

A stylized illustration of a desk setup. In the center is an open laptop with a teal screen and a pink keyboard. To the left of the laptop is a stack of three books with teal, orange, and teal covers. Below the books is a potted plant with long, pointed teal leaves in a pink pot. To the right of the laptop is a pink cylindrical pencil holder containing three pencils (two orange, one teal). Above the laptop is a teal folder or book with a white grid pattern and orange wavy lines. In the bottom right corner, there is a small illustration of a computer monitor with a pink screen and teal window frames.

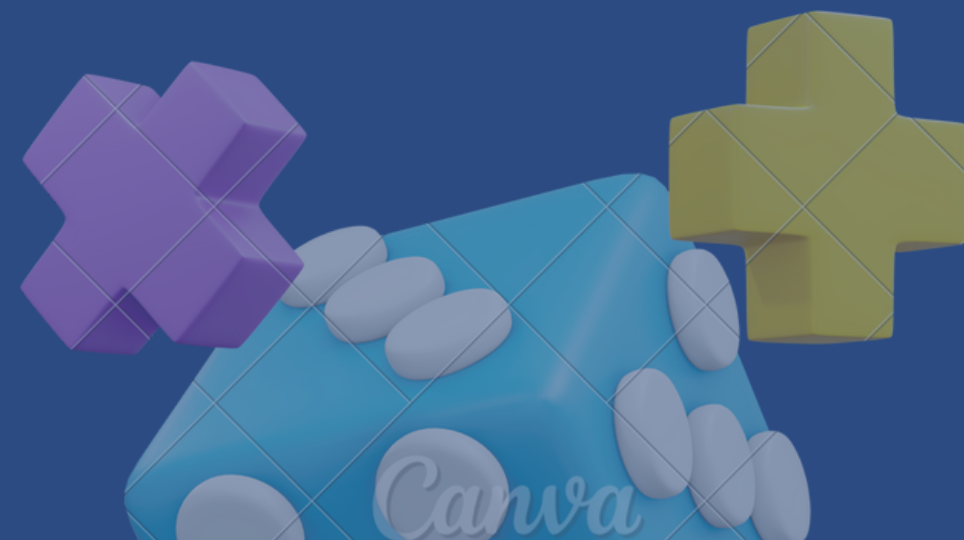
DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA EN EL SUBNIVEL
MEDIA Y SUPERIOR

4.1. Introducción a la Tecnología en la Enseñanza de la Matemática

Integrantes: Mishell Andi, Estefany Guaman, Cristian
Ñamo, Erika Sepa y Gissel Sisalema

Evolución de las herramientas tecnológicas en la educación matemática

Las matemáticas han evolucionado significativamente con el desarrollo de herramientas tecnológicas que facilitan los cálculos, la visualización y la resolución de problemas. Desde el ábaco hasta la inteligencia artificial, cada innovación ha permitido a matemáticos, científicos y estudiantes trabajar con mayor precisión y rapidez.



