositivos móviles que son los medios más comunes y de acceso que tienen los alumnos; se debe tomar en cuenta que los jóvenes en la actualidad se desarrollan en otro círculo, muy distinto al familiar y amistoso, ellos forman parte de una generación que pertenece expresamente al uso de dispositivos inteligentes como son los celulares actuales.

Teniendo en cuenta esta teoría se debe usar dicha destreza por los celulares para incorporarlos en la planificación de clases, para hacerlas más atractivas a esta generación. De este modo ya no se limitara el uso de dispositivos móviles, más bien será una herramienta significativa para el proceso de enseñanza aprendizaje (Falconí Asanza, 2017, págs. 82 - 89).

Dentro de las principales estrategias pedagógicas utilizadas se tienen:

**a. Estrategias de evaluación.**

(Espejo & Sarmiento, 2017) determinan que “los profesores utilizan nuevas metodologías para acercar el proceso de enseñanza-aprendizaje a los contextos reales de los estudiantes. Aquellas metodologías centradas en el alumno que buscan la consecución de los objetivos curriculares desde diseños inclusivos y aplicaciones en el aula”, (pág. 8)

Para evaluar al estudiante y medir su rendimiento académico el Ministerio de Educación ha establecido una escala cualitativa y cuantitativa definido en el Reglamento General a la Ley Orgánica De Educación Intercultural en su Art. 193 y 194 que está conformada por los siguientes criterios: Dominar los aprendizajes requeridos (DAR) con un rango de puntuación que van desde 9,00-10,00, como segundo criterio establece que el estudiante Alcanza los aprendizajes requeridos (AAR) con un rango de puntuación que van desde 7,00-8,99, un tercer criterio establece que está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (PAAR) con un rango de puntuación que van desde 4,01 - 6,99 y finalmente establece No Alcanza los aprendizajes requeridos(NAAR) con una puntuación  $\leq 4$ . (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, pág. 8).

**b. Estrategias de participación en el aula.**

Son actividades utilizadas por los docentes en el proceso de clases en donde el aula se conecta con el grupo y que a su vez le permiten las interacciones de los estudiantes con su entorno.

Entre las principales a aplicar se tiene

- ***Juegos y la gamificación en particular:*** aprender jugando es la mejor manera de hacerlo, y esto aplica a cualquier etapa educativa. Se pueden introducir desde estrategias de juego simples a competiciones en grupos, todo para fomentar la interacción y la motivación.
- ***Trabajo en equipo:*** además de prepararles para su futuro profesional, el trabajo colaborativo es muy valioso. Se les dará tiempo para intercambiar opiniones, y así se sentirán más capaces, después de exponer sus ideas en un grupo pequeño, a hacerlo delante de toda la clase.
- ***Emplear la tecnología:*** Las herramientas digitales son muy útiles para despertar su interés y animarles a participar. En el Colegio disponemos de tablets y de pizarras digitales entre otros dispositivos.
- ***Trabajar por proyectos:*** el aprendizaje basado en proyectos ([PBL](#)) es muy útil para que el alumnado tome las riendas del aprendizaje. Con esta metodología activa se pone en el centro los intereses de los estudiantes. También permite proponerles temáticas atractivas sobre las que desarrollar el trabajo. Además, implicará hacerlo colaborativamente, por lo que mejorarán sus habilidades sociales, así como la cohesión del grupo y la integración en el mismo de cada uno de ellos.

c. **Estrategias motivacionales.**

La motivación es un constructo que aún a día de hoy no tiene una definición absolutamente consensuada por los expertos, lo que si es cierto es que siempre se ha tendido a realizar una separación entre lo cognitivo y lo afectivo-motivacional en relación al aprendizaje, de manera que los expertos realizaban una dicotomía de ambos

aspectos, dado que mientras estudiaban los procesos cognitivos no tenían en cuenta los procesos afectivos. Pero nada más lejos de la realidad, queda demostrado que el aprendizaje es un proceso en el que lo cognitivo y lo motivacional van de la mano (García y Doménech, 2002).

Las estrategias motivacionales facilitan el logro de los aprendizajes, las tres principales estrategias que se pueden aplicar son:

- ***Utiliza diferentes metodologías:*** Ya que no todos los estudiantes responden de la misma forma, es importante ir mezclando la forma de trabajar para que todos puedan disfrutar con aquello que más les gusta. Actividades individuales, en equipo, investigaciones, juegos... ¡el límite lo pone tu imaginación!
- ***Da feedback a tus alumnos:*** Es muy importante que les expliques dónde se han equivocado y cómo pueden mejorar para la siguiente ocasión, o pueden sentirse perdidos y perder la motivación pronto.
- ***Innovar y hacer uso de nuevos recursos tecnológicos:*** Aprovecha la fascinación de los más pequeños por las nuevas tecnologías y prueba diferentes herramientas TIC en tus clases, adaptándolas a sus necesidades y al tema a tratar.

#### **2.2.2.4. Competencias adquiridas a través del rendimiento académico**

Son todas aquellas conductas y formas adquiridas por parte de los estudiantes, que se convierten acciones propias que se relación con las capacidades para apropiar el conocimiento, interpretarlo, explicarlo y la resolución de problemas.

### **a. Habilidades.**

Son las capacidades que las personas son capaces de hacer desde sus condiciones neurofisiopsicológicas; estas pueden ser específicas, cuando son requeridas en cierta tarea, e integrativas cuando se realizan en situaciones complejas. (Portillo-Torres, 2017, pág. 3).

Al fortalecer el rendimiento académico en los alumnos, se estarían también desarrollando en ellos:

- Pensamiento Crítico. Analiza objetivamente cada situación y genera ideas.
- Colaboración y Trabajo en Equipo. Integración con grupos de trabajo dejando a tras el individualismo y egoísmo.
- Creatividad. Capacidad de ver nuevas oportunidades y producir ideas originales.
- Comunicación. Transmite información con claridad, asertivamente
- Valores y Responsabilidad. Se crean en ellos hábitos de estudio, interés por lo que aprende y cumplimiento de sus tareas oportunamente.
- Adaptabilidad. Flexible a cambios.

Las Tics, a través de plataformas educativas, app móviles y demás medios tecnológicos son fuente de ayuda para potenciar estas habilidades por lo que muchos docentes hacen uso de ellas durante sus clases.

### **b. Conocimientos**

(Flores Urbáez, 2005) cita en su investigación a Alavi y Leidner (2003:19) quienes definen el conocimiento como: “La información que el individuo posee en su mente, personalizada y subjetiva, relacionada con hechos, procedimientos, conceptos,



interpretaciones, ideas, observaciones, juicios y elementos que pueden ser o no útiles, precisos o estructurables. (pág. 22).

Toda esta información adquirida permite desarrollar competencias para comprender la realidad a través del entendimiento, la razón y la inteligencia. Hoy en día a través de la Tics y su fácil acceso de información este conocimiento puede ampliarse; por ello, es muy importante que el uso de medios tecnológicos sea aplicado en el campo educativo, durante los procesos de enseñanza aprendizaje.

### **c. Resolución de problemas.**

Competencia para mejorar la confianza del alumno en su propio pensamiento, potenciar las habilidades. Esta competencia que se enfoca en la habilidad de evaluar de manera precisa una situación y llegar a una solución positiva.

La resolución de problemas es una competencia que pone en práctica los conocimientos adquiridos por el estudiante en una situación de la vida diaria; esta engloba además todas las habilidades como la reflexión, el análisis la flexibilidad y el pensamiento crítico; demuestra, además, el esfuerzo y perseverancia.

#### **2.2.2.5. Aspectos que se deben tener en cuenta en el rendimiento académico de los estudiantes.**

Si se desea que los estudiantes tengan un rendimiento académico eficiente, es importante que tanto padres en casa como docentes en el aula; tengan en cuenta los siguientes aspectos.

1. Estimular los hábitos por el estudio: se debe establecer pautas que se tienen que hacer cumplir con la suficiente ascendencia moral, consecuencia del prestigio y del testimonio personal de los que tienen la responsabilidad de enseñar.

2. Valorar el esfuerzo, más que las calificaciones: En un mundo donde sólo se valora la eficacia y sobre todo los resultados, los padres tenemos el riesgo de hacer lo mismo con las calificaciones de los niños. No debemos obsesionarnos con las calificaciones, sino valorar el esfuerzo que hace nuestro hijo o hija.
3. Estudiando se aprende a estudiar: Enseñar a estudiar y hacer que tengan curiosidad intelectual y una instrucción o unos conocimientos, no para saberlo todo como una enciclopedia, sino para adquirir una cultura propia de la persona que piensa, reflexiona, asimila y se prepara para la vida.
4. Facilitar la concentración: procurar un espacio en el hogar adecuado para el estudio de nuestros hijos e hijas. Sin música, sin ruidos, con buena iluminación. Cada hijo es diferente, por lo tanto, tenemos que conocer quien se concentra durante más rato o más deprisa, o quien necesita descansar del estudio más a menudo y volver a empezar.

#### **2.2.2.6. Factores necesarios en el rendimiento académico.**

Para que se puedan realizar aprendizajes son necesarios tres factores básicos:

- a. Inteligencia y otras capacidades, y conocimientos previos (poder aprender): para aprender nuevas cosas hay que estar en condiciones de hacerlo, se debe disponer de las capacidades cognitivas necesarias para ello (atención, proceso...) y de los conocimientos previos imprescindibles para construir sobre ellos los nuevos aprendizajes
- b. Experiencia (saber aprender): los nuevos aprendizajes se van construyendo a partir de los aprendizajes anteriores y requieren ciertos hábitos y la utilización de determinadas técnicas de estudio:
- c. Capacidades Repetitivas (memorizando): copiar, recitar, adquisición de habilidades de procedimiento.

- d. de comprensión: vocabulario, estructuras sintácticas.
- e. Elaborativas (relacionando la nueva información con la anterior): subrayar, completar frases, resumir, esquematizar, elaborar diagramas y mapas conceptuales, seleccionar, organizar.
- f. Exploratorias: explorar, experimentar.
- g. De aplicación de conocimientos a nuevas situaciones, creación.
- h. Motivación (querer aprender): para que una persona realice un determinado aprendizaje es necesario que movilice y dirija en una dirección determinada energía para que las neuronas realicen nuevas conexiones entre ellas. La motivación dependerá de múltiples factores personales, familiares, sociales y del contexto en el que se realiza el estudio (métodos de enseñanza, profesorado...)

#### **2.2.2.7. Otros factores que influyen en el rendimiento académico.**

Con la aportación de los autores podemos diferenciar tres factores que influyen en el rendimiento escolar:

- Factores personales. Incluimos la edad, el sexo, inteligencia o las aptitudes, los estilos cognitivos o la personalidad.
- Factores pedagógicos. Lo relacionado con la institución escolar como docentes, clima en el aula, calidad del material educativo, la pluralidad y calidad de las didácticas, organización del aula etc.
- Factores Sociofamiliares. En los que se incluirían indicadores socioeconómicos y socioculturales como medioambiente, estatus social, los estudios de los padres, situación económica de los padres, clima familiar, estructura familiar, interés de los padres etc.

### **2.2.2.8. Resultado del rendimiento académico.**

El rendimiento académico refleja el resultado de las diferentes y complejas etapas del proceso educativo y al mismo tiempo, una de las metas hacia las que convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas de las autoridades educacionales, maestros, padres de familia y alumnos.

No se trata de cuanta materia han memorizado los educandos sino de cuanto de ello han incorporado realmente a su conducta, manifestándolo en su manera de sentir, de resolver los problemas y hacer o utilizar cosas aprendidas. La comprobación y la evaluación de sus conocimientos y capacidades. Las notas dadas y la evaluación tienen que ser una medida objetiva sobre el estado de los rendimientos de los alumnos. El rendimiento educativo sintetiza la acción del proceso educativo, no solo en el aspecto cognoscitivo logrado por el educando, sino también en el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes, ideales, intereses, etc. Con esta síntesis están los esfuerzos de la sociedad, del profesor y del rendimiento enseñanza - aprendizaje, el profesor es el responsable en gran parte del rendimiento escolar. Consideramos que en el rendimiento educativo intervienen una serie de factores entre ellos la metodología del profesor, el aspecto individual del alumno, el apoyo familiar entre otros.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño de investigación**

#### **Diseño no experimental.**

Es aquel tipo de investigación que no hace uso de las variables de forma aleatoria. Es decir, que en la investigación no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Sino que más bien se observan fenómenos tal y como surgen en su contexto, en el sitio donde existe la problemática, para. (Agudelo, Aignerren, & Ruiz, 2020, pág. 39).

El proyecto usó la investigación no experimental, porque la información fue analizada de acuerdo a las opiniones propias de los involucrados y en el sitio donde se suscita el problema.

La investigación dentro de este tipo de diseño utilizó los siguientes métodos de investigación: Se empleó los métodos inductivo y deductivo. En primera instancia se aplicó el método inductivo en dónde se pudo apreciar a través de la observación las causas que hacen atractivas el uso de los teléfonos móviles en distintos campos y contextos como la publicidad, aplicaciones, redes sociales, juegos, chats, y demás aspectos; en donde, a través de esas observaciones se analizaron las causas que más inciden en el tema de investigación planteado.

Este método permitió establecer las conclusiones es decir lo que se comprendió de la investigación, dando respuesta a los objetivos de la investigación y conociendo las causas de la problemática con esto seguidamente se valorará la hipótesis y su posible solución (Acero Naula L. , 2018, págs. 46,47)

#### **3.1.1. Tipo investigación**

El tipo de investigación que se realizó es de tipo explorativo, descriptivo, bibliográfico, de campo y causal.

### **Investigación exploratoria.**

Para Fidias G. Arias (2012), la investigación exploratoria se aplica en objetos poco estudiados, analiza objetos desconocidos y los trata de acercar para conocerlos; para esto hará uso de instrumentos y técnicas que recopilen información idónea de los sujetos que forman parte del problema.

En el estudio que se realizó sobre el uso que se dan a los dispositivos móviles para lograr un rendimiento académico eficiente en los estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez del cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022, se exploró y priorizó las opiniones de quienes son objeto de estudio, con la finalidad de identificar causas y consecuencias

### **Investigación descriptiva.**

La investigación descriptiva analiza las causas y efectos del problema, en base a las variables de la investigación, mediante este tipo de investigaciones se da explicación a los datos obtenidos con la recopilados a través de instrumentos de tal forma que se conozca las causas y efectos (Acero Naula L. , 2018, pág. 46).

En el presente proyecto mediante este tipo de investigación se describieron los problemas y subproblemas encontrados con la finalidad de determinar sus causas – efectos y plantear una hipótesis en donde se valore su relación significativa y como poder solucionar los conflictos.

### **Investigación bibliográfica.**

La investigación bibliográfica o documental consiste en la revisión de material bibliográfico existente con respecto al tema a estudiar. (Matos Ayala, 2022, pág. 1).

La investigación se aplicó durante la recopilación teórica que sustenta la investigación y enriquece de conocimientos sobre el tema que se aborda.

### **Investigación de campo.**

La investigación de campo es aquella donde la información se recolecta en el mismo sitio donde se suscita el problema; por lo tanto, las recopilaciones de datos se consideran de fuentes primarias y para un propósito específico. (Guzman, 2019, pág. 15)

Este tipo de investigación se utilizó para obtener información del mismo lugar donde existe el problema y se aplicó a los propios sujetos que son parte del estudio, en este caso los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez del cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022.

### **Investigación causal**

El tipo de investigación causal analiza la relación existente entre las variables, su objetivo es conocer el efecto sea positivo o negativo en un producto o servicio cuando existe un cambio de la variable independiente, un estudio de investigación debe tener: grupos experimentales y de control, un tratamiento, una causa antes del efecto, cambios tanto en la causa como en el efecto y sin variables de confusión (Burgos Ruela, 2021)

Se aplicó este tipo de investigación porque el estudio se centró en demostrar las causas del inadecuado uso de los dispositivos móviles y sus efectos en el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez del cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022

#### **3.1.2. Población y muestra.**

##### **Población.**

Comprende el conjunto de persona, objetos, elementos o fenómenos que son susceptible de ser estudiada dentro de una investigación. (Carrillo Flores, 2015, pág. 5).

En el presente proyecto de investigación la población comprendió a los docentes del Bachillerato técnico, de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez del cantón La Maná provincia de Cotopaxi, en este periodo lectivo año 2022-2023.

### **Muestra.**

Una muestra es una parte de la población, comprende un subgrupo de la población o Universo; para la selección de la muestra, primero deben delimitarse las características de la población. (Toledo Diaz, 2016, pág. 45).

En el presente proyecto la muestra se delimitó al grupo de sujetos de quienes se obtendrá la información sobre el tema y la validación de hipótesis; siendo estos, 29 personas entre docentes y autoridades de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez. Del cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

## **3.2. Técnicas e instrumentos de recolección de iformación**

### **Técnicas.**

En la presente investigación se utilizó la técnica encuesta, ya que es una herramienta importante para obtener resultados confiables en el proceso investigativo del tema investigado y fue aplicado a los maestros de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez del Cantón La Maná, provincia de Cotopaxi año 2022. La técnica de encuesta es una técnica de recopilación de datos que consiste en la aplicación de cuestionario de preguntas aplicados a una muestra de sujetos, para ello utiliza procesos estandarizados de interrogación o sea preguntas cerradas con el fin de conseguir mediciones cuantitativas. (Universidad de Champagnat, 2002)



Al respecto Anguita,, Labrador, y Campos (2003), mencionan: “La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz” (pág. 143).

Esta técnica se utilizó para recolectar información específica, en donde los resultados proporcionados luego serán tabulados, y esto nos permite tener una visión más objetiva sobre la problemática.

### **Instrumentos.**

En la investigación para la aplicación de las encuestas se hizo uso del cuestionario como instrumento de investigación. Para (Casas , Repullo Labrador, & Donado , 2022), el cuestionario es un instrumento que recopila datos de parte de los sujetos que son parte del problema sobre las variables que son estudiadas.

Para el efecto el cuestionario aplicado constó de 18 preguntas, de tipo cerrado, con opciones valoradas de acuerdo a la escala de Likert:

1. TD. Totalmente en desacuerdo
2. D. En desacuerdo.
3. NO. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.
4. A. De acuerdo
5. TA. Totalmente de acuerdo.

### **3.3. Técnicas de análisis de resultados**

Después de la aplicación de las encuestas correspondientes a los estudiantes, docentes y autoridades del Bachillerato técnico, se procedió a procesar los resultados y estos fueron

representados mediante cuadros y gráficos estadísticos, con su respectiva porcentualización, relacionados con las preguntas directrices de acuerdo con las variables de la investigación.

En el análisis de resultados se consideraron los aspectos éticos que comprenden aquellos principios básicos que garanticen no sólo que se realiza para beneficio del ser humano, sino que además no va a producir un perjuicio inaceptable para los sujetos en los que se realiza la investigación ni para la sociedad. Es por ello que se basa en los siguientes valores:

- Respeto hacia las opiniones y acciones de las personas que forman parte del estudio.
- Honestidad, evitando el plagio, cumpliendo con los estándares, formatos y demás normas que respeten y no alteren la propiedad intelectual de quienes realicen estudios que aporten a la investigación.
- *Beneficencia*: Considerada como una acción ética que todo investigador debe practicar, plantea las buenas acciones y promueve alternativas en la práctica de la investigación, con el propósito de ayudar a mejorar o superar el conflicto que se presente.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados obtenidos en la Investigación

**Tabla 1**

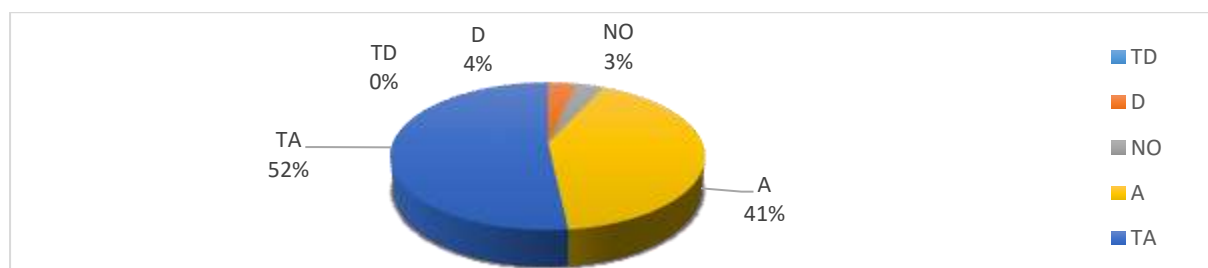
*Pregunta 1. ¿Cree usted que las aplicaciones web como herramientas para el acceso de la información permiten un mejor uso de los dispositivos móviles?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	1	4
<b>NO</b>	1	3
<b>A</b>	12	41
<b>TA</b>	15	52
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 1**

*Pregunta 1. ¿Cree usted que las aplicaciones web como herramientas para el acceso de la información permiten un mejor uso de los dispositivos móviles?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

### **Interpretación.**

En tanto a la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez; en la pregunta 1. ¿Cree usted que las aplicaciones web como herramientas para el acceso de la información permiten un mejor uso de los dispositivos móviles?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 4%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 3%. Mientras que De acuerdo responde el 41% y Totalmente de acuerdo el 52%.

**Tabla 2**

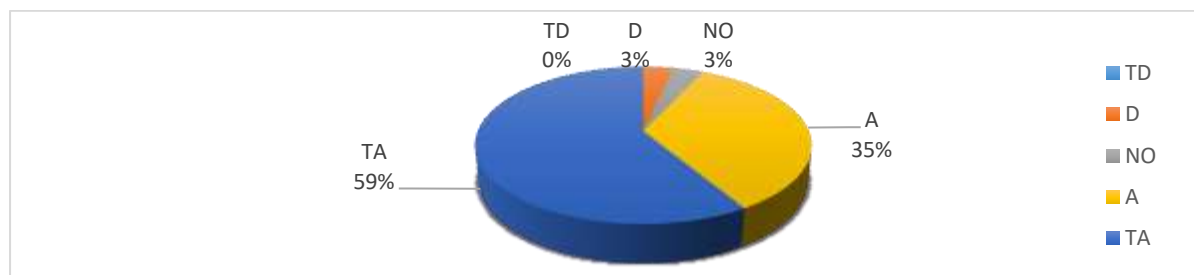
*Pregunta 2. ¿Considera usted que el uso de aplicaciones ofimáticas (Microsoft Word, Microsoft Excel, PowerPoint etc.) en los dispositivos móviles agiliza el acceso a la información?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	1	3
<b>NO</b>	1	3
<b>A</b>	10	35
<b>TA</b>	17	59
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 2**

*Pregunta 2. ¿Considera usted que el uso de aplicaciones ofimáticas (Microsoft Word, Microsoft Excel, PowerPoint etc.) en los dispositivos móviles agiliza el acceso a la información?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez; en la pregunta 2. ¿Considera usted que el uso de aplicaciones ofimáticas (Microsoft Word, Microsoft Excel, PowerPoint etc.) en los dispositivos móviles agiliza el acceso a la información?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 3%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 3%. Mientras que De acuerdo responde el 35% y Totalmente de acuerdo el 59%.

