APLICACIÓN MATEMÁTICA

# TRIGONOMETRÍA

¿Qué es la trigonometria?

La trigonometría es la parte de la matemática que se encarga de estudiar y medir los triángulos, las relaciones entre sus ángulos y lados y sus funciones trigonométricas de seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Con este proyecto yo tengo la intención de que los alumnos de escuelas secundarias puedan entender y comprender problemas relacionadas a la ***TRIGONOMETRÍA.***

Esto lo hago porque yo en la secundaria la maestra que nos daba matemáticas explicaba demasiado rápido y no daba el tiempo de comprender la trigonometría a detalle y también eh visto este problema con mi hermana y sus compañeros.

Esto principalmente sucede porque o hay maestros que no saben enseñar bien o porque hay maestros que, si saben enseñar, pero lo explican demasiado rápido y no dan tiempo de procesar toda esa información. También puede pasar que los profesores tengan que explicar varios temas en un determinado el lapso de tiempo y en consecuencia de esto tienen que explicar los temas de una manera más apresurada.

La enseñanza de la trigonometría en el nivel secundaria enfrenta diversos desafíos, como la dificultad de los estudiantes para relacionar los conceptos abstractos con situaciones prácticas de la vida cotidiana. Esto genera un desinterés progresivo y un bajo desempeño en esta área matemática, afectando su comprensión en niveles educativos superiores. Además, las metodologías tradicionales muchas veces no incorporan herramientas tecnológicas que podrían facilitar el aprendizaje interactivo y visual, especialmente en una generación que está acostumbrada al uso de dispositivos móviles y aplicaciones digitales.

**JUSTIFICACIÓN**

El desarrollo de una aplicación de trigonometría para estudiantes de secundaria responde a la necesidad de modernizar las estrategias educativas, alineándolas con las tendencias tecnológicas actuales y los intereses de los jóvenes. Esta herramienta permitirá a los alumnos visualizar conceptos como ángulos, triángulos y razones trigonométricas en contextos reales, facilitando su aprendizaje a través de ejemplos interactivos y ejercicios dinámicos. Además, proporcionará recursos accesibles tanto dentro como fuera del aula, promoviendo el autoaprendizaje y la autonomía.

**HIPÓTESIS**

Si se desarrolla una aplicación móvil interactiva que combine elementos prácticos, visuales y lúdicas, entonces los estudiantes de secundaria podrán mejorar su comprensión y aplicación de los conceptos básicos de trigonometría, lo que favorecerá un aprendizaje más significativo y motivador.

**OBJETIVOS**

***Objetivo General:***

Diseñar y desarrollar una aplicación móvil que facilite la enseñanza y el aprendizaje de la trigonometría en estudiantes de secundaria mediante recursos interactivos y prácticos.

***Objetivos Específicos:***

1. Crear módulos interactivos que permitan a los estudiantes aprender y practicar conceptos clave de trigonometría, como ángulos, triángulos y sus propiedades.
2. Incluir ejemplos aplicados a problemas de la vida cotidiana y actividades lúdicas que fomenten el interés y la motivación en el aprendizaje de la materia.

**MARCO TEÓRICO**

***1-La trigonometría en la educación secundaria***

La trigonometría es una rama de las mátematicas que estudia las relaciones entre ángulos y los lados de los triángulos, siendo una herramienta fundamental en diversas disciplinas como la física, la ingeniería, la astronomia y la navegación. En el nivel de sacundaria, los estudianres suelen aprender conceptos básicos como razones trigonométricas (seno, coseno y tangente) y su aplicación en problemas geométricos. Sin embargo, este aprendizaje puede resultar abstracto si no se contextualiza adecuadamente en situaciones prácticas.

El currículo de secundaria establece la trigonometría como una base esencial para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, fomentando habilidades como la resolución de problemas y el análisis crítico. No obstante, la enseñanza tradicional se enfrenta al desafío de mantener el interés de los estudiantes, lo que ha impulsado la búsqueda de nuevas metodologías didácticas.