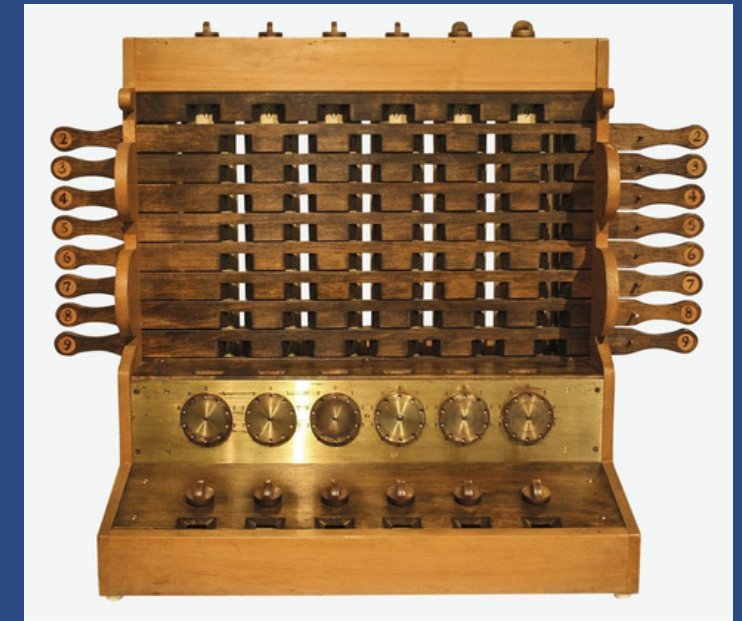
Primeras herramientas



Ábaco



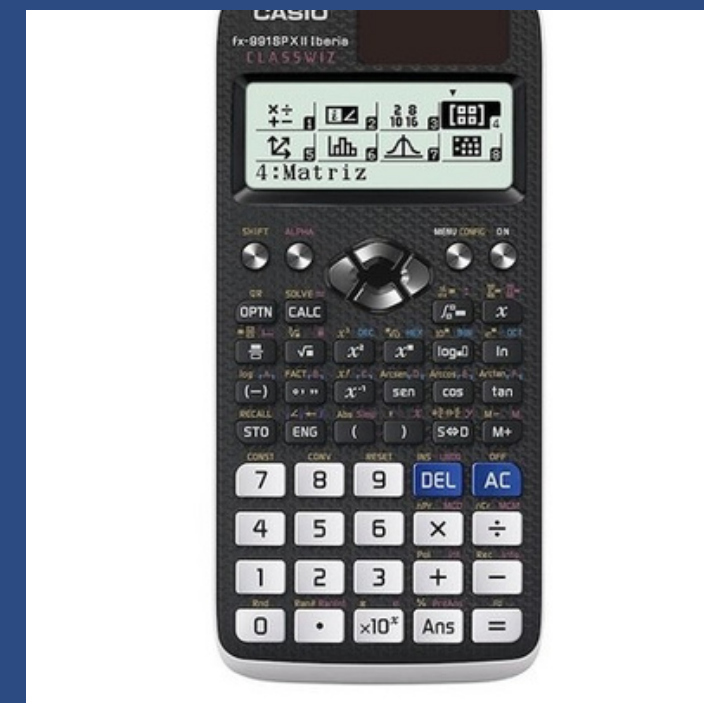
Tablilla de arcilla



Calculadora mecánica

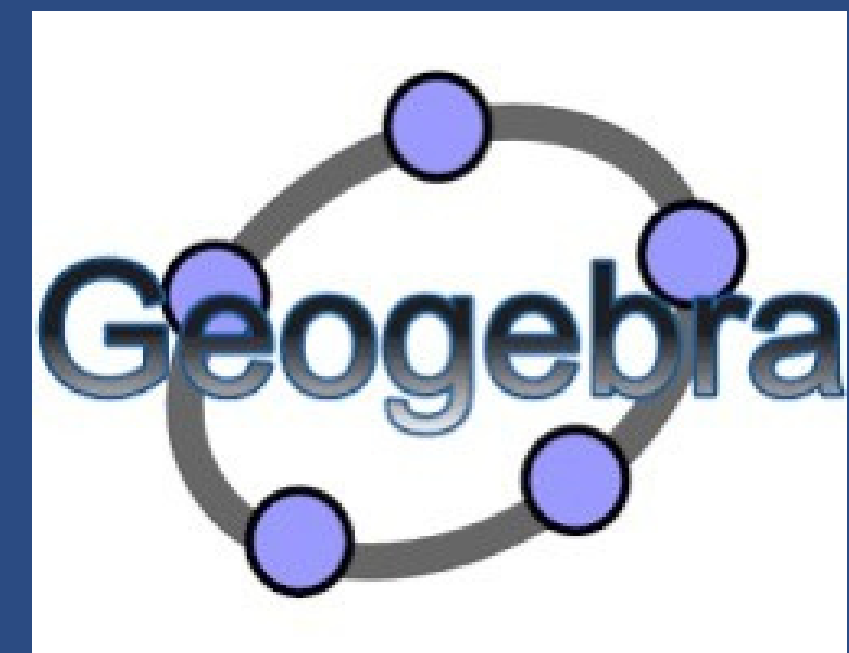
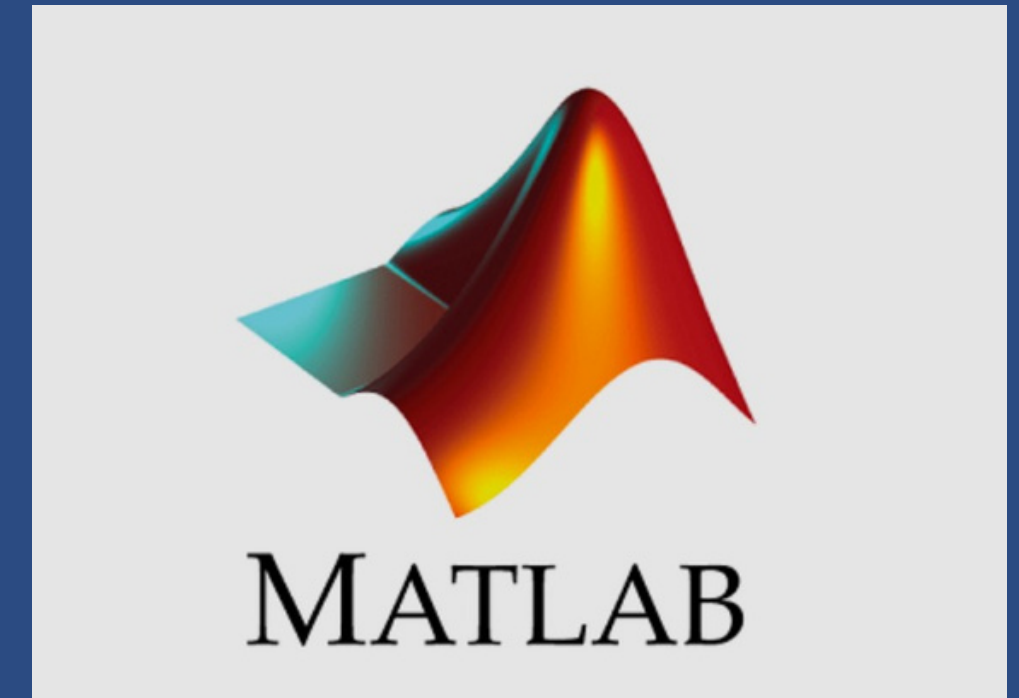