**Tabla 3**

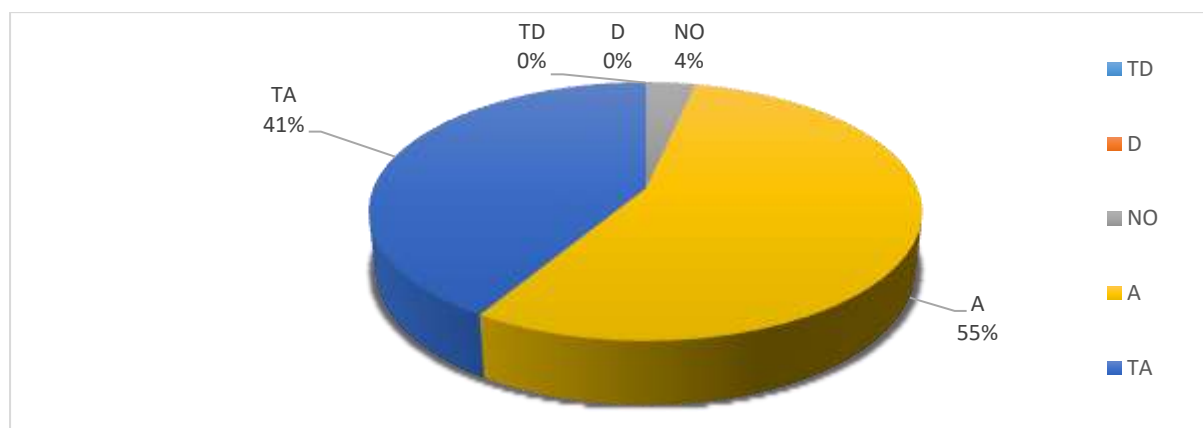
*Pregunta 3. ¿Son necesarias las herramientas de soporte para que se potencialice el uso de los dispositivos móviles y el acceso a la información?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	0	0
<b>NO</b>	1	4
<b>A</b>	16	55
<b>TA</b>	12	41
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 3**

*Pregunta 3. ¿Son necesarias las herramientas de soporte para que se potencialice el uso de los dispositivos móviles y el acceso a la información?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez; en la pregunta 3. ¿Son necesarias las herramientas de soporte para que se potencialice el uso de los dispositivos móviles y el acceso a la información?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 0%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 4%. Mientras que De acuerdo responde el 55% y Totalmente de acuerdo el 41%.

**Tabla 4**

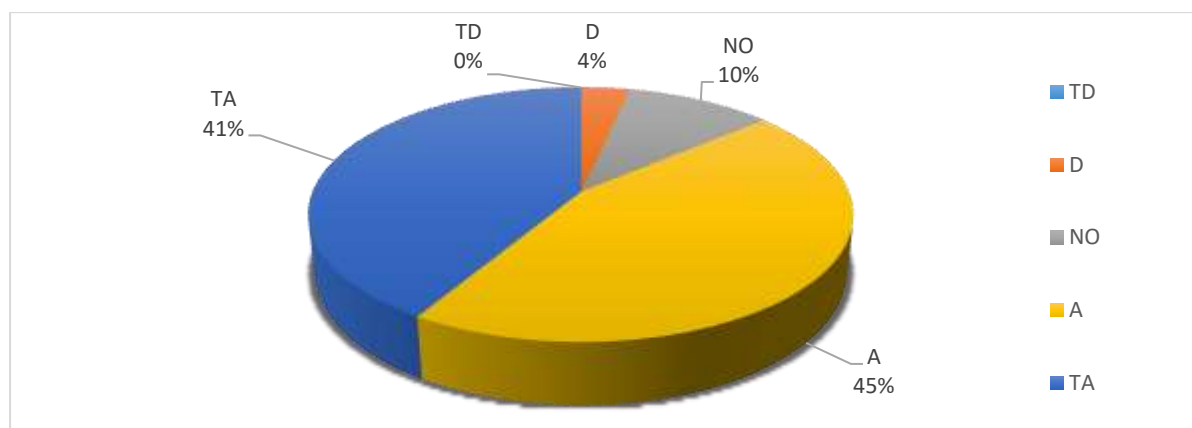
*Pregunta 4. ¿Considera al uso de dispositivos móviles un recurso innovador al momento de adaptar los entornos de aprendizajes para el logro de rendimientos académicos eficientes?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	1	4
<b>NO</b>	3	10
<b>A</b>	13	45
<b>TA</b>	12	41
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 4**

*Pregunta 4. ¿Considera al uso de dispositivos móviles un recurso innovador al momento de adaptar los entornos de aprendizajes para el logro de rendimientos académicos eficientes?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez; en la pregunta 4. ¿Considera al uso de dispositivos móviles un recurso innovador al momento de adaptar los entornos de aprendizajes para el logro de rendimientos académicos eficientes?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 4%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 10%. Mientras que De acuerdo responde el 45% y Totalmente de acuerdo el 41%.

**Tabla 5**

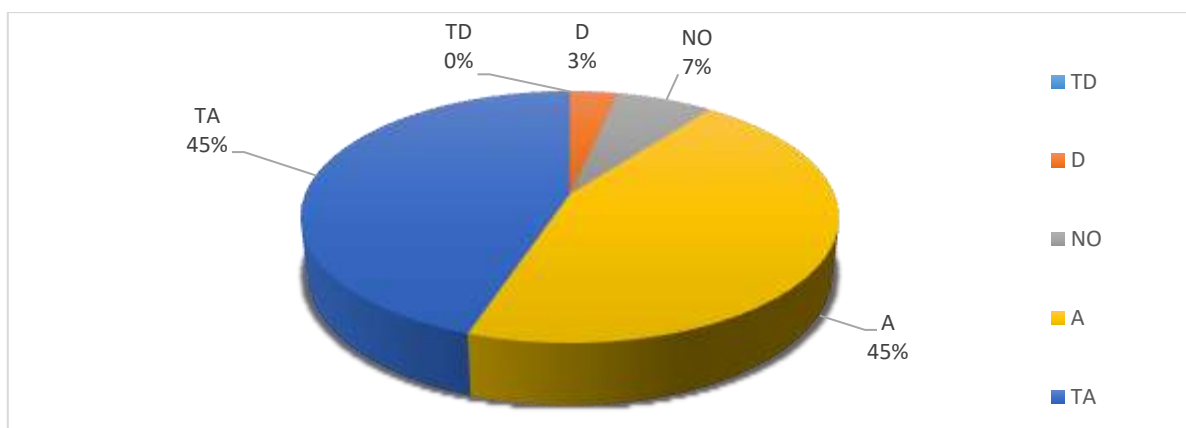
*Pregunta 5. ¿Los diseños, colores de las aplicaciones usadas en los dispositivos móviles despiertan el interés por el aprendizaje de los estudiantes?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	1	3
<b>NO</b>	2	7
<b>A</b>	13	45
<b>TA</b>	13	45
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 5**

*Pregunta 5. ¿Los diseños, colores de las aplicaciones usadas en los dispositivos móviles despiertan el interés por el aprendizaje de los estudiantes?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez; en la pregunta 5. ¿Los diseños, colores de las aplicaciones usadas en los dispositivos móviles despiertan el interés por el aprendizaje de los estudiantes?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 3%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 7%. Mientras que De acuerdo responde el 45% y Totalmente de acuerdo el 45%.

**Tabla 6**

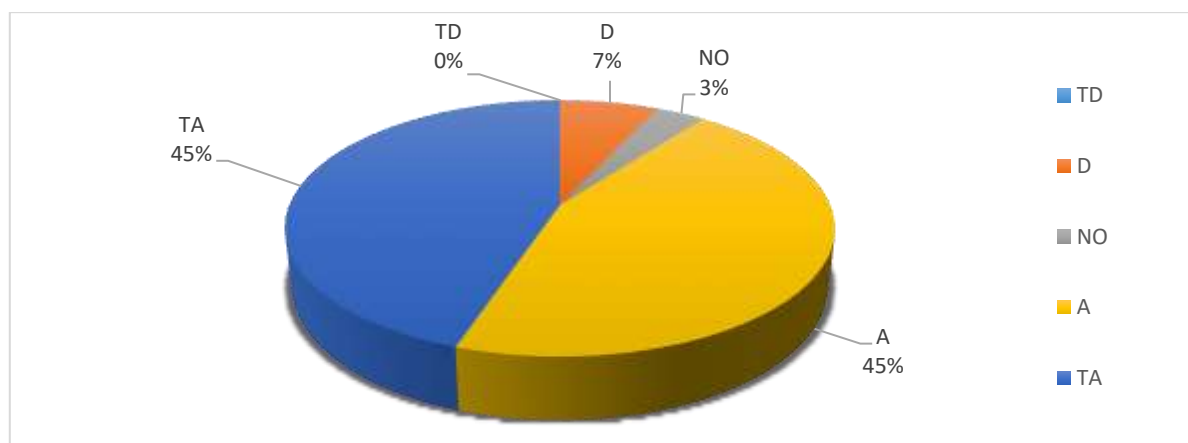
*Pregunta 6. ¿La actualización digital en los dispositivos móviles facilitará su uso en el campo educativo?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	2	7
<b>NO</b>	1	3
<b>A</b>	13	45
<b>TA</b>	13	45
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 6**

*Pregunta 6. ¿La actualización digital en los dispositivos móviles facilitará su uso en el campo educativo?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez; en la pregunta 6. ¿La actualización digital en los dispositivos móviles facilitará su uso en el campo educativo?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 7%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 3%. Mientras que De acuerdo responde el 45% y Totalmente de acuerdo el 45%.



**Tabla 7**

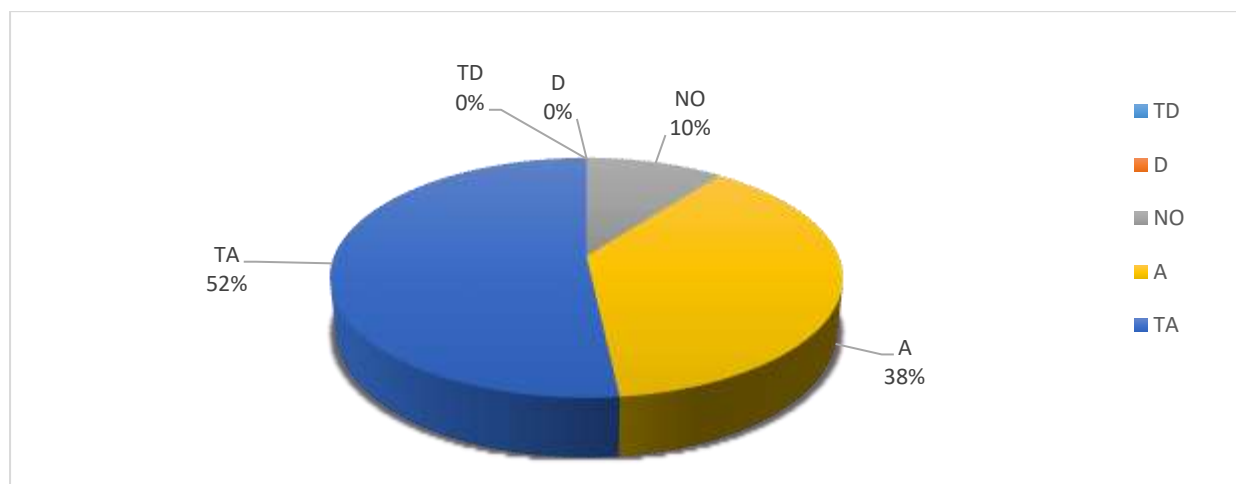
*Pregunta 7. ¿Considera que los dispositivos móviles deberían ser asequibles para los usuarios?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	0	0
<b>NO</b>	3	10
<b>A</b>	11	38
<b>TA</b>	15	52
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 7**

*Pregunta 7. ¿Considera que los dispositivos móviles deberían ser asequibles para los usuarios?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez; en la pregunta 7. ¿Considera que los dispositivos móviles deberían ser asequibles para los usuarios?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 0%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 10%. Mientras que De acuerdo responde el 38% y Totalmente de acuerdo el 52%.

**Tabla 8**

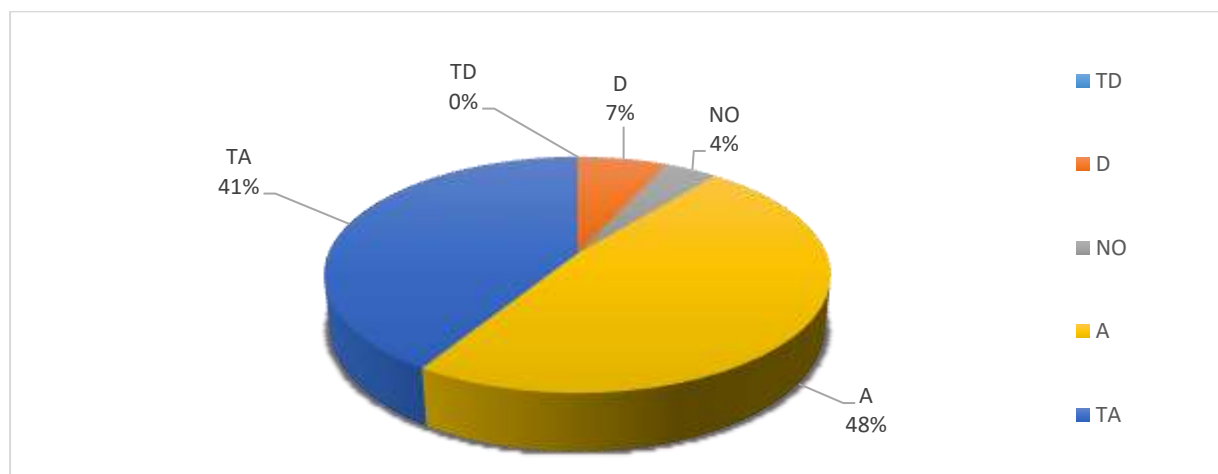
*Pregunta 8. ¿Es necesario que los dispositivos móviles posean características funcionales para su uso?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	2	7
<b>NO</b>	1	4
<b>A</b>	14	48
<b>TA</b>	12	41
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 8**

*Pregunta 8. ¿Es necesario que los dispositivos móviles posean características funcionales para su uso?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez; en la pregunta 8. ¿Es necesario que los dispositivos móviles posean características funcionales para su uso?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 7%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 4%. Mientras que De acuerdo responde el 48% y Totalmente de acuerdo el 41%.

**Tabla 9**

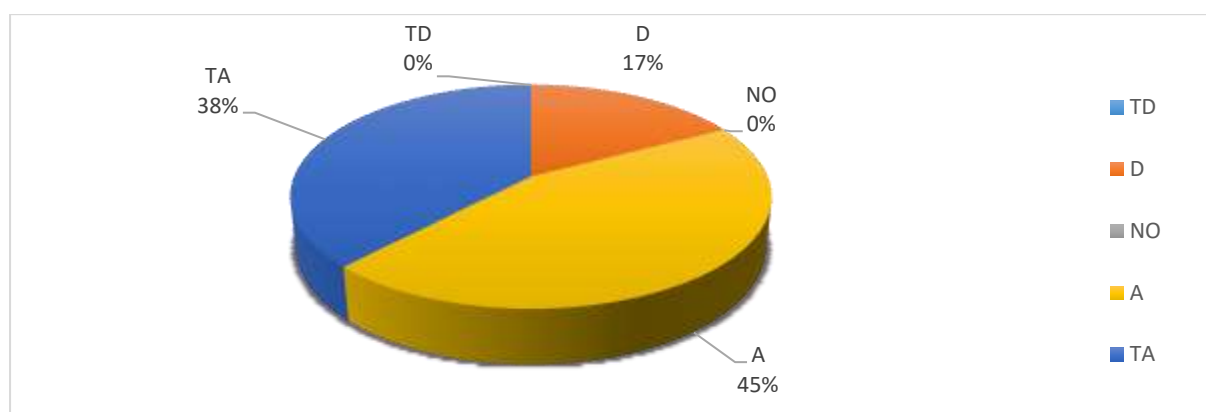
*Pregunta 9. ¿Considera que los dispositivos móviles tienen la flexibilidad para adaptarse con facilidad a las diversas circunstancias en el entorno de aprendizaje?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	5	17
<b>NO</b>	0	0
<b>A</b>	13	45
<b>TA</b>	11	38
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 9**

*Pregunta 9. ¿Considera que los dispositivos móviles tienen la flexibilidad para adaptarse con facilidad a las diversas circunstancias en el entorno de aprendizaje?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez; en la pregunta 9. ¿Considera que los dispositivos móviles tienen la flexibilidad para adaptarse con facilidad a las diversas circunstancias en el entorno de aprendizaje?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 17%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 0%. Mientras que De acuerdo responde el 45% y Totalmente de acuerdo el 38%.

**Tabla 10**

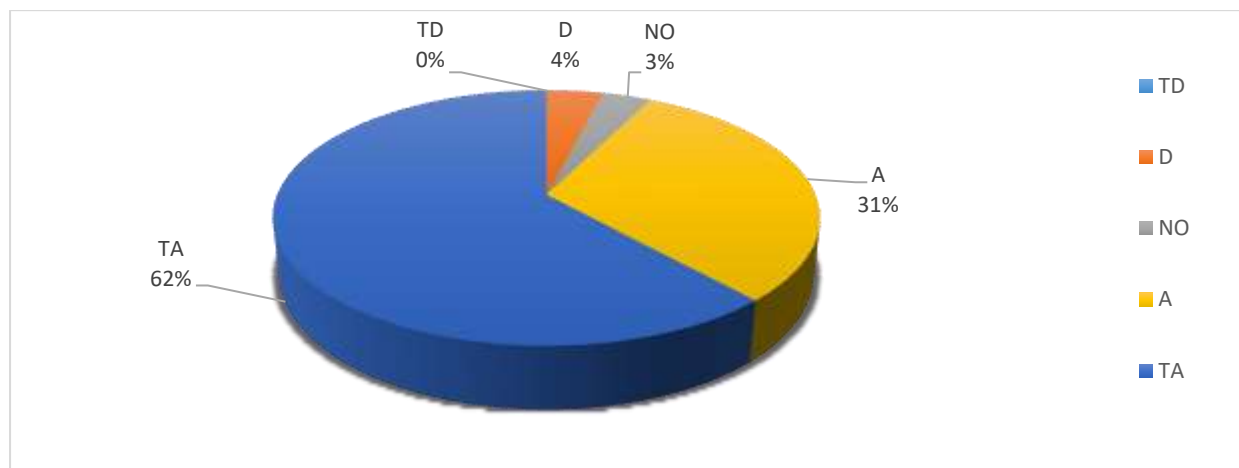
*Pregunta 10. ¿Considera a la retroalimentación como estrategia para el logro de objetivos de aprendizajes?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	1	4
<b>NO</b>	1	3
<b>A</b>	9	31
<b>TA</b>	18	62
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 10**

*Pregunta 10. ¿Considera a la retroalimentación como estrategia para el logro de objetivos de aprendizajes?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez; en la Pregunta 10. ¿Considera a la retroalimentación como estrategia para el logro de objetivos de aprendizajes?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 4%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 3%. Mientras que De acuerdo responde el 31% y Totalmente de acuerdo el 62%.

**Tabla 11**

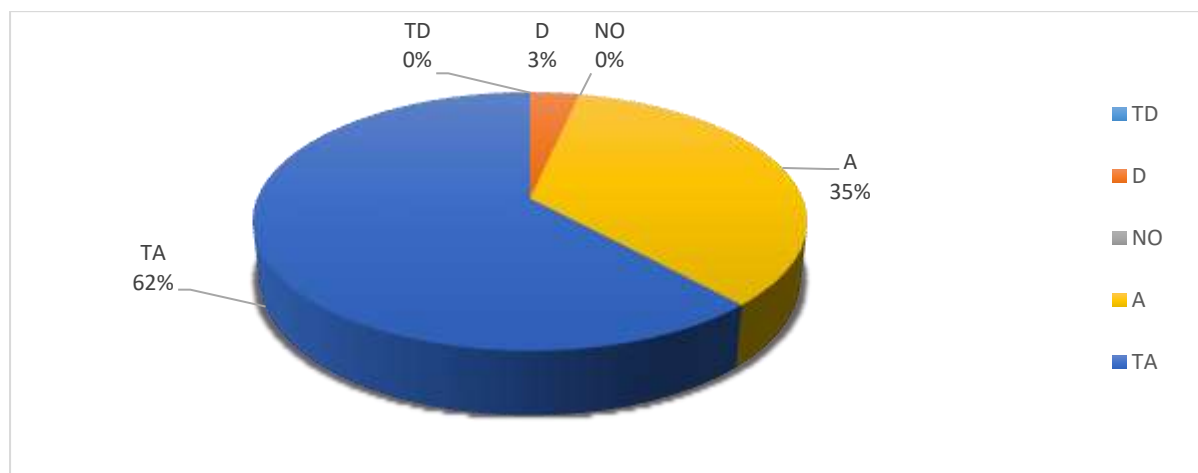
*Pregunta 11. ¿Los estudiantes al aplicar los conceptos en situaciones de su diario reflejan el logro de objetivos de aprendizaje?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	1	3
<b>NO</b>	0	0
<b>A</b>	10	35
<b>TA</b>	18	62
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 11**

*Pregunta 11. ¿Los estudiantes al aplicar los conceptos en situaciones de su diario reflejan el logro de objetivos de aprendizaje?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez; en la Pregunta 11. ¿Los estudiantes al aplicar los conceptos en situaciones de su diario reflejan el logro de objetivos de aprendizaje?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 3%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 0%. Mientras que De acuerdo responde el 35% y Totalmente de acuerdo el 62%.

**Tabla 12**

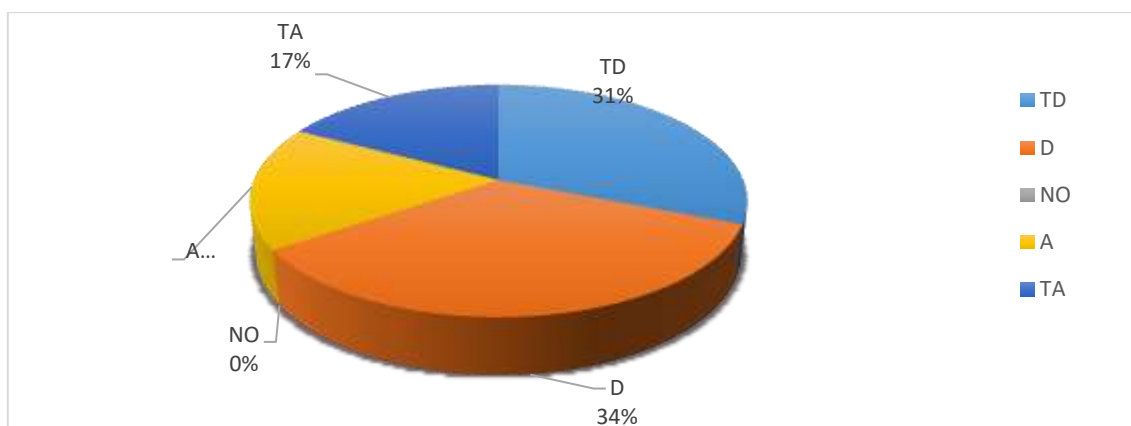
*Pregunta 12. ¿Utilizan los estudiantes dispositivos móviles para dominio de conceptos y con ello el logro de objetivos de aprendizaje y un eficiente rendimiento académico?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	9	31
<b>D</b>	10	34
<b>NO</b>	0	0
<b>A</b>	5	17
<b>TA</b>	5	17
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 12**

*Pregunta 12. ¿Utilizan los estudiantes dispositivos móviles para dominio de conceptos y con ello el logro de objetivos de aprendizaje y un eficiente rendimiento académico?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez; en la Pregunta 12. ¿Utilizan los estudiantes dispositivos móviles para dominio de conceptos y con ello el logro de objetivos de aprendizaje y un eficiente rendimiento académico?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 31%, en Desacuerdo el 34%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 0%. Mientras que De acuerdo responde el 17% y Totalmente de acuerdo el 17%.