***2-Innovacion educativa mediante aplicaciones tecnológicas***

En los últimos años, el uso de herramientas digitales en la educación han crecido significativamente, especialmente en áreas como mátematicas y ciencias. Las aplicaiones móviles se han convertido en una solución efectiva para complementar los métodos tradicionales de enseñanzas, proporcionando experiencias interactivas y personalizadas.

Estudios recientes han demostrado que el aprendizaje interactivo puede aumentar la retención de conceptos hasta un 70%, ya que las plataformas digitales permiten a los estudiantes experimentar y aprender mediante ejemplos visuales y ejercicios dinámicos. Las aplicaciones educativas no solo motivan a los alumnos, sino que también ofrecen la posibilidad de realizar un aprendizaje autónomo y adaptable a su propio ritmo.

***3-Relación entre trigonometría y situaciones prácticas***

Para lograr un aprendizaje significativo, es crucial que los estudiantes vean la trigonometría como una herramienta útil en la vida real. Ejemplos como el cálculo de alturas de edificios, la distancia entre dos puntos o la inclinación de rampas permiten conectar los conceptos teóricos con problemas prácticos. Este enfoque aplicado refuerza la comprensión de los contenidos y fomenta un aprendizaje activo.

***4-Bases pedagógicas para el diseño de la aplicación***

El diseño de la aplicación debe apoyarse en los principios pedagógicos como el constructivismo, que sostiene que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes construyen activamente su conocimiento a partir de experiencias previas. Además, la gamificación es una estrategia clave, ya que integra elementos de juego (recompensas, niveles, desafios) para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes.

***5-Beneficios del aprendizaje interactivo en la trigonometría***

El aprendizaje interactivo tiene múltiples ventajas:

* Promueve una mayor comprensión visual de conceptos abstractos.
* Facilita el acceso a materiales didácticos dinámicos en cualquier momento y lugar.
* Refuerza el aprendizaje mediante la práctica continua y retroalimentación inmediata.

En el contexto de la trigonometría, una aplicación que integre diagramas interactivos, simulaciones y ejercicios aplicados puede transformar un tema tradicionalmente abstracto en una experiencia concreta y atractiva para los estudiantes.

***6-Perspectivas tecnológicas en el ámbito educativo***

El avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

ha abierto nuevas posibilidades en el ámbito educativo, desde la creación de plataformas de aprendizaje hasta el desarrollo de aplicaciones especializadas. En este sentido, las aplicaciones móviles diseñadas específicamente para áreas como la trigonometría pueden desempeñar un papel clave en la modernización de los métodos de enseñanza y en la mejora de rendimiento académico de los estudiantes.

**PLANEACIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO**

***1-Planeación del proyecto***

El desarrollo de una aplicación educativa de trigonometría requiere un enfoque estructurado que contemple las siguientes fases:

* **Análisis de necesidades:** Se realizará una investigación preliminar para identificar los desafíos específicos que enfrentan los estudiantes de secundaria en el aprendizaje de la trigonometría. Esto incluye encuestas a alumnos y docentes, así como la revisión de planes de estudio oficiales.
* **Definición de objetivos específicos:** Con base en los resultados del análisis, se establecerán los objetivos concretos del proyecto, como los contenidos a incluir, las características interactivas y los recursos pedagógicos necesarios.
* **Planificación de recursos:** Se determinarán los recursos técnicos y humanos requeridos, como programadores, diseñadores gráficos y expertos en pedagogía matemática. También se seleccionarán las herramientas de desarrollo, como lenguajes de programación y plataformas de diseño.
* **Cronograma de actividades:** Se elabora un plan de trabajo con fechas estimadas para cada etapa del desarrollo, asegurando una adecuada distribución del tiempo y recursos.

***2-Desarrollo del proyecto***

El desarrollo de la aplicación se estructurará en las siguientes etapas:

* **Diseño del contenido pedagógico:** Se elaborarán los módulos educativos que incluirán explicaciones teóricas, ejemplos prácticos y ejercicios interactivos sobre los conceptos fundamentales de trigonometría. Estos materiales serán revisados por expertos en matemáticas y docentes de nivel secundario.
* **Creación de prototipos:** Se desarrollará un prototipo inicial de la aplicación, incluyendo una interfaz amigable y atractiva.