Regla de cálculo



Sotware Matemático

- MATLAB: Herramienta utilizada para cálculos numéricos, análisis de datos y visualización. Se usa en ingeniería y matemáticas avanzadas.
- Mathematica: Software para cálculos simbólicos y numéricos, muy utilizado en investigación y educación superior.
- Geogebra: Software interactivo que combina geometría, álgebra y cálculo.
- Permite a los estudiantes explorar conceptos matemáticos de forma visual.



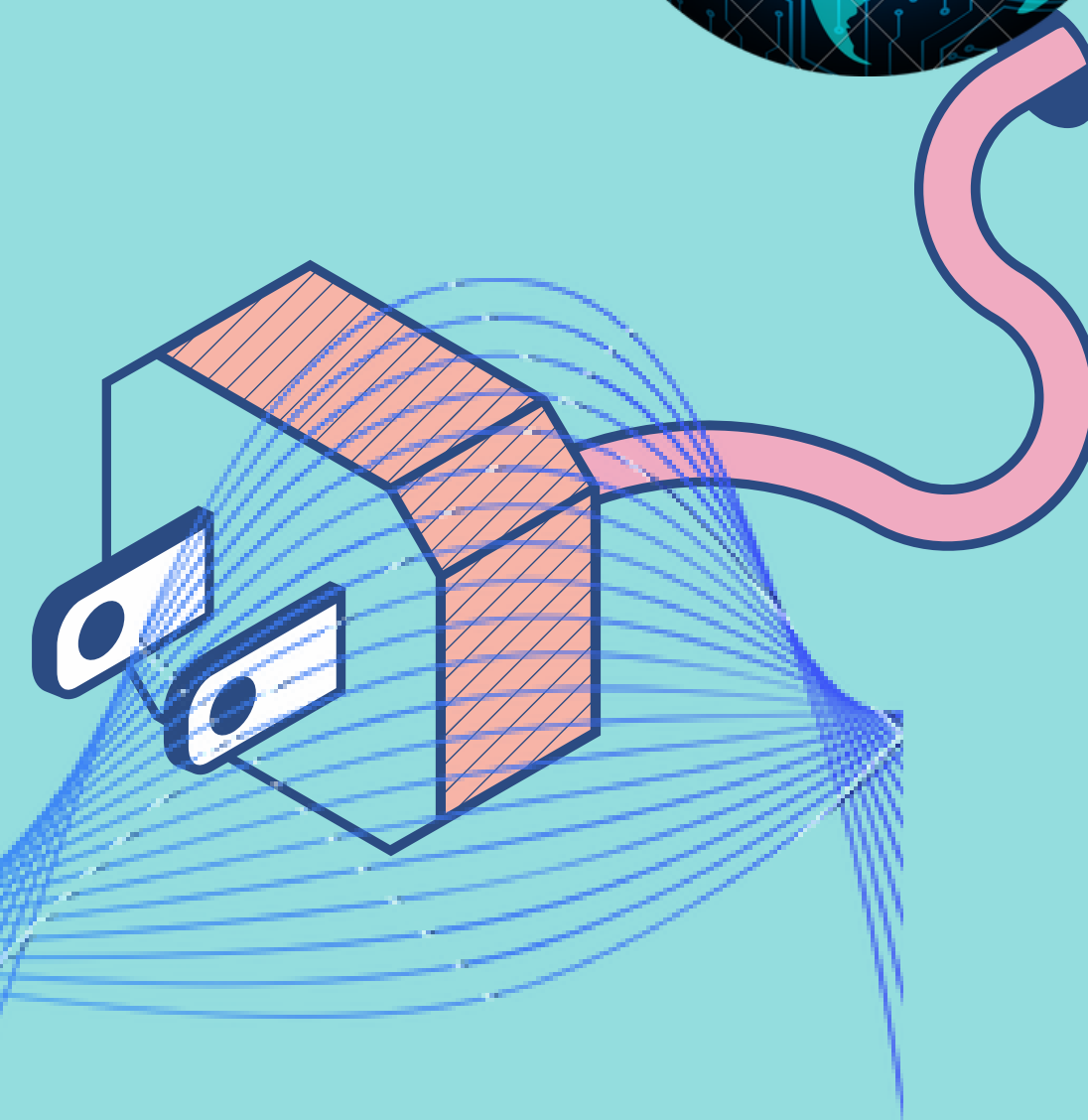
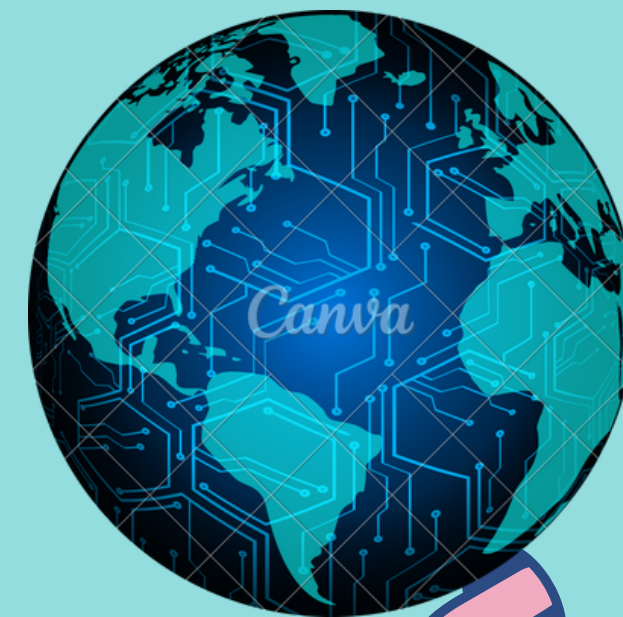
Impacto de la matemática en la educación