**Tabla 13**

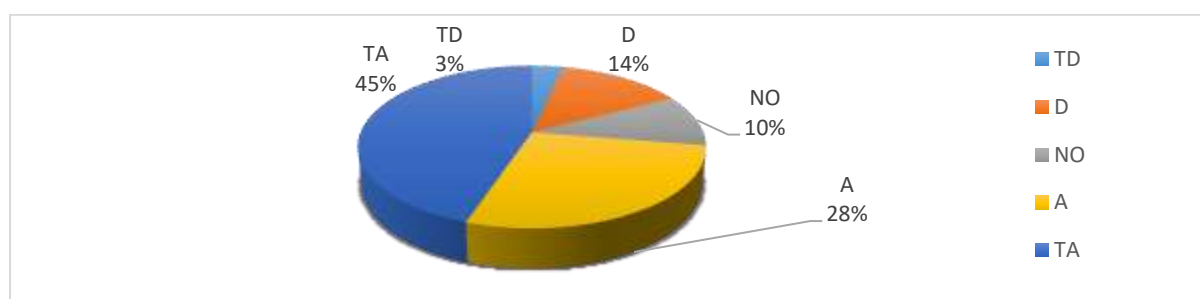
*Pregunta 13. ¿Considera usted que las actividades de evaluación realizadas desde los dispositivos móviles, son estrategias pedagógicas que permiten el logro de aprendizaje y de rendimientos académicos eficientes?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	1	3
<b>D</b>	4	14
<b>NO</b>	3	10
<b>A</b>	8	28
<b>TA</b>	13	45
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 13**

*Pregunta 13. ¿Considera usted que las actividades de evaluación realizadas desde los dispositivos móviles, son estrategias pedagógicas que permiten el logro de aprendizaje y de rendimientos académicos eficientes?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez; en la Pregunta 13. ¿Considera usted que las actividades de evaluación realizadas desde los dispositivos móviles, son estrategias pedagógicas que permiten el logro de aprendizaje y de rendimientos académicos eficientes?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 3%, en Desacuerdo el 14%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 10%. Mientras que De acuerdo responde el 28% y Totalmente de acuerdo el 45%.

**Tabla 14**

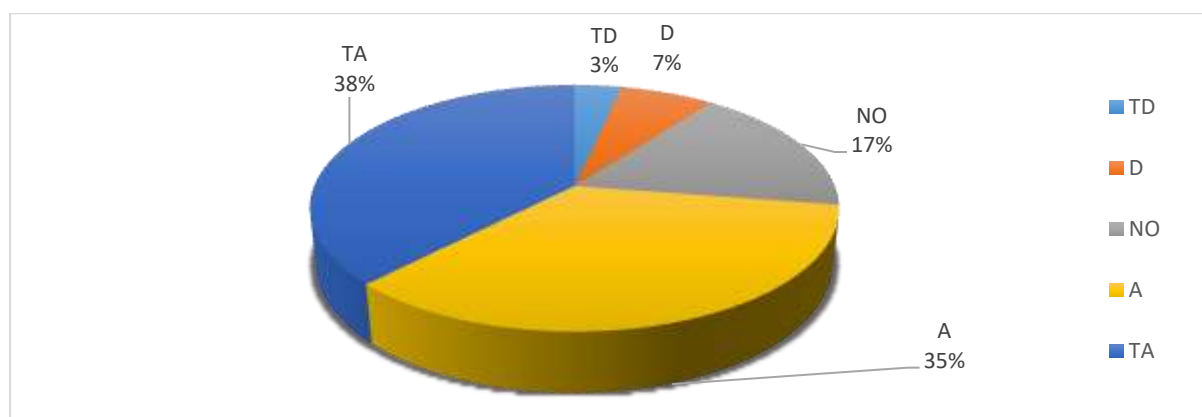
*Pregunta 14. ¿El uso de dispositivos móviles promueven la participación en el aula considerándose así una estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento académico?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	1	3
<b>D</b>	2	7
<b>NO</b>	5	17
<b>A</b>	10	35
<b>TA</b>	11	38
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 14**

*Pregunta 14. ¿El uso de dispositivos móviles promueven la participación en el aula considerándose así una estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento académico?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez; en la Pregunta 14. ¿El uso de dispositivos móviles promueven la participación en el aula considerándose así una estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento académico?, los docentes indican estar Totalmente en Desacuerdo el 3%, en Desacuerdo el 7%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 17%. Mientras que De acuerdo responde el 35% y Totalmente de acuerdo el 38%.



**Tabla 15**

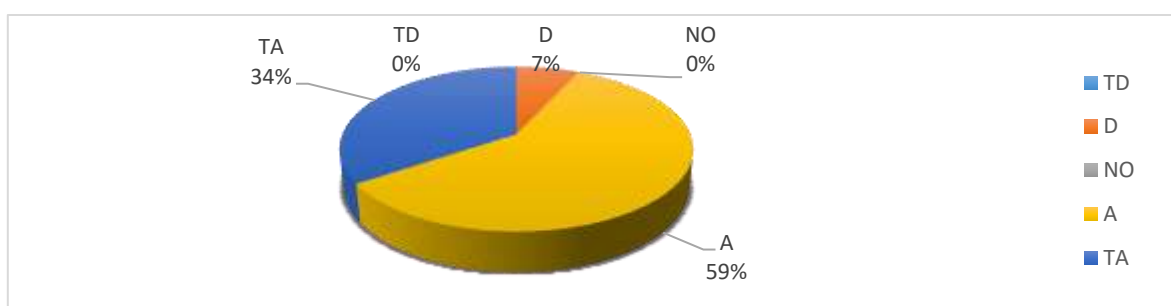
*Pregunta 15. ¿Los programas educativos utilizados a través de los dispositivos móviles son estrategias pedagógicas que motivan y logran mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	2	7
<b>NO</b>	0	0
<b>A</b>	17	59
<b>TA</b>	10	34
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 15**

*Pregunta 15. ¿Los programas educativos utilizados a través de los dispositivos móviles son estrategias pedagógicas que motivan y logra mejoran el rendimiento académico de los estudiantes?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez; en la Pregunta 15. ¿Los programas educativos utilizados a través de los dispositivos móviles son estrategias pedagógicas que motivan y logra mejoran el rendimiento académico de los estudiantes?, los involucrados indican estar Totalmente Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 7%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 0. Mientras que De acuerdo responde el 59% y Totalmente de acuerdo el 34%.

**Tabla 16**

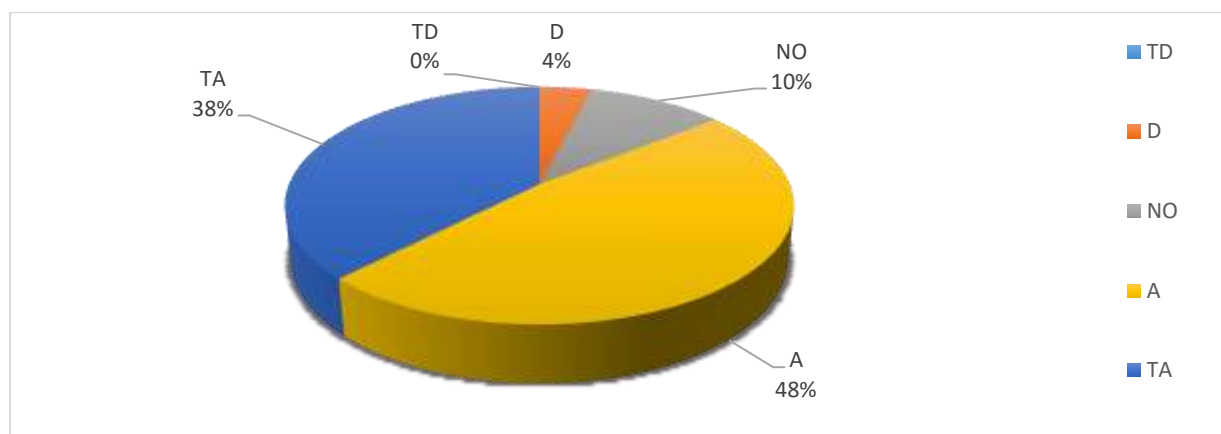
*Pregunta 16. ¿El uso de dispositivos móviles desarrollan habilidades que elevan el rendimiento académico de los estudiantes?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	1	4
<b>NO</b>	3	10
<b>A</b>	14	48
<b>TA</b>	11	38
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 16**

*Pregunta 16. ¿El uso de dispositivos móviles desarrollan habilidades que elevan el rendimiento académico de los estudiantes?*



*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez; en la Pregunta 16. ¿El uso de dispositivos móviles desarrollan habilidades que elevan el rendimiento académico de los estudiantes?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 4%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 10%. Mientras que De acuerdo responde el 48% y Totalmente de acuerdo el 38%.

**Tabla 17**

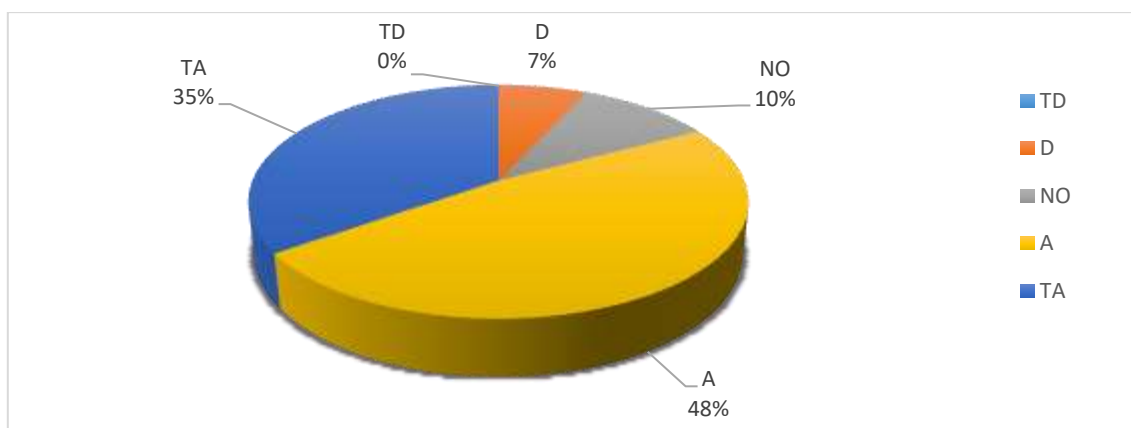
*Pregunta 17. ¿Las aplicaciones educativas usadas a través de los dispositivos móviles ayudan a la interiorización de conocimientos y a la adquisición de competencias?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	0	0
<b>D</b>	2	7
<b>NO</b>	3	10
<b>A</b>	14	48
<b>TA</b>	10	35
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 17**

*Pregunta 17. ¿Las aplicaciones educativas usadas a través de los dispositivos móviles ayudan a la interiorización de conocimientos y a la adquisición de competencias?*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez; en la Pregunta 17. ¿Las aplicaciones educativas usadas a través de los dispositivos móviles ayudan a la interiorización de conocimientos y a la adquisición de competencias?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 7%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 10%. Mientras que De acuerdo responde el 48% y Totalmente de acuerdo el 35%.

**Tabla 18**

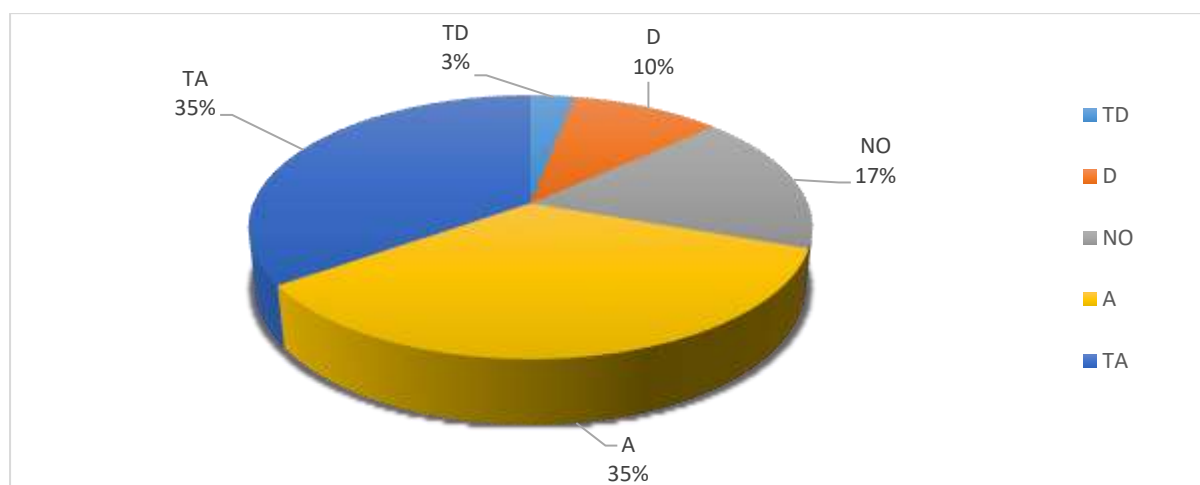
*Pregunta 18. ¿La resolución de problemas es una competencia que se puede adquirir con el uso de aplicaciones móviles?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
<b>TD</b>	1	3
<b>D</b>	3	10
<b>NO</b>	5	17
<b>A</b>	10	35
<b>TA</b>	10	35
<b>TOTAL</b>	29	100

*Nota.* Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Gráfico 18**

*Pregunta 18. ¿La resolución de problemas es una competencia que se puede adquirir con el uso de aplicaciones móviles?*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada a los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez; en la pregunta 18. ¿La resolución de problemas es una competencia que se puede adquirir con el uso de aplicaciones móviles?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 3%, en Desacuerdo el 10%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 17%. Mientras que De acuerdo responde el 35% y Totalmente de acuerdo el 35%.

## 4.2 Pruebas estadísticas aplicadas

### Prueba de Hipótesis General – Variable Dependiente (VD) Vs Variable Independiente (VI)

H0: Los dispositivos móviles no se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

H1: Los dispositivos móviles se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

**Tabla 19.**

*Prueba de hipótesis general las VI Dispositivos móviles vs VD Rendimiento Académico.*

Tabla Cruzada General		VD_RENDIMIENTO			Total	
		ACADÉMICO				
		BAJO	MEDIO	ALTO		
<b>VI DISPOSITIVOS MÓVILES</b>		Recuento	2	0	0	2
	BAJO	Esperado	,1	1,0	,9	2,0
		% del total	6,9%	0,0%	0,0%	6,9%
		Recuento	0	9	2	11
	MEDIO	Esperado	,8	5,3	4,9	11,0
		% del total	0,0%	31,0%	6,9%	37,9%
		Recuento	0	5	11	16
	ALTO	Esperado	1,1	7,7	7,2	16,0
		% del total	0,0%	17,2%	37,9%	55,2%
Recuento		2	14	13	29	
Total	Esperado	2,0	14,0	13,0	29,0	
	% del total	6,9%	48,3%	44,8%	100,0%	

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36,171a	4	,000
Razón de verosimilitud	21,642	4	,000
Asociación lineal por lineal	13,603	1	,000
N de casos válidos	29		

**\*Nota:** a. a. 6 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

### **Interpretación.**

Como el valor de sig. (Valor crítico observado)  $p=0.000 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que la variable dispositivos móviles se relaciona significativamente con la variable rendimiento académico, ya que estos ayudan en el proceso de aprendizaje puesto que facilita el acceso a la información y al contenido.

### **Prueba de Hipótesis Específica VI DIM 01 Herramientas para acceso a la información – rendimiento académico.**

H0: Las herramientas para acceso a la información no se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

H1: Las herramientas para acceso a la información se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

**Tabla 20.**

*Prueba de hipótesis específica VI DIM 01 Herramientas para acceso a la información vs VD*

*Rendimiento académico*

Tabla Cruzada 01		VD_RENDIMIENTO ACADÉMICO			Total	
		BAJO	MEDIO	ALTO		
<b>VI HERRAMIENTAS PARA ACCESO A LA INFORMACIÓN</b>		Recuento	1	0	0	1
	BAJO	Esperado	,1	,5	,4	1,0
		% del total	3,4%	0,0%	0,0%	3,4%
		Recuento	1	12	2	15
	MEDIO	Esperado	1,0	7,2	6,7	15,0
		% del total	3,4%	41,4%	6,9%	51,7%
		Recuento	0	2	11	13
	ALTO	Esperado	,9	6,3	5,8	13,0
		% del total	0,0%	6,9%	37,9%	44,8%
Recuento		2	14	13	29	
Total	Esperado	2,0	14,0	13,0	29,0	
	% del total	6,9%	48,3%	44,8%	100,0%	

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,349a	4	,000
Razón de verosimilitud	21,955	4	,000
Asociación lineal por lineal	15,879	1	,000

\* **Nota:** a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,07.

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

### **Interpretación.**

Como el valor de sig. (Valor crítico observado)  $p = 0.000 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que la dimensión herramientas para acceso a la información se relaciona significativamente con el rendimiento académico. Estas herramientas se han convertido en una necesidad para un entorno de aprendizaje continuado para lograr las exigencias académicas.

### **Prueba de Hipótesis Específica VI DIM 02 Adaptabilidad de entorno – VD rendimiento académico**

H0: La adaptabilidad de entorno no se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

H1: La adaptabilidad de entorno se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

### **Tabla 21.**

*Prueba de hipótesis específica VI DIM 02 Adaptabilidad de entorno vs VD Rendimiento académico.*

<b>Tabla Cruzada 02</b>			<b>VD_RENDIMIENTO</b>			<b>Total</b>
			<b>ACADÉMICO</b>			
			<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>	
<b>VI</b>	<b>BAJO</b>	Recuento	2	0	0	2
		Esperado	,1	1,0	,9	2,0



<b>ADAPTABILIDA</b>	% del total	6,9%	0,0%	0,0%	6,9%
<b>D DE ENTORNO</b>	Recuento	0	8	3	11
MEDIO	Esperado	,8	5,3	4,9	11,0
	% del total	0,0%	27,6%	10,3%	37,9%
	Recuento	0	6	10	16
ALTO	Esperado	1,1	7,7	7,2	16,0
	% del total	0,0%	20,7%	34,5%	55,2%
	Recuento	2	14	13	29
Total	Esperado	2,0	14,0	13,0	29,0
	% del total	6,9%	48,3%	44,8%	100,0%

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,480a	4	,000
Razón de verosimilitud	17,887	4	,001
Asociación lineal por lineal	10,295	1	,001
N de casos válidos	29	4	

\*Nota: a. 6 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

#### Interpretación.

Como el valor de sig. (Valor crítico observado)  $p=0.000 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que la dimensión Adaptabilidad de entorno se relaciona significativamente con la variable rendimiento académico, por lo tanto, es un entorno llamativo estimula la interacción, comprensión y aprendizaje y el rendimiento académico.

**Prueba de Hipótesis Específica VI DIM3 Facilidad de acceso vs VD Rendimiento académico**

H0: La facilidad de acceso no se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

H1: La facilidad de acceso se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

**Tabla 22.**

*Prueba de hipótesis específica VI DIM 02 Adaptabilidad de entorno vs VD Rendimiento académico.*

Tabla Cruzada 03			VD_RENDIMIENTO			Total
			ACADÉMICO			
			BAJO	MEDIO	ALTO	
VI FACILIDAD DE ACCESO	BAJO	Recuento	2	0	0	2
		Esperado	,1	1,0	,9	2,0
		% del total	6,9%	0,0%	0,0%	6,9%
	MEDIO	Recuento	0	8	3	11
		Esperado	,8	5,3	4,9	11,0
		% del total	0,0%	27,6%	10,3%	37,9%
	ALTO	Recuento	0	6	10	16
		Esperado	1,1	7,7	7,2	16,0
		% del total	0,0%	20,7%	34,5%	55,2%
Total	Recuento	2	14	13	29	
	Esperado	2,0	14,0	13,0	29,0	

	% del total	6,9%	48,3%	44,8%	100,0%
--	-------------	------	-------	-------	--------

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,480a	4	,000
Razón de verosimilitud	17,887	4	,001
Asociación lineal por lineal	10,294	1	,001
N de casos válidos	29		

**\*Nota:** a. 6 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

### Interpretación.

Como el valor de significancia (Valor crítico observado)  $p=0.000 < 0.05$  rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que la dimensión Facilidad de acceso se relaciona significativamente con la variable rendimiento académico.

### Prueba de Normalidad

H0: Las variables de investigación tienen distribución Normal

H1: Las variables de investigación No tienen distribución Normal

### Tabla 23.

Pruebas de Normalidad

Rho de Spearman	Estadístico	gl	Sig.
Dispositivos Móviles	,847	29	,001
Rendimiento Académico	,858	29	,001

**\*Nota:** a. Corrección de significación de Lilliefors

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

### Interpretación.

Las variables tienen un valor de significancia obtenido  $P = 0.001 > 0.05$  por lo que existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, los datos tienen una distribución no normal por lo tanto se recomienda usar una prueba no paramétrica como el análisis de correlación de Rho de Spearman

### Análisis de Correlación General

Se realiza un análisis de correlación entre la variable independiente dispositivos móviles y la variable dependiente rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

**Tabla 24**

Prueba paramétrica de Rho de Spearman

V. Independiente	V. Dependiente	Coefficiente de correlación	,871**
DISPOSITIVOS MÓVILES	RENDIMIENTO ACADÉMICO	<b>Sig.</b> <b>(bilateral)</b>	,000
		<b>N</b>	29

\*Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Elaborado por: Ing. David Aníbal Gavidía Rosero

### Interpretación.

Se evidencia que la variable dispositivos móviles tiene una relación positiva muy alta con la variable rendimiento académico de ( $\rho = .871^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables generales.

Por lo que se afirma que los dispositivos móviles inciden de manera significativa en el rendimiento académico los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

### Nivel de Relación VI vs VD

Distribución de porcentajes de las variables dispositivos móviles activas frente a rendimiento académico.

**Tabla 25.**

*Nivel de relación positiva VI. Dispositivos móviles VD Aplicativo multimedia*

<b>VD: Rendimiento Académico.</b>					
		<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>	<b>Total</b>
<b>VI:</b>	<b>Bajo</b>	6,9%	0,0%	0,0%	6,9%
	<b>Medio</b>	0,0%	31,0%	6,9%	37,9%
	<b>Alto</b>	0,0%	17,2%	37,9%	55,2%
<b>Total</b>		6,90%	48,28%	44,83%	100,00%
<b>General</b>					

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidia Rosero

### **Interpretación.**

En la tabla 26. se observa la distribución de porcentajes de la variable dispositivos móviles, frente a la variable rendimiento académico, en la que se puede evidenciar el nivel alto (37,9%) como el que predomina en esa relación.

## Correlación entre la VI DIM 1 y VD

Se realiza un análisis de correlación entre la dimensión 1. Herramientas para acceso a la información y la variable dependiente rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

**Tabla 26**

*Correlación entre VI- DIM 01 Herramientas para el acceso a la información y la variable dependiente rendimiento académico.*

Correlación de Rho de Spearman			
V.	V.	Coefficiente	
<b>Independiente</b>	<b>Dependiente</b>	<b>de</b>	,807**
		<b>correlación</b>	
Dimensión	Rendimiento	<b>Sig.</b>	,000
Herramientas para acceso a la información	Académico	<b>(bilateral)</b>	
		<b>N</b>	29

**\*Nota:** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidia Rosero

### Interpretación.

En la tabla 27, se evidencia que la dimensión Herramientas para acceso a la información tiene una relación positiva muy alta con la variable rendimiento académico ( $\rho=.807^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables. De acuerdo a los resultados de la correlación, se determina que estas herramientas permiten un desarrollo eficiente del aprendizaje de los estudiantes y por ende un mejor rendimiento escolar.

## Nivel de relación

Distribución de porcentajes entre la dimensión Herramientas para acceso a la información frente Rendimiento Académico de los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

### Tabla 27.

*Nivel de relación positiva VI DIM 01 Herramientas para acceso a la información – VD Rendimiento académico*

		<b>VD: Rendimiento Académico.</b>			
		<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>	<b>Total</b>
<b>VI: Herramientas para acceso a la información</b>	<b>Bajo</b>	3,4%	0,0%	0,0%	3,4%
	<b>Medio</b>	3,4%	41,4%	6,9%	51,7%
	<b>Alto</b>	0,0%	6,9%	37,9%	44,8%
<b>Total General</b>		6,90%	48,28%	44,83%	100,00%

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidia Rosero

### Interpretación.

En la tabla # se observa la distribución de porcentajes de la dimensión Herramientas para acceso a la información (VI), frente a la variable dependiente rendimiento académico, en la que se puede evidenciar el nivel alto (37,9%) como el que predomina en esa relación. Debido a la correlación positiva, las herramientas para acceso a la información llegan de manera efectiva, aumentando el nivel de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de

bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

### Correlación entre la VI DIM 02 y VD

Se realiza un análisis de correlación la entre la dimensión Adaptabilidad de entorno (VI) y la variable dependiente Rendimiento Académico de los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

**Tabla 28.**

*Nivel de relación positiva VI DIM 02 Adaptabilidad de entorno – VD Rendimiento académico.*

<b>Correlación de Rho de Spearman</b>			
<b>V.</b>	<b>V.</b>	<b>Coefficiente</b>	
<b>Independiente</b>	<b>Dependiente</b>	<b>de</b>	<b>,777**</b>
		<b>correlación</b>	
Dimensión	Rendimiento	<b>Sig.</b>	<b>,000</b>
Adaptabilidad de entorno	Académico	<b>(bilateral)</b>	
		<b>N</b>	<b>29</b>

**\*Nota:** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidia Rosero

### Interpretación.

En la tabla 29, se evidencia que la dimensión Adaptabilidad de entorno tiene una relación positiva alta con la variable Rendimiento Académico ( $\rho = .777^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables. Por



mostrar una relación positiva se determina que los estudiantes se adaptan de forma rápido y sencilla a los entornos de aprendizaje.

### Nivel de relación

Distribución de porcentajes entre la dimensión Adaptabilidad de entorno (VI) frente Rendimiento Académico de los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

**Tabla 29.**

*Nivel de relación positiva VI DIM 02 Adaptabilidad de entorno – VD Rendimiento académico.*

		<b>VD: Rendimiento Académico</b>			
		Bajo	Medio	Alto	Total
<b>Dimensión</b>	Bajo	6,9%	0,0%	0,0%	6,9%
<b>Adaptabilidad</b>	Medio	0,0%	27,6%	10,3%	37,9%
<b>de entorno</b>	Alto	0,0%	20,7%	34,5%	55,2%
Total General		6,90%	48,28%	44,83%	100,00%

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidia Rosero

### Interpretación.

En la tabla 30 se observa la distribución de porcentajes de la dimensión Adaptabilidad de entorno (VI), frente a la variable VD: Rendimiento Académico, en la que se puede evidenciar el nivel alto (34.5%) como el que predomina en esa relación, siendo esta una relación significativa entre ambas variables.

## Correlación entre la VI DIM 03 y VD

Se realiza un análisis de correlación la entre la dimensión Facilidad de acceso (VI) y la variable dependiente Rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

**Tabla 30.**

*Correlación entre VI- DIM 03 Facilidad de acceso y VD Rendimiento académico.*

<b>Correlación de Rho Spearman</b>			
<b>V.</b>	<b>V.</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	
<b>Independiente</b>	<b>Dependiente</b>		
Dimensión	Rendimiento	<b>Sig. (bilateral)</b>	,000
Facilidad de acceso	Académico	<b>N</b>	29

**\*Nota:** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidía Rosero

### **Interpretación.**

En la tabla 31, se evidencia que la dimensión de Facilidad de acceso tiene una relación positiva muy alta con la variable el Rendimiento Académico ( $\rho=.830^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables.

### **Nivel de relación**

Distribución de porcentajes entre la dimensión Facilidad de acceso (VI) frente Rendimiento Académico de los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

**Tabla 31.**

*Nivel de relación positiva VI DIM 03 Facilidad de acceso – VD Rendimiento académico.*

		<b>VD: Rendimiento Académico</b>			
		<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>	<b>Total</b>
<b>Dimensión</b>	<b>Bajo</b>	6,9%	0,0%	0,0%	6,9%
Facilidad de	<b>Medio</b>	0,0%	27,6%	10,3%	37,9%
acceso	<b>Alto</b>	0,0%	20,7%	<b>34,5%</b>	55,2%
		6,90%	48,28%	44,83%	100,00%

**Total General**

**Elaborado por:** Ing. David Aníbal Gavidia Rosero

### **Interpretación.**

En la tabla 32 se observa la distribución de porcentajes de la dimensión Facilidad de acceso (VI), frente a la variable **Rendimiento Académico**, en la que se puede evidenciar el nivel alto (34,5%) como el que predomina en esa relación.

### **4.3. Análisis e Interpretación de datos.**

Luego de la aplicación de los instrumentos de recolección de información; y, al contrastar sus datos se establece la siguiente interpretación

En primer lugar, se deduce que el proyecto es factible, puesto que existe un nivel alto de aceptación por parte de los docentes, quienes indican que el uso de dispositivos móviles influye positivamente y ayudaría el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico

de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez. Esto se evidencia en la Tabla 5 - la pregunta 4 ¿Considera al uso de dispositivos móviles un recurso innovador al momento de adaptar los entornos de aprendizajes para el logro de rendimientos académicos eficientes?, de acuerdo a las respuestas de los docentes ellos indican estar de acuerdo el 45% y totalmente de acuerdo el 41%...y en la Tabla 15 - pregunta 14. ¿El uso de dispositivos móviles promueven la participación en el aula considerándose así una estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento académico?, los docentes indican estar: de acuerdo responde el 35% y totalmente de acuerdo el 38%. Al ser sus respuestas de mayor porcentaje de aceptación se demuestra la aceptación de los docentes en que el uso de los dispositivos móviles son recursos innovadores y motivadores del aprendizaje por ende mejorará el rendimiento académico de sus estudiantes; confirmándose de esta manera la viabilidad del desarrollo del presente proyecto de investigación.

Seguidamente se analiza la problemática existente, en donde, a través de la tabla 13, en la pregunta 12. ¿Utilizan los estudiantes dispositivos móviles para dominio de conceptos y con ello el logro de objetivos de aprendizaje y un eficiente rendimiento académico?, los sujetos de análisis manifiestan Totalmente en Desacuerdo el 31%, en Desacuerdo el 34%. Con las respuestas se puede observar que existen docentes que no incluyen el uso de dispositivos móviles, y en la tabla 6. pregunta 5. ¿Los diseños, colores de las aplicaciones usadas en los dispositivos móviles despiertan el interés por el aprendizaje de los estudiantes?, Los resultados evidencian la importancia que le dan al uso de dispositivos móviles, que en conjunto con el uso adecuado de aplicaciones móviles para el aprendizaje ayudan al logro de un rendimiento académico más eficiente.

Con lo descrito anteriormente y ante la problemática del presente estudio se planteó el uso de un aplicativo multimedia para el rendimiento académico; y, a través de la Tabla 16 -

pregunta 15. ¿Los programas educativos utilizados a través de los dispositivos móviles son estrategias pedagógicas que motivan y logran mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?, los encuestados responden estar de acuerdo el 59% y totalmente de acuerdo el 34%. así también, en la Tabla 18 - pregunta 17. ¿Las aplicaciones educativas usadas a través de los dispositivos móviles ayudan a la interiorización de conocimientos y a la adquisición de competencias?, los docentes responden estar de acuerdo el 59% y totalmente de acuerdo el 34%, con los resultados obtenidos se plantea como propuesta el desarrollo de una Guía didáctica de aplicaciones móviles en el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi año 2022-2023.

#### **4.4. Discusión de Resultados**

Luego de la recolección de datos y el análisis de datos obtenidos de las respuestas de cada pregunta de la encuesta aplicada a docentes. Como primer aspecto se analiza lo referente a la factibilidad del proyecto, se identifica los docentes aceptan que el uso los dispositivos móviles ayudan a mejorar y fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes primero de bachillerato, lo cual se evidencia en la Tabla 17 - la pregunta 16. ¿El uso de dispositivos móviles desarrollan habilidades que elevan el rendimiento académico de los estudiantes? los encuestados mencionan estar de acuerdo un 48% y totalmente de acuerdo el 38%., estos resultados, afirman lo expuesto por Carrión & Zavala (2020), "La implementación de los dispositivos móviles en las aulas como herramientas pedagógicas es de gran ayuda, no solo en el ámbito investigativo, sino que pueden aportar en todas las áreas educativas" (Carrion Piedra & Zavala Gilces, 2020, págs. 37 - 41). Considerando que de acuerdo a lo descrito por (Angulo Nevarez, 2017), quienes expresan:

“El rendimiento académico es considerado como un indicador del nivel de aprendizaje obtenido, demostrándose el nivel óptimo y eficaz de logro de objetivos curriculares, alcanzando el dominio de destrezas en las distintas áreas de estudio del curriculum nacional. En nuestro país Ecuador, esta valoración está dada a través de la calificación cuantitativa y cualitativa (pág. 4).

Con lo expuesto se puede destacar que el uso de los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje ayudará a mejorar el rendimiento académico y mantendrá siempre atento y motivado a los estudiantes por los nuevos conocimientos.

La inclusión de dispositivos móviles para el rendimiento académico surge de la necesidad encontrada en la tabla 13, en la pregunta 12. ¿Utilizan los estudiantes dispositivos móviles para dominio de conceptos y con ello el logro de objetivos de aprendizaje y un eficiente rendimiento académico?, los sujetos de análisis manifiestan Totalmente en Desacuerdo el 31%, en Desacuerdo el 34%. Demostrándose que los docentes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez no usan los dispositivos móviles en sus clases, desconociendo las ventajas y beneficios que le traería incluir estos recursos como herramienta didáctica para el desarrollo de aprendizajes y el fortalecimiento del rendimiento académico.

Seguidamente se procede al análisis de sus variables. para ello, se aplican pruebas estadísticas de chi cuadrado, análisis de normalidad y correlaciones de sus variables. Para esto se hace uso del sistema SPS, los resultados obtenidos se contrastan con las bases teóricas de la cual se determinan las siguientes conclusiones: Al correlacionar la variable independiente dispositivos móviles y la variable dependiente rendimiento académico, mediante la aplicación de las pruebas estadísticas de CHI-CUADRADO de donde se obtuvo el Valor crítico observado  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, demostrándose que es viable el desarrollo de la investigación, tal como lo afirma. Herrera, Diez & Buenabad

(2014), "Los teléfonos celulares inteligentes son considerados como recursos educativos; y a través de sus aplicaciones son fuente de información, de aprendizaje. Siendo entonces considerados parte de las modernas e innovadoras metodologías de enseñanza acorde a la sociedad actual de la información y de la interconexión. (Herrera Sánchez, Diez Irizar , & Buenabad Arias, 2014, pág. 4)

Considerándose que, ante los problemas de rendimiento académico, se plantea el uso de dispositivos móviles como herramienta didáctica para lo cual, se propone la inclusión de aplicaciones educativas utilizadas por estudiantes a través de celulares para fortalecer el aprendizaje y adquisición de habilidades. Es entonces, que al valorar la hipótesis en la en la tabla 16 - pregunta 15. ¿Los programas educativos utilizados a través de los dispositivos móviles son estrategias pedagógicas que motivan y logran mejorar el rendimiento académico de los estudiantes? existe un 93% de aceptación de incluir este tipo de aplicación en proceso de aprendizaje y se confirma al realizar un análisis de correlación entre la variable independiente dispositivos móviles y la variable dependiente rendimiento académico de los estudiantes mediante una prueba paramétrica rho Spearman, se evidencia que la variable dispositivos móviles tiene una relación positiva muy alta con la variable rendimiento académico de ( $\rho=.871^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula.

Por todo lo antes expuesto, se afirma que los dispositivos móviles inciden de manera significativa en el rendimiento académico los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022-2023.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1. Conclusiones.

Se establecen las siguientes conclusiones:

1. A través del presente estudio se determina que el uso de los dispositivos móviles influye significativamente el rendimiento académico de los estudiantes; de acuerdo a lo expresado por los docentes, estas herramientas constituyen recursos innovadores que motivan el aprendizaje y el interés de los alumnos por el nuevo conocimiento.
2. La investigación permitió describir las características que tienen los dispositivos móviles y su influencia en el rendimiento académico; en donde, a través de la información teórica analizada se evidencia que el tema ha sido abordado e implementado con propuestas innovadoras que han permitido logros positivos en otros planteles educativos. Y, al ser recursos modernos innovadores acorde a la sociedad tecnológica actual los estudiantes se motivan y participan activamente en el proceso educativo, logrado así objetivos de aprendizaje y un rendimiento académico eficiente.
3. Los docentes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi en las encuestas expresan que no hacen uso de los dispositivos móviles para dominio de conceptos y logro de objetivos de aprendizaje; es decir, su metodología es algo tradicional lo que ha generado que el rendimiento académico sea deficiente.
4. Entre los factores que influyen en la relación entre los dispositivos móviles y el rendimiento académico; se encuentra las metodologías tradicionalistas aplicadas, los



tipos de evaluación y la retroalimentación; mismos que al ser analizados en esta investigación, deben ser: creativos, flexibles, motivadores y que además el estudiante pueda acceder a estos a manera de retroalimentación fuera de las horas de clases, solo así se obtendrá una interiorización de lo que aprende y sus resultados se reflejarán en un rendimiento académico eficiente.

5. Se estima que mediante el uso de los dispositivos móviles mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez, convirtiéndose además en un recurso didáctico para el trabajo pedagógico en el aula.

## **5.2. Recomendaciones.**

Se recomienda:

1. Hacer uso de los dispositivos móviles dentro del proceso de enseñanza aprendizaje para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes; ya que, estas herramientas constituyen recursos innovadores que motivan el aprendizaje y el interés de los alumnos por el nuevo conocimiento.
2. Proporcionar al docente la información teórica y práctica sobre los beneficios del uso de los dispositivos móviles para el fortalecimiento del rendimiento académico; de tal forma que los incluyan y sean parte de los recursos didácticos que apliquen en sus jornadas de clases, para el logro de objetivos de aprendizajes.
3. Fortalecer el rendimiento académico, con el uso de recursos novedosos que motiven al estudiante su interés por aprender; desarrollando en ellos, sus capacidades autónomas

y de retroalimentación, impulsando al trabajo participativo, colaborativo y de solución de problemas, todo esto con el propósito de mejorar sus habilidades y competencias en la sociedad actual.

4. Los docentes deben actualizar sus conocimientos en el uso de nuevos e innovadores recursos tecnológicos, para incluirlos dentro de sus metodologías de enseñanza; de tal manera que al estudiante lo motive, fortalezca el aprendizaje y les permita retroalimentar los conocimientos adquiridos.
5. Elaborar e implementar una Guía didáctica de aplicaciones móviles, para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi año 2022-2023

## CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA

- Acero Naula, L. (2018). ANÁLISIS DEL USO DEL CELULAR Y SU INFLUENCIA NEGATIVA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LOS TERCEROS AÑOS DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO NACIONAL GALÁPAGOS. Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15079/1/T-UCE-0019-IN003-2018.pdf>
- Acero Naula, L. A., & Vivar Flores, C. P. (Octubre de 2017). *Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/15079>
- Acuña Morgado, J. (2023). Obtenido de <https://www.tecnoblog.guru/2017/03/sistemas-operativos-moviles.html>
- Agudelo, G., Aignerren, M., & Ruiz, J. (12 de 05 de 2020). DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL Y NO-EXPERIMENTAL. Antioquia, Peru. Obtenido de [http://repositorio.udea.edu.co/bitstream/10495/2622/1/AgudeloGabriel\\_2008\\_DisenosInvestigacionExperimental.pdf](http://repositorio.udea.edu.co/bitstream/10495/2622/1/AgudeloGabriel_2008_DisenosInvestigacionExperimental.pdf)
- Aguilar Feijoo, R. (2004). LA GUÍA DIDÁCTICA, UN MATERIAL EDUCATIVO PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO. EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE SU CALIDAD EN LA MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA DE LA UTPL. Loja, Ecuador. Obtenido de [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20639/guia\\_didactica.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20639/guia_didactica.pdf)
- Albán Obando, J., & Calero Mieles, J. (2017). EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: APROXIMACIÓN NECESARIA A UN PROBLEMA PEDAGÓGICO ACTUAL. *Revista Conrado*, 13(58), 213-220. Obtenido de <file:///C:/Users/DianY/Downloads/498-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1108-1-10-20170531.pdf>

- Anguita, J., Labrador, J., & Campos, J. (2003). Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). España. Obtenido de <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Angulo Nevarez, C. (2017). APLICACIONES MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JUAN MONTALVO” DEL CANTÓN BABA, PROVINCIA LOS RÍOS. Babahoyo, Los Rios, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/3809/P-UTB-FCJSE-INFEDU-000010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ardila Quiroga, J., & Barrios Angulo, L. (2018). Uso de dispositivos móviles y su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad ICESI. 18-30. Obtenido de [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/83960/1/TG02074.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/83960/1/TG02074.pdf)
- Assen Parraga, D. (2019). *EL USO DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES Y SU INFLUENCIA EN EL HÁBITO EN LA LECTURA DE LOS JÓVENES DEL SECTOR SAN VICENTE EN EL CANTON EL EMPALME AÑO 2019*. Universidad Técnica de Babahoyo. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/7900>
- Aula Planeta. (18 de diciembre de 2022). *Cerebriti - Juega y crea tus propios juegos educativos*. Obtenido de <https://www.aulaplaneta.com/2014/04/10/recursos-educativos#:~:text=Cerebriti%20es%20un%20portal%20de,%2C%20Ciencias%2C%20Matem%C3%A1ticas%20o%20Historia>.

- Baaz Alonso, A., Ferreira Arttime, I., Alvarez Rodríguez , M., & García Baniello , B. (28 de diciembre de 2022). Dispositivos móviles. (U. d. Oviedo, Ed.) España. Obtenido de [http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía\\_movil.pdf](http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía_movil.pdf)
- Bas Alonso, A. (2022). Dispositivos móviles. 1. Obtenido de [http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía\\_movil.pdf](http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía_movil.pdf)
- Bernal Gonzáles , D. (2021). *Perfil*. Obtenido de <https://profile.es/blog/tipos-aplicaciones-moviles-ventajas-ejemplos/>
- Bonilla Yoza, M. (2022). Uso de la inteligencia artificial en los dispositivos móviles. *Revista Científica UNESUM Ciencias*, 6(3), 87-97. doi: <https://doi.org/10.47230/unsum-ciencias.v6.n3.2022.460>
- Borbón, A. (2020). Manual para GeoGebra-Guías para geometría dinámica, animaciones y deslizadores. *Revista Digital Matemática Educación e Internet*. Obtenido de [http://www.cvrecursosdidacticos.com/web/repository/1301163918\\_1\\_ABorbon\\_ManualGeogebra.pdf](http://www.cvrecursosdidacticos.com/web/repository/1301163918_1_ABorbon_ManualGeogebra.pdf)
- Burgos Ruela, M. (2021). LA PLATAFORMA PADLET Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA UNIDAD EDUCATIVA GUILLERMO BAQUERIZO JIMENEZ, BABAHOYO. 2020 - 2021. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11132/C-UTB-CEPOS-TIE-000008.pdf.txt?sequence=3>
- Calderon Loeza, G., & Sánchez Escobedo, P. (2020). Impacto del uso de dispositivos móviles en el aprendizaje de estudiantes adolescentes. *Revista Ujat*, 1-8. doi:[doi.org/10.19136/etie.a3n6.4040](https://doi.org/10.19136/etie.a3n6.4040)
- Carranza, A. (2021). *Aprende qué es una aplicación web y ¡crea una que logre más descargas que WhatsApp!* Obtenido de <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/aplicacion-web-que-es/>

- Carrillo Flores, A. (2015). Población y muestra. 5. México: UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/oca/view/20.500.11799/35134/1/secme-21544.pdf>
- Carrion Piedra, S., & Zavala Gilces, G. (2020). *Análisis sobre el uso de los dispositivos móviles como herramienta*. Quito: Pontifica Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18279/Carri%C3%B3n%20S.%20Zavala%20G.\\_TESIS%20%20FINAL%20-%20envio%20%28Dr.%20Edison%20Higuera%29%20%5Bcambios%20aceptados%5D-convertido.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18279/Carri%C3%B3n%20S.%20Zavala%20G._TESIS%20%20FINAL%20-%20envio%20%28Dr.%20Edison%20Higuera%29%20%5Bcambios%20aceptados%5D-convertido.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Casas , A., Repullo Labradora, J., & Donado , J. (2022). a encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *8(31)*, 527-538. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>
- Castillo Mora, M., Barragán Murillo, R., Escobar Murillo, M., & Cárdenas Moyano, M. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Revista Polo del conocimiento*, *7(1)*, 686-701. doi:10.23857/pc.v7i1.3503
- Castro Idrovo, D. (2019). APLICACIONES MÓVILES EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS, PROPUESTA: APLICACIONES MOVILES BASADAS EN LA REALIDAD AUMENTADA. Ecuador: Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/41892/1/BFILO-PD-INF1-19-004.pdf>
- Espejo, R., & Sarmiento, R. (2017). *Metodologías activas para el aprendizaje*. Santiago: Universidad Nacional de Chile.