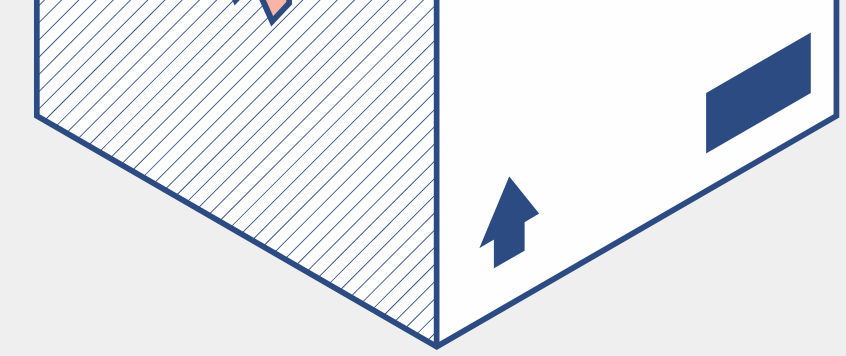
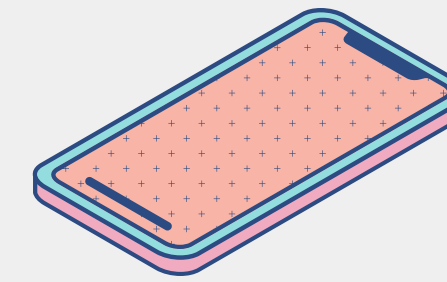
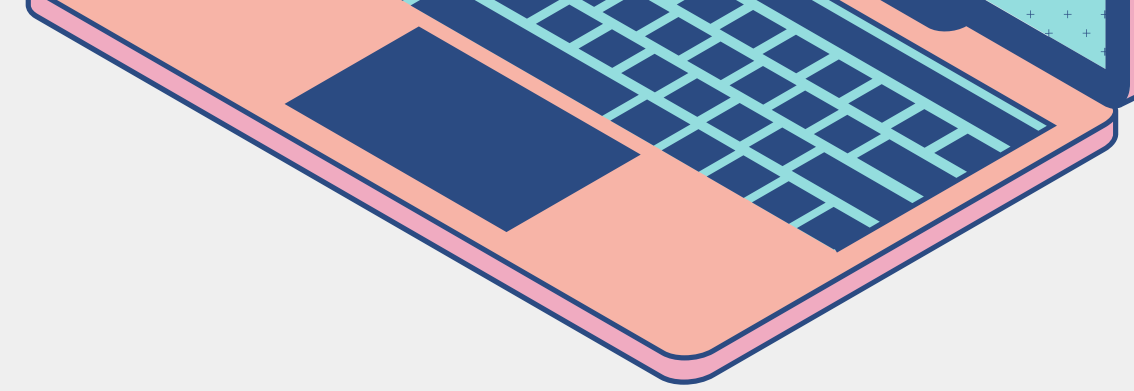
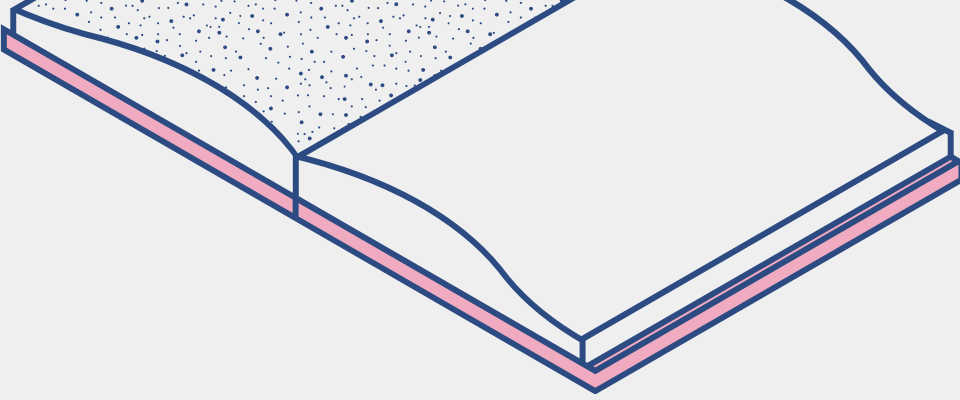
La evolución de las herramientas tecnológicas ha transformado la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, facilitando la comprensión de conceptos, mejorando la precisión en los cálculos y promoviendo metodologías más dinámicas e interactivas.