- Falconí Asanza, A. V. (2017). Inclusión de la tecnología móvil de información y comunicación educativa como estrategia pedagógica. *Revista Universidad y Sociedad*, 82-89. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202017000400011&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202017000400011&script=sci_arttext&tlng=en)
- Figuroa , C. (2016). *Sistema de Evaluación académica*. El Salvador: Universitaria.
- Flores Urbáez, M. (2005). Gestión del conocimiento organizacional en el taylorismo y en la teoría de las relaciones humanas. *Revista Espacios*, 26 (2). Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a05v26n02/05260242.html>
- Formación en red. (2012). Manual de GeoGebra. Ecuador. Obtenido de [https://www.edu.xunta.gal/centros/iesasangrina/aulavirtual/pluginfile.php/38551/mod\\_resource/content/1/Geogebra\\_manual\\_aplicacion.pdf](https://www.edu.xunta.gal/centros/iesasangrina/aulavirtual/pluginfile.php/38551/mod_resource/content/1/Geogebra_manual_aplicacion.pdf)
- García Hernández, I., & De la Cruz Blanco, G. (2014). Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. 162-175. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v6n3/edu12314.pdf>
- García Oliva, C., Piqueras, J. A., & Marzo, J. C. (2017). Uso problemático de internet, el móvil y los video juegos en una muestra de adolescentes Alicantinos. *Salud y Drogas*, 189-200. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/839/83952052018.pdf>
- González Fernández, N., Salcines Talledo, I., & Ramírez García, A. (2018). DISPOSITIVOS MÓVILES –SMARTPHONES & TABLETS– Y COMUNICACIÓN EN FAMILIA DISEÑO DE UN FOCUS GROUP. *Revista de Investigación Social*(20), 19. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6360022.pdf>
- Google Play. (15 de mayo de 2023). *Especificaciones de la App*. Obtenido de <https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.ag.virtualclassroomapp&hl=es&gl=US>

- Guamán Sigüenza, M. A., & Ávila Mediavilla, Á. M. (2021). Aula invertida como estrategia metodológica activa. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA - Dialnet*, 6(3), 750. Obtenido de <file:///C:/Users/DianY/Downloads/Dialnet-AulaInvertidaComoEstrategiaMetodologicaActiva-8040139.pdf>
- Guevara Soriano, A. (2020). Dispositivos móviles. *Revista. Seguridad*(7). Obtenido de <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>
- Guzman, J. (2019). Técnicas de investigación de campo: Unidades de apoyo para el aprendizaje.
- Herrera Sánchez, B., Diez Irizar , G., & Buenabad Arias, M. (2014). El uso de los teléfonos móviles, las aplicaciones y su rendimiento académico en los alumnos de la DES DACI. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.(ISSN 2007 - 7467), 3,4. Obtenido de <https://11-ride.org.mx/index.php/RIDSESECUNDARIO/article/viewFile/719/702>
- INEE. (10 de mayo de 2023). *Aprendizaje participativo*. Obtenido de <https://inee.org/es/eie-glossary/el-aprendizaje-participativo#:~:text=El%20aprendizaje%20participativo%20es%20un,y%20la%20ense%C3%B1anza%20entre%20pares>.
- Kzgunea. (27 de marzo de 2023). *Kzgunea*. Obtenido de <http://e-forma.kzgunea.eus/mod/book/view.php?id=11586>
- LinkFang. (12 de marzo de 2020). Obtenido de [https://es.linkfang.org/wiki/Dispositivos\\_m%C3%B3viles](https://es.linkfang.org/wiki/Dispositivos_m%C3%B3viles)
- López Castañeda, M. (28 de 12 de 2022). *UNIVIRTUAL - Universidad Tecnológica de Pereira*. Obtenido de QUÉ SON LAS APP Y QUE TIPOS EXISTEN: <http://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/2000/2591/2591.pdf>



Masapanta Moreno , J. (2013). *El uso del celular influye en el rendimiento académico de las estudiantes de los décimos grados de educación general básica del instituto tecnológico superior victoria vásconez cuvi de la ciudad de latacunga provincia de cotopaxi*. Latacunga - Cotopaxi. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/5196>

Matos Ayala, A. (10 de 05 de 2022). Investigación BibliográficaÑ definición, tipos y técnicas. Ecuador. Obtenido de <file:///C:/Users/DianY/Downloads/Investigaci%C3%B3n%20Bibliogr%C3%A1fica.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Reglamento a la LOEI. Ecuador.

Ministerio de Educación del Perú. (2020). La importancia de la retroalimentación en el proceso de evaluación. 1. Perú. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/la-importancia-de-la-retroalimentacion-en-el-proceso-de-evaluacion/#:~:text=solo%20una%20calificaci%C3%B3n.-,La%20retroalimentaci%C3%B3n%20expresa%20opiniones%2C%20juicios%20fundados%20sobre%20el%20proceso%20de,y%20debilidades%20d>

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2013). Uso de dispositivos tecnológicos. Ecuador.

Moreno López, S. (2013). Guía del aprendizaje participativo. México. Obtenido de <https://mcesuvaq.files.wordpress.com/2013/10/guc3ada-de-aprendizaje-participativo.pdf>

Moreno Masapanta, J. (2013). EL USO DEL CELULAR INFLUYE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LAS ESTUDIANTES DE LOS DÉCIMOS GRADOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR VICTORIA VÁSCONEZ CUVI DE LA CIUDAD DE LATACUNGA

PROVINCIA DE COTOPAXI. Cotopaxi, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

Obtenido de

[https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5196/1/tps\\_2013\\_26.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5196/1/tps_2013_26.pdf)

Ortega, C. (17 de diciembre de 2022). *QuestionPro*. Obtenido de

<https://www.questionpro.com/blog/es/aplicaciones-educativas/#:~:text=Las%20aplicaciones%20educativas%20son%20una,los%20libros%20o%20las%20pizarras.>

Paredes, G., & Gómez, B. (2018). M-Learning: Revisión y análisis comparativo de algunas aplicaciones o apps matemáticas. *Revista Dialnet*. Obtenido de

<file:///C:/Users/DianY/Downloads/Dialnet-MLearningRevisionYAnalisisComparativoDeAlgunasApli-7442975.pdf>

Pascuas-Rengifo, Y., García-Quintero, J., & Mercado-Varela, M. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*, 16, 97 ' 109. doi:<https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a8>

Pascuas-Rengifo, Y., García-Quintero, J., & Mercado-Varela, M. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*, 16(31), 97 ' 109. doi:<https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a8>

Pearson. (22 de septiembre de 2022). *7 aplicaciones educativas imprescindibles para maestros*. Obtenido de <https://blog.pearsonlatam.com/ingles-para-todos/aplicaciones-educativas-para-maestros>

Pérez-Y., M. (2015). Estrategia lúdico-creativa: Al conocimiento y la educación por el placer. *revista Educación*, vol. 34(núm. 1), pp. 55-72.

Pinos Paredes, N. Y., Hurtado, S. N., & Rebolledo Malpica, D. M. (2018). Uso del telefono celular como distractor del proceso enseñanza-aprendizaje. *Enfermería Investiga*,

166-171. Obtenido de

<http://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/381>

Portillo-Torres, M. (2017). Educación por habilidades: Perspectivas y. *Revista Educación*, 41(2), 3. doi:<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v41i2.21719>

Sánchez Enríquez , J. (2021). APLICACIONES MÓVILES OFF-LINE EN LA ENSEÑANZA DE EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN EN BACHILLERATO. Ambato, Ecuador: Universidad Tecnológica Indoamérica. Obtenido de <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2863/1/SANCHEZ%20ENRIQUEZ%20JOHANNA%20PATRICIA.pdf>

Significados. (9 de mayo de 2022). Obtenido de <https://www.significados.com/ofimatica/>

Toledo Diaz, N. (2016). Técnicas de investigación cualitativas y cuantitativas. Mexico: Universidad Autónoma del Estado de México. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/63099/secme26877.pdf?sequence=1>

Trejos Gil, C., Landinez Martínez, D., Vega Royero, S., Meriño Córdova, V., Martínez de Meriño, C., & Ortíz Sánchez, L. (2020). Aplicaciones móviles para gestión de procesos académicos en educación superior (AMAES). *Revista Espacios*, 48(21), 251- 253. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a20v41n28/a20v41n28p20.pdf>

UNICEF. (2020). Resolución de problemas. Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/misi%C3%B3n-4-resoluci%C3%B3n-de-problemas>

Universidad de Champagnat. (2002). *Encuesta, cuestionario y tipos de preguntas*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/encuesta-cuestionario-y-tipos-de-preguntas/#:~:text=Una>

Uptodown. (20 de mayo de 2023). *Edmodo*. Obtenido de

<https://edmodo.uptodown.com/android>

Uptodown. (19 de mayo de 2023). *Polaris Office*. Obtenido de [https://polaris-](https://polaris-office.uptodown.com/android)

[office.uptodown.com/android](https://polaris-office.uptodown.com/android)

Uptodown. (22 de mayo de 2023). *Voice translator*. Obtenido de [https://voice-](https://voice-translator.uptodown.com/android)

[translator.uptodown.com/android](https://voice-translator.uptodown.com/android)

Vivar Flores, C. P., & Acero Naula, L. A. (Octubre de 2017). *Universidad Central del*

*Ecuador*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/15079>

Yarto Wong, C., & Pedroza Villarreal, G. (2017). *El uso del telefono celular y sus*

*implicaciones socioculturales*. Obtenido de academia.edu:

[http://www.academia.edu/download/5282562/9\\_8\\_2011\\_17\\_22\\_14.pdf](http://www.academia.edu/download/5282562/9_8_2011_17_22_14.pdf)

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de Consistencia.

<b>Autor:</b>	Ing. David Gavidia				
<b>TÍTULO</b>	Dispositivos móviles y su influencia en el rendimiento académico en los estudiantes de la U.E. Rafael Vásconez Gómez del Cantón La Maná				
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>
¿De qué manera influye el uso de los dispositivos móviles en el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez? del cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022?	<p><b>GENERAL:</b> Determinar la influencia que tiene el uso de dispositivos móviles en el rendimiento académico en los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>1. Establecer las características puntuales que evidencia los dispositivos móviles en los estudiantes de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná, año 2022.</p> <p>2. Diagnosticar las características puntuales que evidencian el rendimiento académico en los estudiantes de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2022.</p> <p>3. Analizar los factores que influyen en la relación entre los dispositivos móviles y el rendimiento académico en los estudiantes de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi año 2022.</p> <p>4. Estimar la influencia generada por los dispositivos móviles en el rendimiento académico en los estudiantes de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi año 2022.</p>	<p>Los dispositivos móviles influyen de manera significativa en el rendimiento académico en los estudiantes de la Unidad educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi 2022.</p>	<p><b>Independiente:</b></p> <p>Los dispositivos móviles</p>	<p>Herramientas para acceso a la información</p>	<p><b>Tipo de investigación.-</b></p> <p>Exploratoria Descriptiva Bibliográfica De campo Causal</p> <p><b>Diseño de investigación.-</b></p> <p>No experimental</p>
	Adaptabilidad de entorno				
	Facilidad de acceso				
	<p><b>Dependiente:</b></p> <p>Rendimiento académico</p>		<p>Objetivos de aprendizaje</p>		
Estrategias pedagógicas					
Competencias adquiridas					

## Anexo 2. Operacionalización de las variables

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES					
<b>Autor(a):</b>	ING, DAVID GAVIDIA				
<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítem / Instrumento (Encuesta a docentes)</b>
<b>V. Independiente</b>  <b>DISPOSITIVOS MÓVILES</b>	<b>DISPOSITIVOS MÓVILES</b>  “Los dispositivos móviles para el aprendizaje son las laptops, celulares, teléfonos inteligentes, asistentes personales digitales (PDA), reproductores de audio portátil, iPod, relojes con conexión, plataforma de juegos, muchos de estos pueden estar conectados a internet o no” (Basantes, et al., 2017)	Los dispositivos móviles son aparatos electrónicos modernos con múltiples funcionalidades que dentro del proceso de aprendizajes ayudará a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes	<i>Herramientas para acceso a la información</i>	Aplicaciones web	1. ¿Cree usted que las aplicaciones web como herramientas para el acceso de la información permiten un mejor uso de los dispositivos móviles?
				Aplicaciones ofimáticas	2. ¿Considera usted que el uso de aplicaciones ofimáticas (Microsoft Word, Microsoft Excel, PowerPoint etc.) en los dispositivos móviles agiliza el acceso a la información?
				Herramientas de soporte	3. ¿Son necesarias las herramientas de soporte para que se potencialice el uso de los dispositivos móviles y el acceso a la información?
			<i>Adaptabilidad de entorno</i>	Innovación	4. ¿Considera al uso de dispositivos móviles un recurso innovador al momento de adaptar los entornos de aprendizajes para el logro de rendimientos académicos eficientes?
				Diseño	5. ¿Los diseños, colores de las aplicaciones usadas en los dispositivos móviles despiertan el interés por el aprendizaje de los estudiantes?
				Actualización	6. ¿La actualización digital en los dispositivos móviles facilitará su uso en el campo educativo?
			<i>Facilidad de acceso</i>	Asequibilidad	7. ¿Considera que los dispositivos móviles deberían ser asequibles por los usuarios?
				Funcionalidad,	8. ¿Es necesario que los dispositivos móviles posean características funcionales para su uso?
				Flexibilidad	9. ¿Considera que los dispositivos móviles tienen la flexibilidad para adaptarse con facilidad a las diversas circunstancias en el entorno de aprendizaje?

<b>V. Dependiente</b>  <b>RENDIMIENTO ACADÉMICO</b>	Según García (2018). El rendimiento académico depende en gran parte de la forma en la que se obtienen los resultados de los aprendizajes, de algún periodo académico, en los cuales se evalúan de manera cualitativa o cuantitativa, para comprobar si se cumplió los objetivos trazados.	Es la valoración de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas por el estudiante.	<i>Objetivos de aprendizaje</i>	Retroalimentación,	10. ¿Considera a la retroalimentación como estrategia para el logro de objetivos de aprendizajes?
				Aplicación de conceptos	11. ¿Los estudiantes al aplicar los conceptos en situaciones de su diario reflejan el logro de objetivos de aprendizaje?
				Dominio de conceptos	12. ¿Utilizan los estudiantes dispositivos móviles para dominio de conceptos y con ello el logro de objetivos de aprendizaje y un rendimiento académico eficiente?
			<i>Estrategias pedagógicas</i>	Evaluación	13. ¿Considera usted que las actividades de evaluación realizadas desde los dispositivos móviles, son estrategias pedagógicas permiten el logro de aprendizaje y de rendimientos académicos eficientes?
				Participación en aula	14. ¿El uso de dispositivos móviles promueven la participación en el aula considerándose así una estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento académico?
				Motivación	15. ¿Los programas educativos utilizados a través de los dispositivos móviles son estrategias pedagógicas que motivan y logran mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?
			<i>Competencias adquiridas</i>	Habilidades	16. ¿El uso de dispositivos móviles desarrollan habilidades que elevan el rendimiento académico de los estudiantes?
				Conocimientos	17. ¿Las aplicaciones educativas usadas a través de los dispositivos móviles ayudan a la interiorización de conocimientos y a la adquisición de competencias?
				Resolución de problemas	18. ¿La resolución de problemas es una competencia que se puede adquirir con el uso de aplicaciones móviles?



### Anexo 3. Encuesta aplicada a docentes

ENCUESTA						
Dirigida a docentes de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez del Cantón La Maná 2023						
	<b>Items:</b>					
	Totalmente de Acuerdo	5				
	De acuerdo	4				
	Ni acuerdo Ni desacuerdo	3				
	En Desacuerdo	2				
	Totalmente desacuerdo	1				
No.	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		TD 1	D 2	NO 3	A 4	TA 5
1	¿Cree usted que las aplicaciones web como herramientas para el acceso de la información permiten un mejor uso de los dispositivos móviles?					
2	¿Considera usted que el uso de aplicaciones ofimáticas (Microsoft Word, Microsoft Excel, PowerPoint etc.) en los dispositivos móviles agiliza el acceso a la información?					
3	¿Son necesarias las herramientas de soporte para que se potencialice el uso de los dispositivos móviles y el acceso a la información?					
4	¿Considera al uso de dispositivos móviles un recurso innovador al momento de adaptar los entornos de aprendizajes para el logro de rendimientos académicos eficientes?					
5	¿Los diseños, colores de las aplicaciones usadas en los dispositivos móviles despiertan el interés por el aprendizaje de los estudiantes?					
6	¿La actualización digital en los dispositivos móviles facilitará su uso en el campo educativo?					
7	¿Considera que los dispositivos móviles deberían ser asequibles por los usuarios?					
8	¿Es necesario que los dispositivos móviles posean características funcionales para su uso?					
9	¿Considera que los dispositivos móviles tienen la flexibilidad para adaptarse con facilidad a las diversas circunstancias en el entorno de aprendizaje?					
10	¿Considera a la retroalimentación como estrategia para el logro de objetivos de aprendizajes?					
11	¿Los estudiantes al aplicar los conceptos en situaciones de su diario reflejan el logro de objetivos de aprendizaje?					
12	<b>¿Utilizan los estudiantes dispositivos móviles para dominio de conceptos y con ello el logro de objetivos de aprendizaje y un rendimiento académico eficiente?</b>					
13	¿Considera usted que las actividades de evaluación realizadas desde los dispositivos móviles, son estrategias pedagógicas que permiten el logro de aprendizaje y de rendimientos académicos eficientes?					
14	¿El uso de dispositivos móviles promueven la participación en el aula considerándose así una estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento académico?					
15	¿Los programas educativos utilizados a través de los dispositivos móviles son estrategias pedagógicas que motivan y logran mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?					
16	¿El uso de dispositivos móviles desarrollan habilidades que elevan el rendimiento académico de los estudiantes?					
17	¿Las aplicaciones educativas usadas a través de los dispositivos móviles ayudan a la interiorización de conocimientos y a la adquisición de competencias?					
18	¿La resolución de problemas es una competencia que se puede adquirir con el uso de aplicaciones móviles?					

## **Anexo 4. PROPUESTA**

### **Título.**

Guía didáctica de aplicaciones móviles en el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi año 2022-2023.

### **Justificación.**

Gracias a los avances tecnológicos de los últimos años y la aparición de sistemas operativos móviles el desarrollo de aplicaciones móviles más eficientes y dinámicos, puesto que permite una buena relación interpersonal y a la vez el compartir información. Los dispositivos móviles hoy en día son medios tecnológicos que están al alcance de la mayor parte de la población; muchos jóvenes en la actualidad cuentan con un teléfono smartphone que le proporciona múltiples usos, ya no únicamente el de contestar y hacer llamadas.

Por otra parte, con el aumento de la educación en línea y la necesidad de adaptarse a un entorno educativo en constante evolución, las herramientas digitales entre estas las aplicaciones móviles usadas en el celular, se han convertido en un recurso invaluable para los estudiantes de todas las edades. Los dispositivos móviles como (celulares, tablets, etc.) pueden llegar a ser un recurso muy beneficioso dentro del proceso de enseñanza; porque, captan la atención de los alumnos al ser recursos modernos motivándolos hacia el aprendizaje.

En el presente estudio se ha analizado y se ha concluido que estos medios resultan beneficiosos en el aprendizaje, pues son de gran ayuda a demás que por ser parte de una cultura moderna llama la atención a los jóvenes estudiantes motivando y despertando su

interés por el aprendizaje, la apropiación de conceptos y por ende un rendimiento académico eficiente.

En tanto, al rendimiento académico, la autora: (Angulo Nevarez, 2017), expresa: “El rendimiento académico constituye un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado, representa el nivel de eficacia en la consecución de los objetivos curriculares para las diversas asignaturas, y en nuestro país se expresa mediante un calificativo o promedio ponderado basado en el sistema vigesimal; por ello, en el sistema educativo nacional e internacional se da mayor importancia a este indicador. (pág. 4).

Ante lo expuesto, se plantea en la presente investigación, como propuesta: el diseño de una guía didáctica de aplicaciones para dispositivos móviles, que los docentes podrán utilizar para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato. Con la propuesta que se plantea los docentes alcanzaran objetivos de aprendizaje; ya que, a través de aplicaciones usadas desde el celular los estudiantes realicen su propia retroalimentación del contenido aprendido, dominio de conceptos y aplicación de los mismos en situaciones de su diario vivir.

Las aplicaciones móviles que se incluyen en la guía se han seleccionado de acuerdo a la metodología que se vaya a aplicar en el aula. Es una propuesta innovadora y dinámica, que motivará el interés del estudiante por el nuevo conocimiento y a la vez el desarrollo de habilidades y destrezas del alumnado; mejorando así, el desarrollo cognitivo, analítico y de resolución de problemas.

La propuesta beneficiará a docentes y estudiantes, en donde: el maestro mejorará su práctica pedagógica, fortaleciendo significativamente el aprendizaje y mejorando el rendimiento académico de sus estudiantes. El estudiante se apropiará del conocimiento

de forma innovadora, participativa y dinámica; además de, desarrollar aprendizajes significativos y competencias digitales.

### **Objetivos**

- Diseñar una guía didáctica de aplicaciones móviles para a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi año 2022-2023.
- Conceptualizar fundamentos teóricos sobre el uso de aplicaciones móviles para a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi año 2022-2023.
- Proponer aplicaciones móviles web para a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi año 2022-2023.

### **Fundamentación de la propuesta**

#### **Dispositivos móviles**

Según (LinkFang, 2020) afirma que: un dispositivo móvil es también conocido como “computadora de bolsillo o computadora de mano, es un tipo de computadora de tamaño pequeño, con capacidades de procesamiento, con conexión a Internet, con memoria, diseñado específicamente para una función, pero que pueden llevar a cabo otras funciones más generales”. (LinkFang, 2020)

## **Características de los dispositivos móviles**

(Bonilla Yoza, 2022), describe las siguientes características:

- Información centralizada.
- Control visual de ubicación por GPS.
- Optimización de tiempo y costos.
- Monitoreo y control en tiempo real.
- Mejoramiento de la productividad de la operación.
- Aplicaciones intuitivas.
- Usos prácticos en el campo educativo, para el desarrollo de tareas, diseño, trabajo colaborativo y de opiniones. (pág. 88).

## **Aplicaciones móviles.**

Las aplicaciones móviles son programas diseñados para ejecutarse en dispositivos móviles. El término móvil se refiere a poder acceder a los datos, las aplicaciones y los dispositivos desde cualquier lugar. Constituyen herramientas creadas para cumplir una función específica, mismas que pueden funcionar en dispositivos móviles como: Los teléfonos smartphones y la tablets.

Barahona (2017) explica que es un término inglés –application-, que traducido al español significa aplicación, mismo que puede ser descargado desde cualquier dispositivo móvil, en pocas palabras se conceptualiza como un software instalado en un smartphone, por ejemplo, para acceder o hacer uso de aplicaciones móviles se debe hacerlo por medio de dispositivos móviles y se debe tomar en cuenta la conectividad y el sistema operativo. (Sánchez Enríquez , 2021, pág. 24).

Como relata la autora las aplicaciones móviles, son parte del actual desarrollo tecnológico que se vive en la sociedad; por ende, los docentes a través de propuestas

innovadoras deben incluir en el proceso de aprendizaje para que los alumnos desarrollen rendimientos académico eficientes.

Para acceder a las aplicaciones móviles, los usuarios desde celulares tipo Smartphone se debe tener en cuenta la conectividad a internet y el sistema operativo del mismo, las tiendas son: Google Play (Android), Apple, Microsoft, etc, allí se pueden buscar, descargar e instalar las aplicaciones a su necesidad. (López Castañeda, 2022)

Los sistemas operativos más comunes con los que trabajan las aplicaciones móviles son:

- **Android.** el sistema operativo basado en Linux, libre, gratuito y multiplataforma. Algunos de los fabricantes que lo usan son Samsung, Xiaomi, etc.
- **iOS.** el sistema operativo creado por Apple para sus móviles

### **Características de las aplicaciones móviles.**

Dentro de las principales características que debe tener toda aplicación móvil, el autor Castro (2019), menciona:

- Funcionar en una o varias plataformas.
- Cifrar información de la base de datos del dispositivo móvil.
- Tener eficiencia en el manejo de los recursos tanto del software como del hardware.
- Implementar contraseñas de accesibilidad de usuario.
- Emplear una interfaz fácil de usar - Especificar roles, procesos y perfiles que permitan autenticar al usuario
- Manejar estándares para el desarrollo de aplicaciones
- Codificar los datos que brinde el usuario
- Documentar todo lo relacionado con la aplicación

- Brindar soportes de seguridad para evitar o reducir fallos por ataques de virus o similares. (pág. 16).

### **Tipos de aplicaciones móviles**

Bernal (2021), clasifica a las aplicaciones móviles en los siguientes tipos:

- ***Aplicaciones móviles nativas.*** Las aplicaciones nativas (Native App) son aquellas en las que se lleva a cabo específicamente un desarrollo para cada una de las plataformas. En el caso de los móviles: Android, iOS... La principal ventaja con respecto a los otros dos tipos, es la posibilidad de acceder a todas las características del hardware del móvil: cámara, GPS, agenda, dispositivos de almacenamiento y otras muchas. Esto hace que la experiencia del usuario sea mucho más positiva que con otro tipo de apps. Además, las aplicaciones nativas no necesitan conexión a internet para que funcionen. La descarga e instalación de estas apps se realiza siempre a través de las tiendas de aplicaciones (app store de los fabricantes). (López Castañeda, 2022)
- ***Aplicaciones móviles híbridas o multiplataforma.*** Las aplicaciones híbridas (Híbrid App) o Multiplataformas (Cross Platform) son aquellas que nos permiten desarrollar para varias plataformas a la vez con tan solo realizar un desarrollo. Las apps híbridas se desarrollan con lenguajes propios de las webapp, es decir, HTML, Javascript y CSS por lo que permite su uso en diferentes plataformas, pero también dan la posibilidad de acceder a gran parte de las características del hardware del dispositivo. La principal ventaja es que, a pesar de estar desarrollada

con HTML, Java o CSS, es posible agrupar los códigos y distribuirla en app store.  
(López Castañeda, 2022)

- **Aplicaciones móviles web.** Las aplicaciones web (Web App) son aquellas en las que se realiza un único desarrollo para todas las plataformas y podemos acceder desde un navegador web a dichas aplicaciones. La principal ventaja con respecto a la nativa es la posibilidad de programar independiente del sistema operativo en el que se usará la aplicación. De esta forma se pueden ejecutar en diferentes dispositivos sin tener que crear varias aplicaciones. Las aplicaciones web se ejecutan dentro del propio navegador web del dispositivo a través de una URL.  
(López Castañeda, 2022).

### **Aplicaciones móviles en el rendimiento académico.**

La dependencia de los estudiantes a los Smartphone ha resultado. la disponibilidad de varios tipos de aplicaciones móviles que aportan información específica y que se ajusta a las necesidades de los estudiantes. (Trejos Gil, y otros, 2020, págs. 252 - 253).

Las aplicaciones móviles en el campo educativo son de gran ayuda para fortalecer y lograr aprendizajes en los estudiantes; con ellas además de ser atractivas ayudan a la retroalimentación de conceptos esto gracias a la facilidad de uso en cualquier momento y lugar.

Las aplicaciones para dispositivos móviles son una gran idea para complementar la educación de los niños, tanto dentro como fuera del aula. El uso de imágenes, vídeos y sonidos atractivos para la mente de los niños, les ayuda a comprometerse mejor con este tipo de contenidos que con los libros o las pizarras.

Las aplicaciones móviles educativas han hecho que el aprendizaje sea fácil y accesible para la gente de todo el mundo con sólo pulsar un botón en donde el uso de la



tecnología se ha hecho más común en las aulas, ha ido mejorando los métodos de enseñanza para las nuevas generaciones, y en la pandemia se hizo casi obligatorio adoptar las nuevas tecnologías.

### **Ventajas del uso de aplicaciones móviles para mejorar el rendimiento académico.**

Son muchas las ventajas del uso de las apps educativas para dispositivos móviles.

Ortega (2022), nombran algunas de ellas:

- Acceso en cualquier momento y en cualquier lugar: las apps educativas son accesibles desde cualquier lugar y en cualquier momento, la mayoría de ellas funcionan con acceso a internet, pero a veces tienen material precargado. La creación de materiales de aprendizaje por parte de los educadores también es una gran idea, siempre y cuando la educación no se sienta obligatoria, el conseguir más recursos interesantes fuera del aula puede beneficiar a los estudiantes.
- Mejora del rendimiento, el uso de material interesante como imágenes y vídeos puede complementar el enfoque de estudio fuera del aula, lo que con el tiempo puede reflejarse en mejores notas y una mejora del rendimiento académico.
- Seguimiento de tu progreso, Tanto si eres un estudiante universitario como catedrático conocer el avance en una tarea siempre merece la pena. Muchas aplicaciones educativas ofrecen una forma de seguir tu progreso, para que puedas adaptar tu gestión del tiempo y ver tu avance.

### **Tipos de aplicaciones móviles utilizadas para el mejoramiento del rendimiento académico**

El amplio uso de tecnologías de la información ha facilitado este proceso, aún más con el uso de los teléfonos celulares. El uso de aplicaciones para dispositivos móviles

promueve los procesos de conexión en red y es utilizada de manera creativa en el campo educativo. Por medio de la tecnología móvil, los datos académicos pueden llegar al estudiante de una manera rápida, personalizada y conveniente. (Trejos Gil, y otros, 2020, págs. 252 - 253).

Algunas de las aplicaciones móviles usadas en el aprendizaje son:

- Aplicaciones de Cálculo y operaciones matemáticas
  - Geogebra
  - Calculadora científica Mathematics
- Aulas Virtuales
  - Google Classroom
- Editor de Textos
  - Polaris Office
- Traductores y mejoramiento de idiomas
  - Duolingo
- Redes sociales para el aprendizaje
  - Edmodo
- Aplicaciones para el diseño
  - Canva
  - Cerebriti

### **Guía didáctica**

(García Hernández & De la Cruz Blanco, 2014), explica que a guía didáctica es el documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlos de manera autónoma. (pág. 166).

La Guía Didáctica cobra vital importancia, convirtiéndose en pieza clave, por las enormes posibilidades de motivación, orientación y acompañamiento que brinda a los alumnos, al aproximarles el material de estudio, facilitándoles la comprensión y el aprendizaje; lo que ayuda su permanencia en el sistema y suple en gran parte la ausencia del docente. De ahí la necesidad de que este material educativo esté didácticamente elaborado. (Aguilar Feijoo, 2004, pág. 181).

La guía didáctica es entonces, un recurso importante que proporciona información, orienta el aprendizaje y brinda actividades para el trabajo del alumno, considerándose una herramienta pedagógica en el trabajo áulico del docente para el logro de objetivos y el fortalecimiento de un rendimiento académico eficiente.

#### **Fundamentación Práctica.**

Gracias al ingenio del hombre, se ha logrado grandes avances en temas tecnológicos, se han creado una gran variedad de dispositivos y sistemas computarizados que son de gran ayuda a la sociedad. Este fenómeno denominado revolución tecnológica, en poco tiempo ha innovado

a la sociedad actual, siendo una de las bases del diario vivir de las personas. (Santillan & Velásquez, 2017).

Ante lo expuesto, se considera que la aplicación de la propuesta se enmarca en el ámbito del desarrollo tecnológico e innovación que la sociedad actual exige, por ende será de gran trascendencia y utilidad práctica; ya que, fortalecerán sus competencias digitales y manejo de tecnologías, volviéndose los procesos de enseñanza aprendizajes más interactivos, participativos y motivadores, pues estos recursos despiertan en el estudiante su interés por el nuevo conocimiento y el afianzamiento de temas que no quedaron claros a través de la retroalimentación, mejorando notablemente su rendimiento académico

### **Fundamentación Social.**

El empleo de internet, así como de las aplicaciones móviles, en la actualidad es común gracias a los bajos costos de internet, tecnologías cada vez más accesibles y la gran variedad de modelos y marcas de dispositivos móviles, lo que provoca un crecimiento acelerado de personas con un móvil. (Castro Idrovo, 2019, pág. 28)

Al ser una propuesta educativa está conlleva al desarrollo social de toda la comunidad del plantel siendo estos estudiantes, padres, docentes, y directivos; ya que al mejorar la calidad de aprendizaje de los alumnos estos adquieren habilidades: por un lado, reflexivas y de buena convivencia; y, por otra, parte el manejo de las nuevas tecnologías que son parte de una globalización siendo entontes el aporte del proyecto total para el desarrollo de la sociedad.

### **Factibilidad de la propuesta.**

La propuesta que se desarrolla es factible ya que surge de la necesidad de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa “Rafael Vásconez Gómez” del cantón La Maná, provincia de Cotopaxi, considerándose, viable porque permitirá el desarrollo de nuevas e innovadoras habilidades digitales y de desarrollo tecnológico tanto para estudiantes como para docentes al utilizar recursos los recursos tics en el desarrollo de conocimiento; finalmente.

Se considera también factible porque se cuenta con la aceptación y el apoyo de la comunidad educativa. El proyecto realizado se financió con recursos propios del autor contando con los recursos materiales y económicos necesarios para la realización de la misma.

Finalmente es factible legalmente porque cumple y se enmarca en las leyes, normas y acuerdos institucionales, sin faltar o quebrantar alguno de ellos y con los permisos necesarios por parte de las autoridades del plantel para realizar las encuestas

### **Desarrollo de la propuesta.**

Las aplicaciones móviles educativas se encuentran en auge debido a su utilidad y facilidad de uso; en todo el mundo, docentes como estudiantes están actualizados y capacitados para el buen manejo de estas herramientas que son un complemento a su educación habitual y al fortalecimiento del rendimiento académico, claro está, que los docentes juegan un papel fundamental, puesto son quienes deben de guiar sobre el uso adecuado de las mismas.

A continuación, se desarrolla una guía didáctica de aplicaciones móviles para a mejorar el rendimiento académico; el documento está compuesto por una serie de aplicaciones fáciles de usar. En cuanto a accesibilidad y economía se han seleccionado aquellas que puedan ser ejecutadas a través del sistema operativo Android que corresponde a celulares media y alta gama usados por la mayor parte de estudiantes de la institución. Estas App pueden ser descargadas en los dispositivos móviles a través del playstore y son gratuitas (no necesita de pagos).

Cada una de esta aplicación han sido seleccionada con el propósito de despertar el interés del estudiante por las actividades escolares que este realice. Convirtiéndose en una gran ayuda para el docente, que conseguirán con ellas aliados en el fortalecimiento, dominio de conceptos y retroalimentación de aprendizajes.

La guía está compuesta en dos unidades:

- Unidad I: Definiciones conceptuales.
- Unidad II: Aplicaciones móviles para el fortalecimiento del rendimiento académico.

**Manual de aplicaciones móviles para a mejorar el rendimiento académico.**

## **Unidad I.**

### **Definiciones conceptuales.**

#### **Dispositivos móviles**

Un dispositivo móvil se puede definir como un aparato de pequeño tamaño, con algunas capacidades de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada, que ha sido diseñado específicamente para una función, pero que puede llevar a cabo otras funciones más generales. De acuerdo con esta definición existen multitud de dispositivos móviles, entre estos: los reproductores de audio portátiles, teléfonos móviles, los PDAs o los Tablet PCs.. (Baaz Alonso, Ferreira Artime, Alvarez Rodríguez , & García Baniello , 2022, pág. 1)

La presente propuesta engloba el uso de aplicaciones móviles principalmente en teléfonos smartphone que son los más usados por los estudiantes.

#### **Definición de aplicaciones móviles**

Las aplicaciones móviles son aquellas herramientas que se desarrollan con el fin de funcionar en dispositivos móviles como celulares, tablets, relojes inteligentes, entre otros, con el fin de acceder a datos e información desde cualquier lugar del mundo que posea internet. (Castro Idrovo, 2019, pág. 14).

#### **Ventajas del uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje**

Las ventajas del uso de aplicaciones móviles en el proceso de adquisición de conocimiento son las siguientes:

- Gestionar de manera más ágil el tiempo que se dedica a las actividades dentro del aula; permite a su vez la visualización de documentos, clases teóricas, videos, etc., tanto dentro como fuera del aula y en base a lo anterior, crear debates para contribuir a la discusión crítica.
- Dinamiza la educación, puesto que las aplicaciones se las puede usar en cualquier parte siempre y cuando se tenga acceso a internet eficiente.
- Acelera tareas como la evaluación de los estudiantes, ya que se pueden generar indicadores de avances de contenidos, identificar problemas de aprendizaje de alumnos, y de esta manera el docente puede hacer hincapié en temas que no se han comprendido adecuadamente.
- Aumentan las oportunidades de acceder al estudio a aquellas personas que se localizan en zonas rurales y que se les dificulta acceder a la educación presencial.
- En ciertos casos, se considera como educación personalizada, puesto que, si la educación es fuera de las aulas, los usuarios pueden decidir en qué momento acceder a la app y cuanto dedicarle. Existen aplicaciones en donde existen niveles de dificultad y el estudiante puede graduar a medida de los conocimientos adquiridos.
- Los estudiantes son los protagonistas en su propio aprendizaje, eligen el momento y el lugar adecuado para prepararse.

### **Requerimientos de los dispositivos móviles para la ejecución de aplicaciones.**

(Bonilla Yoza, 2022), menciona:

- Sistema operativo: Un teléfono inteligente tiene que tener un sistema operativo para funcionar. El tipo de sistema utilizado depende a menudo del modelo del teléfono.

- **Navegación:** Uno de los aspectos más importantes de cómo funciona un teléfono inteligente es el método como la navegación se lleva a cabo. Actualmente con mayor frecuencia, un smartphone hace uso de una función de pantalla táctil con el fin de que pueda ser manipulada.
- **Memoria:** La manera en que un teléfono inteligente almacena la información es vital para su funcionamiento debido a las grandes cantidades de datos que tiene que hacer frente. Por lo general, cuenta con una memoria interna. (pág. 90).

### **Sistema operativo móvil.**

Un sistema operativo móvil, es un sistema que controla un dispositivo móvil, Un sistema operativo móvil es un conjunto de programas de bajo nivel que permite la abstracción de las propiedades del hardware específico del teléfono móvil y provee servicios a las aplicaciones móviles, que se ejecutan sobre él.

Al igual que las computadoras que utilizan Windows o Linux, los dispositivos móviles tienen sus sistemas operativos como Android, iOS, Windows Phone, etc. (Acuña Morgado, 2023).

### **PlayStore**

La aplicación Google Play Store te permite descargar aplicaciones, juegos y contenido digital en tu dispositivo. La aplicación Play Store viene preinstalada en los dispositivos Android compatibles con Google Play.\

## **Unidad II**

### **Aplicaciones móviles para el fortalecimiento del rendimiento académico.**



Dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, en la actualidad se cuenta con recursos y medios tecnológicos que ayudarán a fortalecer el rendimiento académico, entre estos el uso de dispositivos móviles a través de aplicaciones que serán la herramienta docente y soporte didáctico que, de manera innovadora, práctica, dinámica e interactiva motivará el interés de los estudiantes por el nuevo conocimiento.

La tecnología y el internet permiten tener al alcance un sinnúmero de aplicaciones móviles o también llamadas Apps, que pueden ser usadas en el aprendizaje, en este manual se proponen algunas que pueden ser incluidas por el docente en sus clases y con ello el logro de sus objetivos de aprendizaje.

Las aplicaciones móviles ilustradas en este documento se las agrupa de acuerdo a la finalidad de su uso y estas son las siguientes:

- Aulas Virtuales
- Aplicaciones de Cálculos y operaciones matemáticas
- Editores de Textos
- Traductores y mejoramiento de idiomas
- Aplicaciones para el diseño
- Redes sociales para el aprendizaje

Para acceder a este grupo de Apps, se necesita de los siguientes requerimientos.

- Contar con un dispositivo móvil inteligente, bajo el sistema operativo Android.
- Tener conexión a internet únicamente para descargar la aplicación, luego que esté instalada en el teléfono no existe la necesidad.

- Tener capacidad suficiente de memoria interna del telefono o adquirir una memoria anexa.
- Contar con la App PlayStore para la descarga de aplicaciones.



**Figura 1.**

*Aplicación PlayStore*



**\*Nota: Fuente** <https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/google-play-prepara-nuevo-logotipo-te-retamos-a-encontrar-diferencias>

PlayStore, es una aplicación que viene en los teléfonos que cuentan con el sistema operativo Android, a través de esta se pueden descargar el resto de aplicaciones gratuitas que google proporciona a los usuarios; y, que una vez descargadas e instaladas en el móvil podrán ser usadas repetidas veces.

Para acceder a esta App, debe de seguir los siguientes pasos:

- En su dispositivo móvil (Telefono celular), vaya a la sección de aplicaciones.
- Tocar Play Store o Google Play.

Los programas que se encuentran en esta plataforma, cumplen una serie de requisitos:

- Son libre de virus.

- No existe malware (tipo de programa informático que infecta y daña un dispositivo)
- Cumplan unas normas de calidad (el programa realiza las funciones que anuncia).

Instalar aplicaciones desde la aplicación Play Store es un proceso cómodo además de seguro. No tendremos que acudir a Internet en busca de la aplicación que deseamos y descargarla con el miedo de si es la que en realidad deseamos y si está libre de virus. Esta app facilita tanto el proceso de instalación que pasa a ser algo divertido y que nos permite instalar y probar aplicaciones de manera sencilla y con seguridad. (Kzgunea, 2023)

Los pasos a seguir para instalar una aplicación son los siguientes:

- Buscar la app que queremos instalar, podemos probar con la app para consultar el tiempo.
- Una vez encontrada pulsamos el botón instalar.
- A continuación, se presenta una pequeña ventana en la que se especifica los lugares y funciones a las cuales la aplicación debe acceder para su correcto funcionamiento. Leemos sus especificaciones y damos *Aceptar*.
- Durante el proceso de instalación en la barra de notificaciones visualizamos una flecha que indica que la App se está descargando.
- Una vez finalizada la descarga se instala automáticamente
- Seguidamente se busca la aplicación que generalmente se sitúan en el menú de aplicaciones con su icono o imagen referente, la buscamos y ya se puede acceder a la App y usarla.

## GOOGLE CLASSROOM

**Figura 2.**

*Aplicación Google Classroom*



**\*Nota:** Fuente: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Google\\_Classroom\\_Logo.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Google_Classroom_Logo.png)

**Metodología didáctica aplicada:** Aula Invertida.

El aula Invertida, es considerado un modelo de aprendizaje enseñanza de tipo semipresencial o mixto, ya que cuenta con una etapa presencial y otra virtual, a distancia. (Guamán Sigüenza & Ávila Mediavilla, 2021, pág. 750)

Entre sus principales ventajas se tiene:

- Muy útil en la retroalimentación y fortalecimiento de conocimiento que no quedaron claros en clases.
- Participación activa del alumno
- Motivación por el aprendizaje.

### **Descripción de la Aplicación Google Classroom**

Es una App correspondiente al grupo de aulas virtuales, utilizadas para la enseñanza y el aprendizaje móvil permite a los profesores y estudiantes para llevar a cabo y asistir a clases en línea, en cualquier momento y en cualquier lugar. Classroom contiene

una amplia gama de herramientas de enseñanza y aprendizaje y fácil de usar e innovador que le ayudan a colaborar en el entorno de aula virtual. (Google Play, 2023).

A través de esta aplicación los docentes podrán añadir alumnos a las sesiones o darles un código para que sean ellos los que se unan. Una vez dentro, tendrán acceso a todos los apuntes y contenidos, los cuales estarán ordenados por materias.

### **Utilidades didácticas**

Con el Aula Virtual App, los usuarios pueden:

- Asistir a clases en vivo o revisar contenidos agregados como soporte.
- Interactúa el uso de audio y video en vivo
- Añadir y borrar la pizarra
- Uso de varias pizarras y herramientas
- Reproducción de archivos de audio y vídeo
- Transferencia de audio, video, y los controles de escritura a los asistentes
- Acceso a los contenidos existentes en la biblioteca de contenido
- Ver y compartir archivos, incluyendo documentos, presentaciones y archivos multimedia
- Comunicarse utilizando chat de texto
- Ver grabaciones de clases pasadas
- Utilice la herramienta libre de la mano para anotar los documentos con varios colores
- Invocación App a través del navegador

### **Requisitos**

- Dispositivo móvil.

- Navegador Chrome.
- Cuenta de Gmail.
- Manejo de Google Docs. y Drive

### Acceso y usos de la Aplicación Google Classroom

Para acceder a Google Classroom, tienes que estar identificado con tu cuenta de Google (o Gmail) que quieras utilizar dentro de tu navegador. Una vez lo hayas hecho, puedes utilizar la web [classroom.google.com](https://classroom.google.com) para acceder directamente. También puedes entrar desde la web principal de Google.com, pulsando en el botón de aplicaciones arriba a la derecha y seleccionando la de Google Classroom que te aparece con el icono de la pizarra.

**Figura 3.**

*Ingreso a Classroom*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

La primera vez que acceda, tendrá que confirmar que quieres utilizar la cuenta con la que estás identificado pulsando en *Continuar*. Si pulsas sobre tu nombre, también podrás elegir la opción de identificarte con otra cuenta que prefieras utilizar en su lugar.

#### Figura 4.

##### Acceso a una nueva clase



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

A continuación, pulsa en el botón + que está en la parte de arriba a la derecha, y se desplegará un pequeño menú en el que puedes elegir entre entrar en una clase ya creada o crear una nueva. Si eliges apuntarte a una clase, te pedirá la dirección URL específica de esa clase, y si le das a *Crear una clase* iniciarás el proceso para crear una nueva.

#### Figura 5.

##### Crear una nueva clase



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

Irás a una pantalla en la que se te avisa que, si utilizas Classroom en un centro educativo, debes gestionarlo desde una cuenta de GSuite para centros educativos. Después de ese aviso, viniendo de pulsar *Crear una clase* entrarás en la pantalla en la que tienes que escribir los datos de la clase. Tienes que ponerle un nombre, una sección, elegir la materia y especificar un aula.

Tras crear la nueva clase, podrá entrar en ella. Cuando lo haga, lo primero que hará es acceder al tablón principal con el resumen de toda tu clase. Arriba del todo puede

ver que hay varias pestañas con secciones en las que tienes que entrar. Pero en el tablón ya tendrás acceso directo a crear y programar anuncios, escribir publicaciones normales o responder a las de los estudiantes

## Figura 6.

*Agregar estudiantes a una clase.*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Anfbal Gavidia Rosero.

Si entra a la sección de *Trabajo de clase*, será donde vea todas las tareas que haya creado. Aquí, puede pulsar en el botón *Crear* para empezar a crear contenido para tu aula, que pueden ser tareas o preguntas, subir material u organizar todo el trabajo en módulos o unidades a través de la opción de *Temas*.

## Figura 7.

*Asignación de tareas.*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Anfbal Gavidia Rosero.

Elija la opción crear tareas, entrar a la ficha de creación donde puedes poner un título y descripción. Más abajo podrá adjuntar archivos de tu PC, y crear diferentes tipos de documentos ofimáticos con las herramientas de Google. A la derecha puede especificar las fechas de entrega, el tema al que pertenece los puntos que se obtienen y subir una guía



de evaluación. En esta parte es usted quien debe tomarse su tiempo para familiarizarse con el proceso y configurar las tareas.

### Figura 8.

*Adjuntar otros tipos de archivos.*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

En la opción de subir material, podrá adjuntar archivos desde un enlace, desde tu ordenador, desde Google Drive o subir vídeos de YouTube. Este es material didáctico que tus alumnos podrán utilizar para estudiar, y a la derecha puede especificar si pueden verlo todos los alumnos o sólo algunos, y especificar el tema.

### Figura 9.

*Agregar alumnos.*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

Por último, si entras en la pestaña de *Personas* podrás añadir nuevos alumnos y profesores a tu clase invitándoles a través de sus correos de Gmail, que enlazan a sus

cuentas de Google. En esta lista también puedes gestionar alumnos silenciándolos o enviándoles correos. Hay una cuarta pestañas de *Calificaciones*, donde verás las notas de cada alumno dependiendo de cómo hayas ido calificando sus tareas.



**Figura 10.**

*Icono ClassTag.*



**\*Nota:** Fuente: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.classtag&hl=es\\_EC](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.classtag&hl=es_EC)

**Metodología didáctica aplicada:** Aprendizaje participativo

(Moreno López, 2013), expresa: El aprendizaje participativo es aquel en el que la persona que aprende juega un papel activo al intervenir propositivamente en la planeación, realización y evaluación del aprendizaje. (pág. 15).