El impacto de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje

La tecnología es una herramienta poderosa que ha cambiado cómo los maestros enseñan y cómo los alumnos aprenden. Ha proporcionado acceso a la educación y a diferentes maneras de comunicarse y trabajar en conjunto.





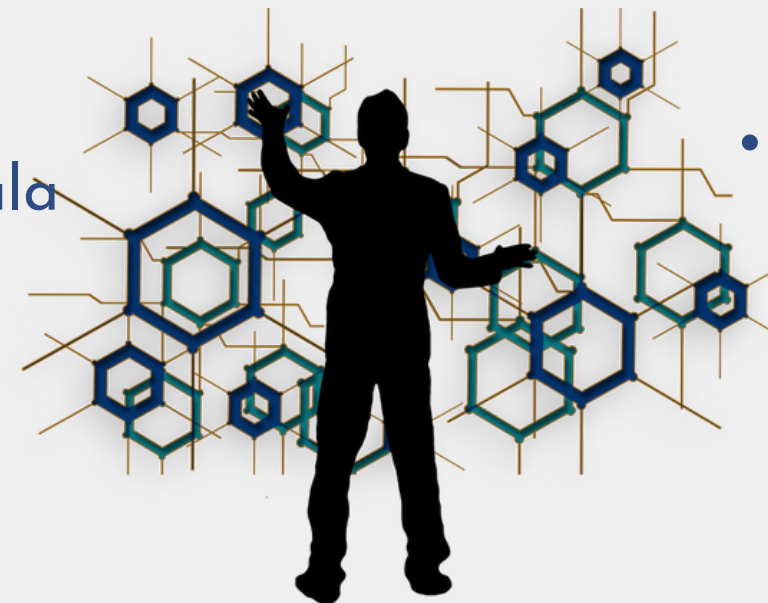
Enseñanza y aprendizaje tradicional

- Materiales e instrumentos de aprendizaje como papel, lápices y pizarras
- Acceso limitado a los materiales de educación e información
- La enseñanza y el aprendizaje por lo general ocurre en persona dentro del aula de clases



Enseñanza y aprendizaje con tecnología

- Mayor acceso a los materiales de educación e información
- Más canales y herramientas disponibles para la comunicación y colaboración
- Facilidad de personalizar el aprendizaje de acuerdo a las necesidades



Ventajas y desafíos del uso de tecnologías en el aula de matemáticas



1

- Permiten impulsar y optimizar el proceso de aprendizaje.

2

Permite un mejor seguimiento del progreso de los estudiantes dentro y fuera del aula

3

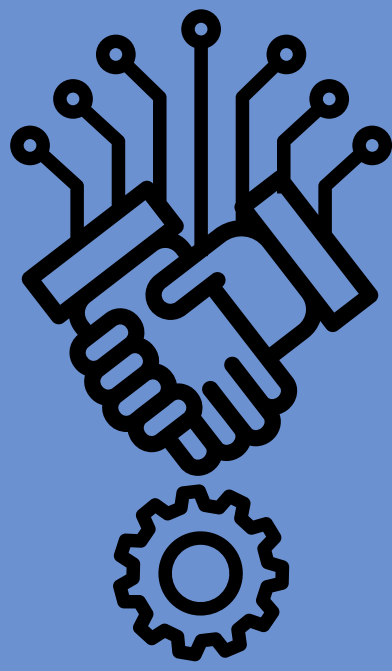
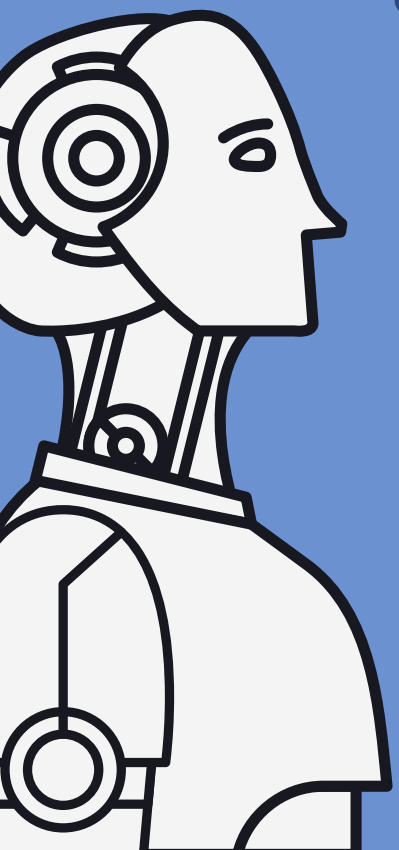
- Representan un nuevo canal de comunicación entre padres y docentes y entre docentes y estudiantes.

4

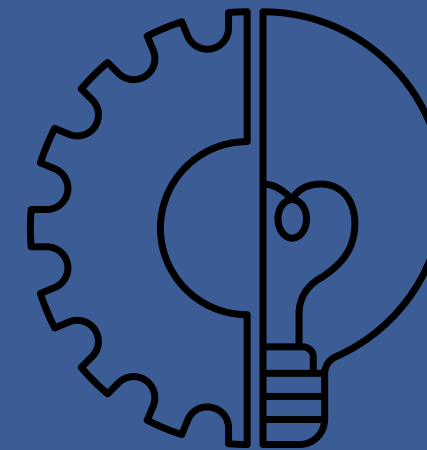
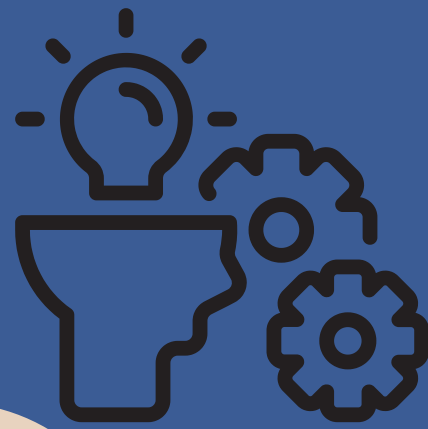
- Fomentan la motivación de los estudiantes, que se identifican mucho más con estas herramientas pedagógicas.

5

- Crean un espacio idóneo para la colaboración entre estudiantes.



APLICACIONES DIDÁCTICAS EN EL AULA



01. Kahoot

Es una de las apps más populares entre los docentes. Mediante actividades lúdicas, cuestionarios, tests y quizz, los estudiantes refuerzan y ponen a prueba sus conocimientos. Permite, además, gamificar ciertas tareas.



02. Celebriti

Ofrece una gran variedad de opciones para diseñar juegos de preguntas y personalizarlos, por ejemplo, con cuestionarios de opción múltiple, juegos de preguntas o mapas interactivos.



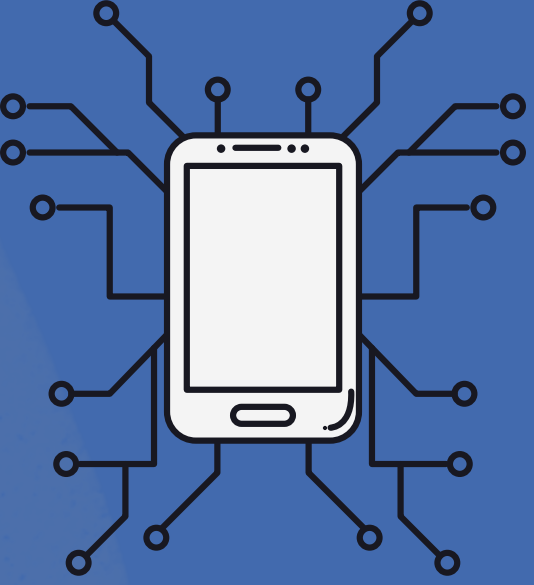
03. Trivinet

No solo logra que los estudiantes respondan preguntas relacionadas con los contenidos que deben aprender, sino que los anima a analizar su respuesta y reforzar su capacidad de autoaprendizaje.