Con el uso de la aplicación ClassTag la participación activa se presenta también con los padres de familia, quienes se involucrarán en el control de tareas y seguimiento del aprendizaje de sus hijos.

**Descripción de la Aplicación ClassTag**

ClassTag es una aplicación enfocada a la relación entre padres y educadores, un eslabón esencial para el crecimiento académico y personal de los estudiantes. Permite a

los profesores organizar eventos, programar tutorías y enviar boletines informativos para establecer una comunicación constante e individualizada con los padres. ClassTag conecta a maestros y familias con una aplicación fácil de usar para todas sus necesidades de comunicación. ClassTag esta está disponible como sitio web y aplicación móvil por lo que no importa el dispositivo, está disponible para todos; además notifica a los padres de acuerdo con sus preferencias ya sea a través de mensaje SMS o correo electrónico.

### **Utilidades didácticas**

- Conectarse en cualquier momento para recibir anuncios y recordatorios a padres de familia sobre actividades escolares
- Mantiene al tanto de las tareas pendientes y los eventos
- Puede elegir espacios para conferencias de padres y maestros
- Organización de tareas
- Envío directo de mensajes a tus profesores directamente
- Ver videos e imágenes de la clase
- Acceso a las calificaciones y el trabajo de clase de Google Classroom

### **Requisitos**

- Dispositivo móvil.
- Navegador Chrome.
- Cuenta de Gmail.
- Manejo de Google Docs. y Drive
- Descargar la aplicación móvil desde el App Store o Google Play Store para le facilitará la recepción de notificaciones

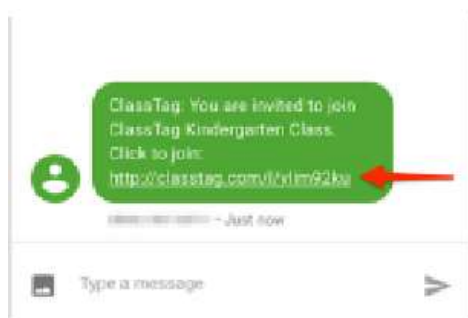
## Acceso y usos de la Aplicación

Si es nuevo en ClassTag, siga estas instrucciones para iniciar sesión con su número de teléfono celular.

1. Haga clic en el mensaje de invitación SMS que le llega al telefono.

### Figura 11.

*Acceso a ClassTag.*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

Una vez que cree su cuenta, ingrese y escoge el rol que le corresponde y comience a usar la App, según las indicaciones que allí le irán indicando.

### Figura 12.

*Iniciando ClassTag.*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

Al crear la cuenta del docente este puede crear sus niveles o cursos con los que desee trabajar

### Figura 13.

*Rol de docente.*



Illustration of three students sitting at desks.

### Create New Classroom

Creating a classroom is your first step to connecting with your community!

Classroom Name  
Unidad Educativa Rafael Vasconez Gómez Primero de Bachillerato

Grade  
Other

Create Classroom

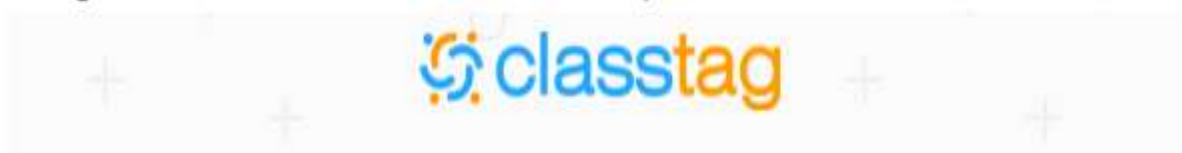
**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

Desde aquí los docentes pueden enviar las invitaciones a los padres de familia, mismo que aceptaran llenando los datos que la aplicación le vaya solicitando. La solicitud del docente llegara a los padres a través de mensajería móvil SMS o Correo electrónico de acuerdo a lo que el docente indique en la configuración.

### Figura 14.

*Invitación ClassTag.*

1. Haga clic en "Unete Ahora" en la invitación por correo electrónico.



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

Llene la información que a continuación la pantalla le vaya solicitando.

**Figura 15.**

*Rol de padre de familia.*

**¡Bienvenido a nuestra clase!**

Su hijo **Xavier Park** ha sido inscrito en una clase de educación física del Sr. Cooper y está invitado a unirse .

Estás a un paso de todos los miembros de la clase y las actividades en un solo lugar. Contigo donde quiera que vayas.

Su nombre  
jake

Tu apellido  
Park

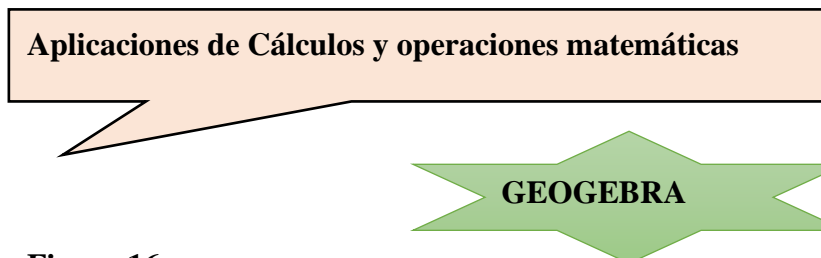
Tu correo electrónico  
jakepark@kmail.com

Elije una contraseña  
.....

¿En qué idioma prefieres recibir mensajes?  
Español

Al unirme a la clase, acepto los [Términos de servicio](#) y la [Política de privacidad](#).

**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.



**Figura 16.**

*Aplicación Geogebra*



**\*Nota:** Fuente <https://www.geogebra.org/download?lang=es>

## **Metodología didáctica aplicada: Resolución de problemas**

### **Resolución de problemas**

Es una metodología para la solución de problemas mediante la realización de acciones para este caso procesos matemáticos y de cálculo, con el fin de resolver ejercicios y haciendo uso de aplicaciones tecnológicas.

### **Descripción de la Aplicación Geogebra**

Es un programa que mezcla la geometría con el álgebra, permite resolver problemas, hacer gráficas de funciones, curvas polares y paramétricas; realizar estadísticas y cálculos; experimentar con deslizadores, puntos y gráficas; obtener intersecciones, integrales, derivadas, etc; guardar y compartir tus resultados.

### **Utilidades**

Geogebra presenta características adicionales que los programas dinámicos de geometría por lo general no poseen y que lo hace especial, conforme se realizan las construcciones geométricas en una ventana se van mostrando las expresiones algebraicas que representan a las líneas, los segmentos, círculos y puntos de la construcción; también permite trabajar con las funciones al poderlas graficar y manipular de una manera sencilla.

La aplicación puede también puede calcular la derivada de las funciones, posee su propia hoja de cálculo y además ya tiene implementadas muchas funciones de manera interna lo que ahorra mucho trabajo (por ejemplo, la aproximación del área bajo la curva utilizando rectángulos).

## **Requisitos**

- Dispositivo móvil.
- Sistema operativo Android
- Conocimientos de matemática avanzada

## **Acceso y usos de la Aplicación**

Se puede descargar aplicaciones para tablet en dispositivos Android en los que corre Android 4.0.3 o superior con pantallas de 7 y iPad 2 en adelante. Tal aplicación app cuenta con tres modos.

Geogebra permite la Solución de problemas de matemáticas, realiza gráficas de funciones y ecuaciones, haz estadísticas y cálculos, combina con geometría interactiva, guarda y comparte tus resultados. Es un software de código abierto ofrecido por International GeoGebra Institute. Su aplicación para sistema operativo Android incluye: Geometría, algebra, cálculo integral y diferencial, estadística, y graficación.

Esta aplicación posee un enlace en su menú donde el usuario puede acceder a manuales, tutoriales, foros etc. Geogebra dispone de un teclado matemático muy versátil, el cual incluye las sintaxis para acceder a todo el contenido o cálculos diferentes capaces de realizar. Esta aplicación tiene la opción de guardar los archivos finales de sus cálculos en el disco del dispositivo, para este caso la apps crea un directorio llamado Geogebra, donde los archivos son almacenados con la extensión propia de la aplicación (archivo.ggb). Este archivo solo puede ser visualizado por otro usuario si tiene instalada la aplicación de Geogebra bien sea en su dispositivo móvil (table, min laptop, etc.) o computador personal.

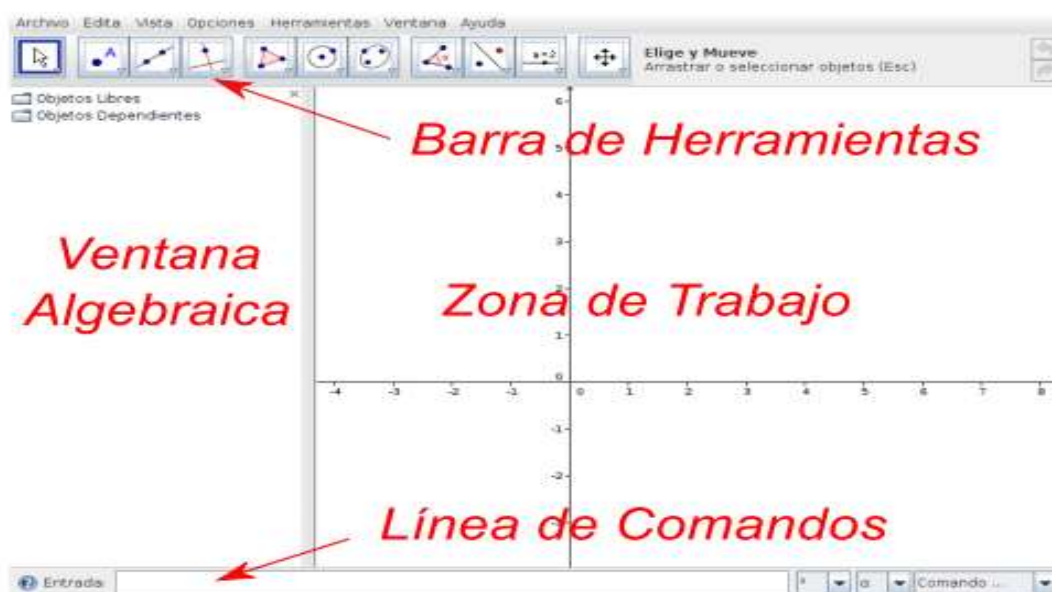


La aplicación en comparación de las otras analizadas es la más completa en cuanto a Contenido o Cálculos Diferentes, solo el submenú Algebra contiene 29 CoCD. Esta app ofrece al usuario una gran diversidad de contenidos de aproximadamente 300 CoCD

### Pantalla principal de Geogebra.

Figura 17.

*Pantalla Geogebra*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

A continuación, se muestran los distintos grupos que contiene cada botón, las figuras que aparecen son las que salen al iniciar el programa, al escoger otra herramienta del menú emergente estas cambiarán. (Formación en red, 2012)



: En este se encuentran las herramientas de flecha que permiten mover elementos, rotarlos o registrar valores en la hoja de cálculo.



: Aquí se contruyen todo lo que tiene que ver con puntos: puntos libres, puntos de intersección y puntos medios.



: En este botón se encuentran todas las herramientas que contruyen objetos rectos: rectas, segmentos, rayos y vectores.



: Este contiene las construcciones básicas con regla y compás: rectas paralelas, perpendiculares, mediatrices, bisectrices, rectas tangentes a un círculo, rectas polares, ajuste lineal y lugares geométricos.



: Aquí están las herramientas para realizar polígonos, tanto regulares como irregulares.



: Este botón contiene las herramientas para construir todo lo relacionado con círculos: circunferencias, semicircunferencias, arcos y sectores circulares.



: Estas herramientas permiten construir las cónicas: elipses, hipérbolas y parábolas.



: Con estas herramientas se realizan las medidas de longitudes, ángulos, áreas y pendientes.



: Las herramientas para realizar reflejos, traslaciones y rotaciones se encuentran aquí.



: En este botón se encuentran las herramientas que contienen los controles: deslizadores, casillas de control, imágenes y también las opciones de texto y para determinar si dos elementos cumplen alguna característica.



: Por último, en esta opción se encuentran las opciones gráficas: ocultar y mostrar objetos, hacer zoom y desplazar la pantalla.

## Creación de objetos

Se pueden emplear las herramientas de la *Barra* en la zona inferior de la pantalla, ya descritas, para crear los nuevos objetos. Los íconos y las mismas posibilidades básicas de las herramientas disponibles para operar en la *tablet* coinciden con las correspondientes de la versión usual para equipos no móviles. (Borbón, 2020)

## Alternancia de Herramientas

En la zona superior de cada episodio se puede saber, tal como en el escritorio de aplicaciones de GeoGebra, que es posible alternar ("swiping") algunas herramientas. Para dibujar un segmento, con la Herramienta de Segmento se debe apuntar con el dedo el punto de inicio y deslizarlo hasta el extremo final. Este mismo mecanismo es el adecuado para semirrectas o rectas. (Borbón, 2020)

## Comandando

En el extremo inferior derecho, aparece una diminuta Barra de entrada en la que se puede activar con un *clic*, una amplia Barra de Entrada emergente permite el uso de

los comandos de GeoGebra o anotar funciones y ecuaciones. Image:Tablet\_Screenshot.png. (Borbón, 2020)

### **Modo Buscador**

En este modo se puede abrir las construcciones guardadas localmente (sector izquierdo de la pantalla) o tomadas de GeoGebra (sección derecha). El primer clic selecciona la construcción y expone las opciones:

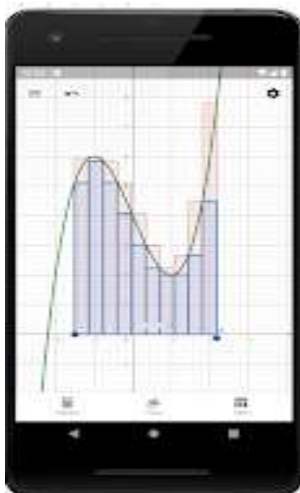
- Abrir en modo Hoja de Trabajo
- Abrir en modo de Edición, Borrar la construcción
- Un segundo clic en la construcción opera como si se abriera en modo Hoja de Trabajo (Worksheet).

### **Modo de Hoja de Trabajo**

En este modo se pueden ver hojas de trabajo GeoGebra incluyendo las de instrucciones por encima y debajo de la construcción. Las hojas locales se exponen sin instrucciones. en: Tutorial: Tablet App Quickstart (Android, iOS) it: Tutorial: Tablet\_App\_Quickstart\_(Android,\_iOS) (Borbón, 2020)

### **Figura 18.**

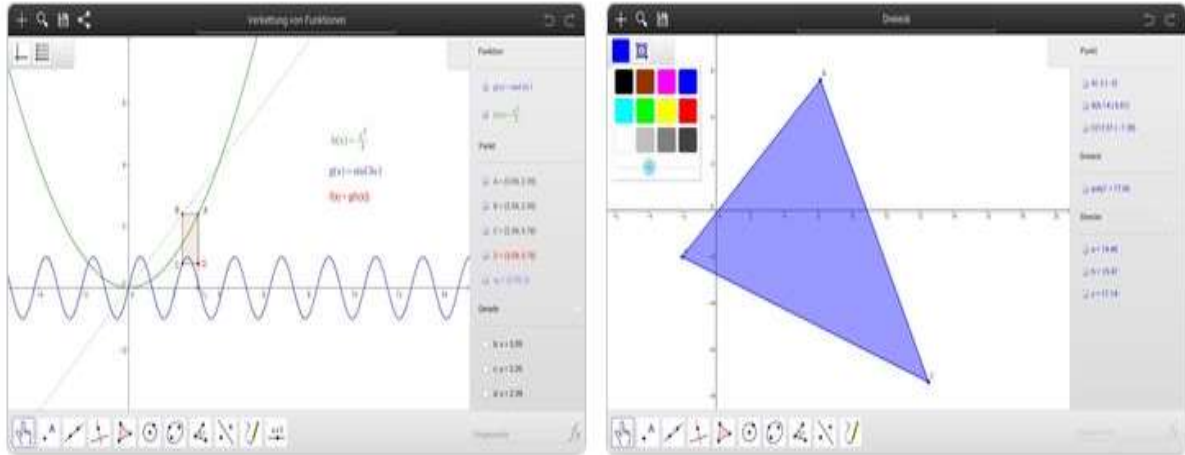
*Ejecución de actividades en Geogebra*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Figura 19.**

*Ejecución de ejercicios en Geogebra*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.



**Figura 20.**

*Icono aplicación Mathematics para Android*



**\*Nota:** Fuente

[https://play.google.com/store/apps/details?id=de.daboapps.mathematics&hl=es\\_419](https://play.google.com/store/apps/details?id=de.daboapps.mathematics&hl=es_419)

**Metodología didáctica aplicada:** Resolución de problemas

Utilizada para la solución de problemas mediante la realización de acciones para este caso procesos matemáticos y de cálculo, con el fin de resolver ejercicios y haciendo uso de aplicaciones tecnológicas.

### **Descripción de la Aplicación**

Es una aplicación que puede resolver cualquier ejercicio sobre derivadas, límites (laterales: infinito y cero) e integrales definidas, capaz de graficar, tanto la función original como la que resulte de la integración o derivación. Esta app dispone de un teclado matemático personalizado, en el que puedes escribir la función, desplegándose en la parte inferior un menú donde permite elegir el tipo de cálculo a realizar sobre ella, como derivar, integrar, graficar. (Paredes & Gómez, 2018, pág. 93)

### **Utilidades**

Mathematics es una app muy útil en para ciencias sociales, su contenido en esta área comprende: Tablas de contingencia, distribución normal, binomial, Gauss, T de Student (Prueba de hipótesis, de una y dos colas, ambas. Mostrando la zona de aceptación y rechazo), Prueba de independencia (Nivel de significancia 10, 5 y 1%, en donde debe elegir la tabla de contingencia y muestra la zona de aceptación de la prueba), regresión lineal. También combinatoria, permutaciones, repetición. La versión gratuita no ofrece la opción para guardar los resultados, los mismos pueden visualizarse luego realizando previamente un capture de pantalla. (Paredes & Gómez, 2018, pág. 93)

### **Requisitos**

- Dispositivo móvil.
- Sistema operativo Android 4.0, 4.0.1, 4.0.2 o superior
- Conocimientos de matemática avanzada

## **Acceso y usos de la Aplicación**

Calculadora avanzada para la escuela o el estudio que le permite calcular fórmulas, resolver ecuaciones o trazar funciones. Disponible gratuitamente en Google play o Play store.

Mathematics es una calculadora tan completa que cualquier estudiante podrá ejecutar problemas complejos en ella sin importar el nivel o complejidad de lo que plantee. Cuenta con soporte para funciones, álgebra, conversión, probabilidad y hasta teorías como módulos y factores primos.

Incorpora no solo la posibilidad de hacer todo tipo de cuentas, sino que también ofrece soporte para plasmar visualmente funciones sobre una gráfica y añadir o modificar operaciones conforme se vayan necesitando, permitiendo entender las variaciones de máximos y mínimos o cambios en las tramas.

Cada categoría incluye a su vez múltiples opciones que abarcan desde las funciones más simples hasta las más complejas, lo que hace de Mathematics una herramienta tan completa como funcional. Convertir unidades, vectores, matrices... cualquier símbolo o medida cuenta con una tecla para facilitar el uso. Además, todas las categorías y funciones son totalmente combinables entre sí.

**Figura 21.**

*Usos de la aplicación Mathematics para Android*



\*Nota: Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Editores de Textos**

**POLARIS OFFICE PARA ANDROID**

**Figura 22.**

*Icono de Polaris Office*



\*Nota: Fuente

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.infracore.office.link&hl=es\\_419](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.infracore.office.link&hl=es_419).

**Metodología didáctica aplicada:** Aprendizaje basado en el pensamiento.

## **Aprendizaje basado en el pensamiento.**

En este tipo de metodología, el estudiante es el protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje; el profesor, por su parte, cumple el papel de guía que le ayuda a explorar el camino.

## **Descripción de la Aplicación**

Polaris Office es una herramienta de gestión ofimática, que permitirá a sus usuarios crear y editar documentos de Office, y almacenarlos en la nube para poder acceder a ellos en cualquier momento y en cualquier lugar.

## **Utilidades.**

Esta app permite a los usuarios ver y editar documentos en Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Adobe PDF, HWP y ODT, así como acceder a todos los principales servicios en la nube, como Google Drive, Dropbox, Box y WebDAV, que les permiten ver y editar documentos sin importar la ubicación. (Uptodown, 2023)

## **Requisitos**

- Dispositivo móvil.
- Sistema operativo Android 5.0

## **Acceso y usos de la Aplicación**

Con esta aplicación se puede crear (y editar) documentos de texto, hojas de cálculo o presentaciones. Además, tendremos la posibilidad de ver cualquier documento en formato PDF, e incluso de abrir archivos TXT o HWP. En definitiva, podremos visualizar (y editar) prácticamente cualquier documento con el que tengamos que trabajar. (Uptodown, 2023).



### **Figura 23.**

*Pantalla de Polaris office*



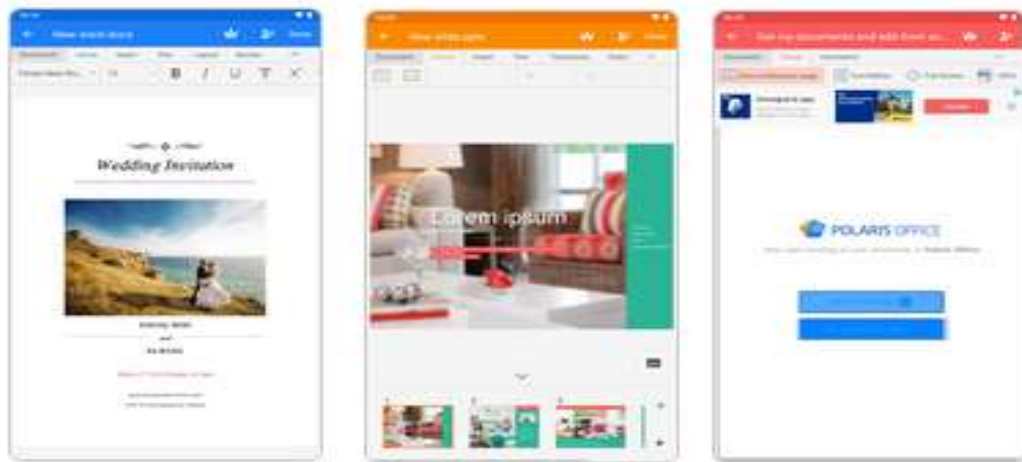
**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

Uno de los puntos fuertes de Polaris Office es que nos permitirá almacenar todos nuestros documentos en la cuenta de la propia aplicación, en la nube. Ahora bien, para aquellos usuarios que lo prefieran, también podremos sincronizar cómodamente Dropbox, Google Drive, OneDrive, etcétera. (Uptodown, 2023)

Además de esta versión para Android, Polaris Office cuenta con versiones para ordenadores de sobremesa o tabletas, por lo que podremos sincronizar fácilmente nuestro trabajo a lo largo de varios dispositivos. (Uptodown, 2023)

**Figura 24.**

*Usos de Polaris office*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Anibal Gavidia Rosero.