04. Liveboard

Pizarra digital, ya que permite convertir cualquier dispositivo en una pizarra interactiva. Tiene una interfaz bastante sencilla e intuitiva y ofrece la posibilidad de escribir, dibujar, hacer mapas, integrar imágenes, e incluso abrir más de una pizarra interactiva a la vez.



DESVENTAJAS



Puede usarse para copiar en los exámenes en línea sino son muy bien controlados.

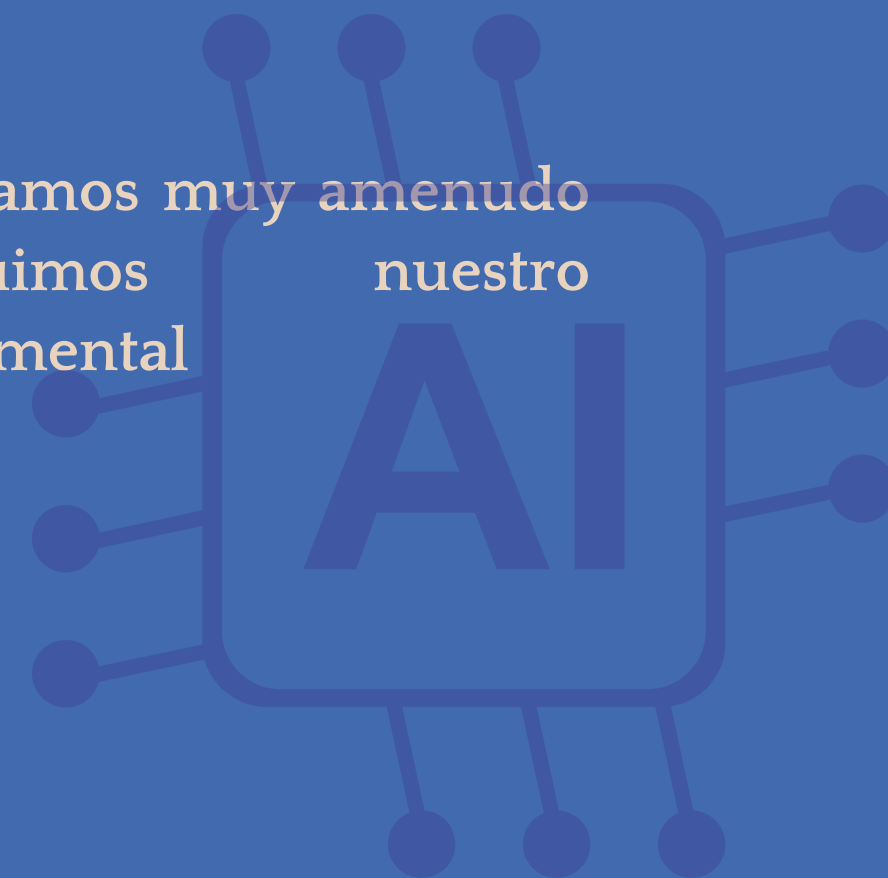


Nos acostumbramos a hacer todo en las calculadoras

No se usa el cálculo mental



Si lo usamos muy a menudo disminuimos nuestro cálculo mental



4.1.3. Herramientas tecnológicas: ¿Cuándo y por qué utilizarlas en la enseñanza de matemáticas?

La tecnología ha sido fundamental en el proceso de enseñanza de la matemática, por eso desde hace algunos años, herramientas como computadoras y calculadoras han sido esenciales para enseñar y hacer matemática. La tecnología no solo ofrece la capacidad de organizar y analizar datos, sino que permite realizar cálculos de forma ágil y eficiente.



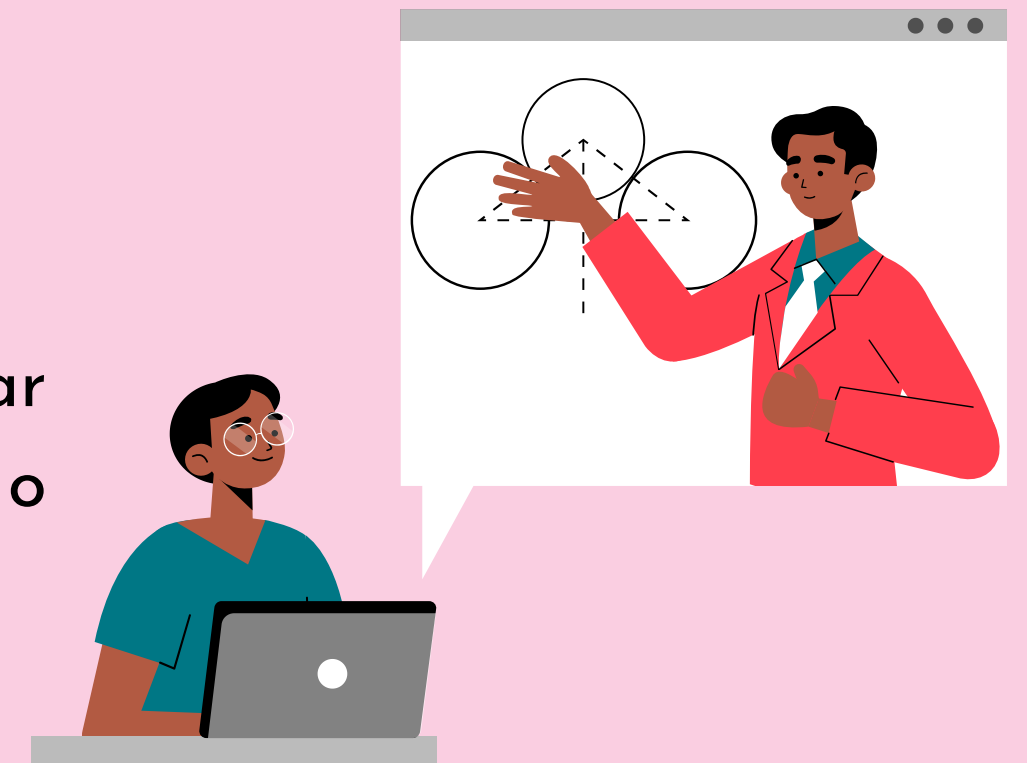
Cuando utilizar herramientas tecnológicas