**Traductores y mejoramiento de idiomas**

**VOICE TRANSLATOR**

**Figura 25.**

*Icono voice translator*



**\*Nota:** Fuente

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.axis.mobile.chapters.trans&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.axis.mobile.chapters.trans&hl=en_US)

**Metodología didáctica aplicada:** Aprendizaje basado en problemas

**Aprendizaje basado en problemas**

Sobresale en las nuevas metodologías de enseñanza para el siglo XXI, pues hoy se busca una educación se basa en procesos de enseñanza aprendizaje no solo teóricos,

sino práctica y flexible, capaz de adaptarse a las situaciones de la vida real que los estudiantes afrontan a diario.

### **Descripción de la Aplicación**

Se trata de un sencillo traductor de voz. Solo tenemos que elegir el idioma que queremos traducir y se nos abrirá una ventana con formato de conversación de chat, donde se irán mostrando las frases que dictamos con sus respectivas traducciones.

Además de mostrar el texto traducido también oiremos la voz de una persona leyendo la traducción en voz alta. Eso sí, de vez en cuando tendremos que sufrir algún que otro anuncio mientras utilizamos esta app.

### **Utilidades**

Traductor de idiomas. Es una herramienta de traducción, traduce tu voz y lee en voz alta los resultados de la traducción. lo que le permite viajar, la comunicación, las redes sociales ya no es una barrera del idioma. El traductor de voz también se puede usar a medida que aprende y comprende una herramienta de lenguaje, y lleva su propio diccionario personalizado. Su voz será traducida y guardada localmente.

### **Requisitos**

- Dispositivo móvil.
- Sistema operativo Android 4.0, 4.0.1, 4.0.2 o superior

### **Acceso y usos de la Aplicación.**

Voice Translator es una aplicación de traducción que nos permitirá pasar cualquier texto o mensaje de voz de un idioma a otro de una forma muy sencilla. Tan sólo tendremos que introducir el texto que queremos traducir, o dictarlo utilizando el micrófono, y la aplicación se encargará de traducirlo automáticamente. (Uptodown, 2023)

Uno de los puntos fuertes de Voice Translator es su escaso tamaño. La aplicación ocupa poco más de 2 MB, por lo que podremos instalarla prácticamente en cualquier terminal. Lamentablemente, uno de sus puntos débiles es que tiene demasiada publicidad. Además, las traducciones pueden no ser del todo fiables. . (Uptodown, 2023)

Voice Translator es una aplicación más o menos correcta, gracias a la que podremos tratar de traducir cualquier texto o mensaje hablado entre varios idiomas. Si estás en una conferencia donde uno de los conferenciantes no habla tu idioma, activa la aplicación y déjala traducir. La interfaz de la aplicación, además, es sencilla y elegante: su diseño simula los mensajes de texto. . (Uptodown, 2023)

**Figura 26.**

*Aplicación voice translator*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

**Aplicaciones para el diseño**



**Figura 27.**

*Canva*



**\*Nota:** Fuente [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.canva.editor&hl=es\\_EC](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.canva.editor&hl=es_EC)

**Metodología didáctica aplicada:** Aprendizaje en equipo

Aprendizaje en equipo

### **Descripción de la Aplicación**

Canva es una app de diseño gratuita para editar fotos y videos al instante. Crea posts para redes sociales, videos, tarjetas, volantes, collages y más. Con solo tocar la pantalla, agrega animaciones y música a tus historias de Instagram o collages de videos.

Canva para Educación permite que el aprendizaje y la enseñanza interactiva pueden darse de manera virtual. En estos momentos, en los que es imposible que los estudiantes se junten en un salón, o cuando simplemente prefieres el aprendizaje remoto, Canva para Educación puede ayudarte a ofrecer un entorno educativo que simule la continuidad educativa, la accesibilidad y la estructura que son tan importantes en la escuela tradicional. En pocas palabras, es una forma de seguir con tus clases en línea sin que la tecnología lenta e inadecuada te complique la vida.

## **Utilidades**

- Canva funciona a base de vectores, imágenes y texto, por lo que los proyectos realizados se pueden guardar para continuar editándose continuamente sin perder movimientos.
- El sitio web ofrece un catálogo de más de 15 millones de plantillas personalizables para editar y crear proyectos propios.
- Las plantillas cuentan con imágenes, estilos y diseño de texto propio, y el tamaño corresponde a la plataforma social y el uso (banners, posts, historias, web). Estas pueden utilizarse modificando los elementos preestablecidos para poder diseñar una imagen.
- Se puede realizar una infografía con dicho programa y es fácil de utilizar. El usuario se tiene que registrar en la página web de Canva.com y posteriormente puede crear los diseños que considere oportunos. También se pueden realizar líneas del tiempo.
- Es una herramienta perfecta para los profesores o docentes que estén empezando a trabajar de forma remota o a dar clases en línea, y también para todos los que quieran mejorar la creatividad dentro del salón de clases. El principal beneficio es que los profesores y todos sus estudiantes pueden acceder a la plataforma completamente gratis para siempre.

## **Requisitos**

- Dispositivo móvil.
- Sistema operativo Android 4.0, 4.0.1, 4.0.2 o superior

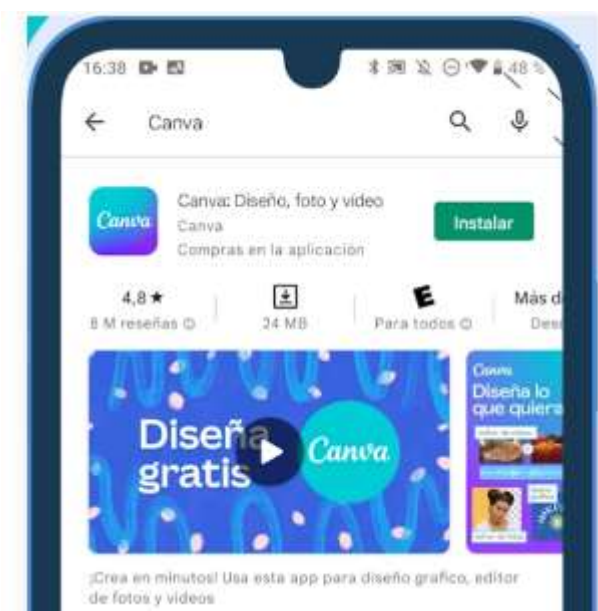
## **Acceso y usos de la Aplicación**

Es una herramienta de uso libre para profesores y alumnos, en esta se pueden diseñar recursos de educación como rompecabezas, foros de discusión, y tareas. Canvas puede ser utilizado para audiencias en los primeros años de educación, pero también para niveles más avanzados incluyendo grados universitarios.

Para acceder deberá empezar por descargar gratuitamente desde el play store de su celular.

### **Figura 28.**

*Instalación de Canva.*



**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

Además, es compatible con otras plataformas, como Dropbox, Google Drive y Google Classroom, así que, una vez que inicies sesión en Canva para Educación, podrás utilizar todos los otros recursos que hayas creado y que uses en otras aplicaciones. Con funciones de diseño muy fáciles de usar y la función de inicio de sesión único para los estudiantes, Canva para Educación es una herramienta muy útil para todos.

Para los profesores, también es una forma de estimular la creatividad, mejorar la colaboración y optimizar el trabajo de los estudiantes.

La gran variedad de plantillas de Canva los ayudará a ti y a tus estudiantes a diseñar todo lo que siempre quisieron. Desde presentaciones en PowerPoint hasta llamativas infografías y hojas de trabajo, hay muy poco que tus estudiantes no puedan lograr cuando crean con Canva.

Para hacer uso de Canvas debes crear una cuenta de usuario a la cual le asignarás una contraseña, sigue los pasos que se indiquen y una vez creada podrás hacer uso de las plantillas presentes.

**Figura 29.**

*Pantalla de inicio Canva.*

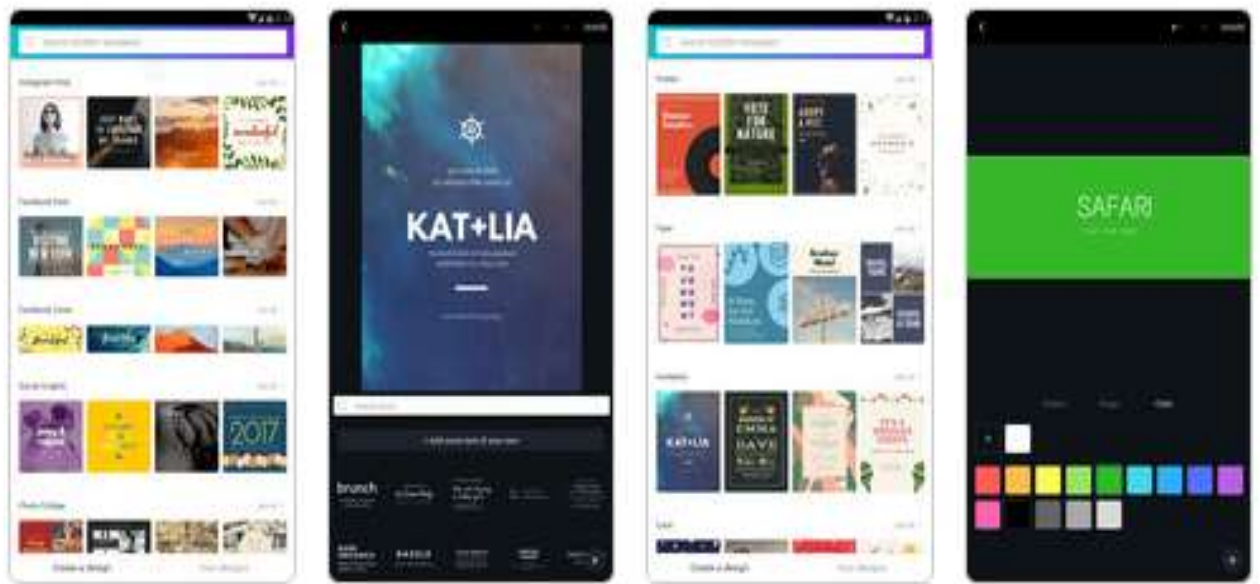


**\*Nota:** Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.



**Figura 30.**

*Opciones de la App Canva para dispositivos móviles.*

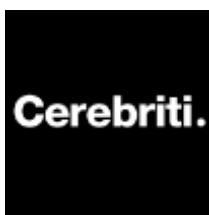


\*Nota: Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.



**Figura 31.**

*Icono Cerebriti.*



\*Nota: Fuente <https://www.cerebriti.com/>

**Metodología didáctica aplicada:** Gamificación

### **Gamificación**

La gamificación es una nueva estrategia metodológica basado en actividades lúdicas y juegos hoy en día considerada de gran tendencia en la educación, los profesores,

han descubierto que estas actividades son bastante atractivas y buscan aplicaciones que añadan flexibilidad al aprendizaje en los estudiantes, tratando de encontrar maneras de construir un aprendizaje significativo. (Castillo Mora, Barragán Murillo, Escobar Murillo, & Cárdenas Moyano, 2022, pág. 688).

### **Descripción de la Aplicación**

Esta aplicación de origen español tiene una gran variedad de opciones para diseñar juegos de preguntas y personalizarlos como mejor le convenga al docente, ya sea generando cuestionarios de opción múltiple, trivias o mapas interactivos.

### **Utilidades**

Es una aplicación que permite crear juegos educativos, que la ser generados permite poner a prueba sus conocimientos. Cerebriti es una herramienta idónea para poner en práctica en clase la llamada gamificación, es decir, hacer que tus alumnos aprendan de una manera divertida a través del juego. La creación de juegos y la competición entre ellos por ver quién consigue más puntos, puede estimularle a la hora de adquirir y fijar conocimientos en todas las materias. (Aula Planeta, 2022).

Otra de sus ventajas es que no solo podemos diseñar nuestro propio contenido; de hecho, cuenta con un enorme banco de actividades creadas por otros usuarios sobre todos los temas posibles: matemáticas, historia, geografía y ciencias, entre otros. (Pearson, 2022)

### **Requisitos**

- Dispositivo móvil.
- Sistema operativo Android 4.0, 4.0.1, 4.0.2 o superior

## Acceso y usos de la Aplicación

Para acceder a los contenidos interactivos de Cerebriti no es necesario registrarse. Sin embargo, si un docente (o un alumno) quiere crear su propio juego, la plataforma sí pedirá que cree una cuenta; algo que sigue siendo gratuito.

Cerebriti abre un portal que reúne un amplio catálogo de juegos educativos y de conocimiento relacionados con la cultura general y con una oferta muy variada dividida por categorías. Además, hay una sección en la que se destacan los juegos creados más recientemente y los que son más populares entre los usuarios. Basta con pulsar sobre uno de ellos para disfrutar de él.

Si se desea crear un juego personalizado. Siga los siguientes pasos:

1. Acceder a esta opción, situada también en la propia página principal de Cerebriti: ‘Crea tu juego’.
2. Una vez dentro, hay que elegir el tipo de juego entre gran variedad de opciones: tipo test, mapa mudo, buscar las respuestas correctas, encuentra la pareja (texto o imagen), carrusel de preguntas, palabras secretas, ránking, identifica la imagen o una lista en blanco.
3. Elegida la tipología, se puede editar el contenido de la prueba. Es en este momento en el que se le asigna un nombre al juego, se redactan los enunciados o se suben las fotografías necesarias.
4. También se selecciona el número de preguntas y respuestas posibles. Por último, se añade una descripción al juego y para finalizar, hay que hacer clic en el botón ‘publicar’. Ahora cualquiera puede acceder a él.

Otra de las posibilidades que ofrece este portal es que los alumnos puedan competir con sus compañeros o con sus amigos y demostrar quién sabe más de cada tema. Para ello, al terminar un juego, tendrá la posibilidad de compartirlo a través de un link o de diferentes redes sociales.

**Figura 32.**

*Usos Cerebriti.*



\*Fuente: <https://www.educaciontrespuntocero.com/wp-content/uploads/2020/10/cerebriti-edu.png.webp>.

**Redes sociales para el aprendizaje**

**EDMODO PARA DISPOSITIVOS MÓVILES**

**Figura 33.**

*Pantalla Edmodo*



\*Nota: Fuente <https://es.ldplayer.net/apps/edmodo-on-pc.html> .

**Metodología didáctica aplicada:** Aprendizaje participativo.

### **Aprendizaje participativo.**

Es un enfoque de la enseñanza y el aprendizaje centrado en el estudiante. Fomenta el aprendizaje mediante la práctica, usando grupos pequeños, materiales concretos, debates abiertos y la enseñanza entre pares. (INEE, 2023)

### **Descripción de la Aplicación**

Edmodo es una red social especialmente diseñada para que estudiantes y docentes pueden intercambiar información, archivos y links en un entorno seguro. Edmodo permite desarrollar actividades con una mirada colaborativa, promoviendo la integración de recursos en un entorno delimitado y personalizado. Edmodo es una aplicación que permite crear un punto de encuentro online para profesores y estudiantes, en el que ambas partes pueden estar conectadas y colaborar. No importa el momento ni el lugar, la idea de la aplicación es proporcionar un enlace seguro y permanente entre los que enseñan y los que aprenden. (Uptodown, 2023)

### **Utilidades**

- Crear grupos para cada curso con privilegios de profesor para el envío de tareas. Esto permite manejar el intercambio de archivos (fotos – documentos) en un entorno seguro.
- Ampliar a otras personas, como la familia de los alumnos, algunas tareas o actividades, sin necesidad que sean miembros.
- Intercambiar rápidamente archivos, por ejemplo, para el envío y recepción de tareas, redacciones, búsquedas de información, etc.

- Registrar una secuencia de actividades a lo largo del tiempo, gracias a su función calendario.

### Requisitos

- Dispositivo móvil.
- Sistema operativo Android 4.0, 4.0.1, 4.0.2 o superior
- Conexión a internet
- Correo electrónico.

### Acceso y usos de la Aplicación

Disponible gratuitamente en el play store, en donde se descarga al celular para su uso. Edmodo es una herramienta educativa bastante utilizada, que ofrece ciertas ventajas muy interesantes. Es importante tener en cuenta que tanto profesores como alumnos tendrán que crearse una cuenta de usuario privada si quieren utilizar la app. (Uptodown, 2023)

### Figura 34.

#### *Pantalla Edmodo*



**Fuente:** <https://new.edmodo.com/login?language=es>

Es una red social virtual que permite a profesores: administrar clases, exámenes, compartir contenido, recursos y comunicarse con padres y alumnos de forma directa y gratuita,

Para acceder primero debes registrarte

1. Ingresar en [www.edmodo.com](http://www.edmodo.com) Paso a paso Registrarse
2. Seleccionar Profesor.
3. Completar el formulario y seleccionar Regístrate.

### Figura 35.

*Registro Edmodo*



The image shows a web browser window titled "Registro para Profesores". The form contains the following fields: "Usuario:" (text input), "Contraseña:" (password input), "Email:" (text input), "Título:" (dropdown menu with "[ seleccionar ]" and a downward arrow), "Primer Nombre:" (text input), and "Apellido:" (text input). Below the fields is a checkbox labeled "Usted acepta nuestros términos de servicio." and a "Regístrate" button highlighted with a yellow border.

**Fuente:** <https://new.edmodo.com>

Luego configurar perfil

Para configurar el perfil de usuario y agregar o modificar los datos personales, seleccionar **Preferencias**. Si bien esta opción no es obligatoria, sirve para enriquecer el perfil.

**Figura 36.**

*Configuración de perfil.*



**Fuente:** <https://new.edmodo.com>

Seguidamente crearás los grupos.

En Edmodo un grupo funciona como un aula virtual en la cual el docente publicará los contenidos e invitará a los estudiantes a interactuar en un espacio virtual común. Para crear un grupo, ir a la opción **Qué hacer ahora**, ubicada en la página central y seleccionar **Crea un grupo**.

**Figura 37.**

*Registro de actividades*



**Fuente:** <https://new.edmodo.com>

Se abrirá la ventana Crear un grupo. Completar los datos:

- Nombre del grupo: colocar el nombre del grupo.
- Grado: desplegar el menú con la flecha y elegir el grado escolar.
- Área del tema: desplegar el menú con la flecha y elegir el área en la que se va a especificar el grupo.



- Al terminar, seleccionar **Crear**.

**Figura 38.**

*Creación de grupos Edmodo.*

A screenshot of a web form titled "Crear un grupo". The form has a blue header bar with the title and a close button. Below the header, there are three main sections: 1. "Nombre del Grupo (que sea único)" with a text input field containing "Nombre del Grupo". 2. "Grado:" with a dropdown menu showing "[Escoge un grado]" and a radio button labeled "o Rango". 3. "Área del tema:" with a dropdown menu showing "[Escoge un área]". At the bottom of the form is a yellow "Crear" button.

**Fuente:** <https://new.edmodo.com>

Al crear el grupo, aparecerá en la pantalla del perfil un mensaje con el nombre del grupo creado y un código para acceder. El código es necesario para que los estudiantes puedan unirse al grupo.

**Figura 39.**

*Confirmación de creación de grupos Edmodo.*



**Fuente:** <https://new.edmodo.com>

En la columna de la izquierda **Todos**, en la pestaña Grupos aparecerá el nombre del grupo que se creó. Para participar del grupo, seleccionar **Unirse**. También se podrá crear un nuevo grupo, en ese caso, seleccionar **Crear**.

**Figura 40.**

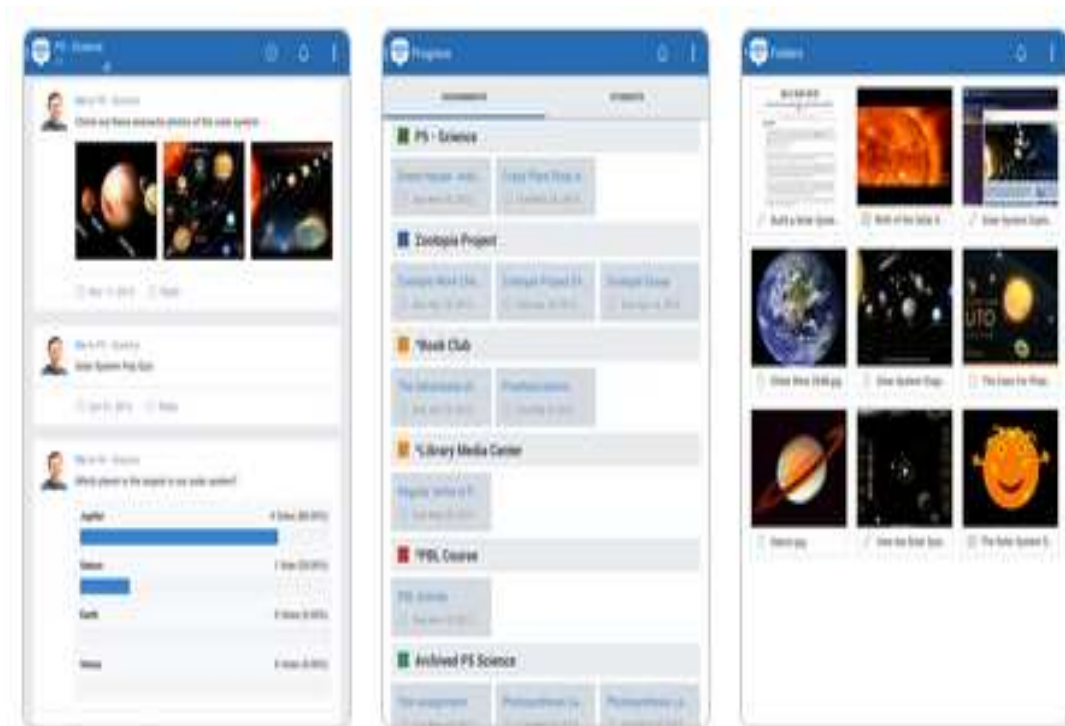
*Vista de grupos Edmodo.*



Fuente: <https://new.edmodo.com>.

Figura 41.

*Actividades desde Edmodo*



\*Nota: Elaborado por Ing. David Aníbal Gavidia Rosero.

#### 4.5.5.2. Recomendaciones con respecto a la aplicación de la guía.

- Las aplicaciones móviles han sido seleccionados para ser aplicados como recursos dentro de las metodologías de enseñanza que los docentes aplican en los procesos de enseñanza aprendizaje con los estudiantes de primero de bachillerato; con la finalidad de fortalecer aprendizajes y mejorar el rendimiento académico.

- Se recomienda que los estudiantes y docentes cuenten con los dispositivos móviles y requisitos mínimos prescritos en cada aplicación, puesto que son necesarios al momento de hacer uso de las apps.
- El docente deberá estar atento y tener control de las actividades que los estudiantes realicen con cada una de las aplicaciones, ser el guía y orientador para el desarrollo de las tareas que proponga.

#### **4.5.6. Impacto de la propuesta.**

Se considera un tema muy importante porque parte de una necesidad y ha sido construida luego de investigaciones a distintas fuentes bibliográficas, al ser una propuesta innovadora su impacto está orientada hacia los estudiantes y al mejoramiento del rendimiento académico del primero año de bachillerato. Por otra parte, la guía pasará a ser una herramienta pedagógica para el trabajo docente, quien puede usar estas aplicaciones en otros niveles educativos.

#### **4.5.8. Resultados esperados de la propuesta.**

La propuesta, Guía didáctica de aplicaciones móviles en el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Rafael Vásquez Gómez, del Cantón La Maná provincia de Cotopaxi año 2022-2023, es una propuesta que servirá de apoyo al trabajo pedagógico docente; en donde, a través de: estrategias innovadoras, el trabajo, colaborativo, participativo y de resolución de problemas, le ayudará a alcanzar objetivos de aprendizaje y el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes.

Se tiene el apoyo de directivos, docentes y estudiantes; quienes, colaboraran y están predispuestos a hacer usos de estos modernos recursos que les ayudará a fortalecer sus capacidad cognitivas, reflexivas y digitales.