1. Para visualizar concepto matemáticos ayudar a los estudiantes a visualizar conceptos matemáticos abstractos, como gráficas, figuras geométricas y funciones.



2. Para practicar y reforzar habilidades proporcionar a los estudiantes oportunidades para practicar y reforzar habilidades matemáticas, como resolver ecuaciones, realizar cálculos y analizar datos.

3. Para abordar problemas complejos ayudar a los estudiantes a abordar problemas complejos y de gran escala, como modelar sistemas dinámicos o analizar grandes conjuntos de datos.



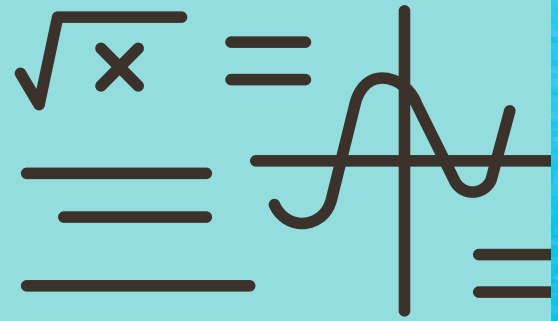
Por qué utilizar herramientas tecnológicas

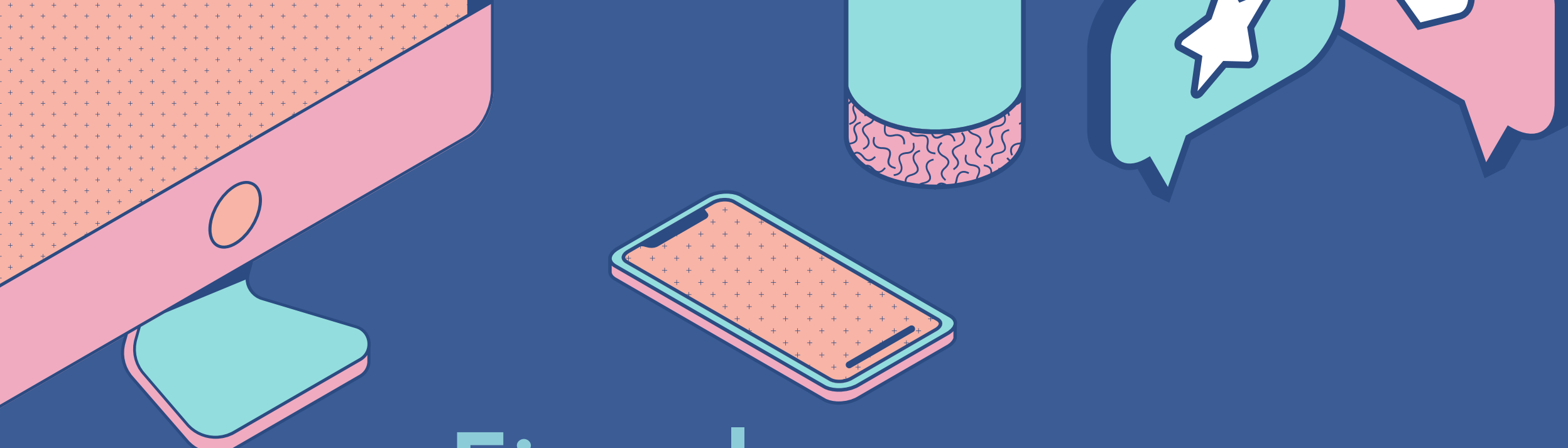


1. Mejora la motivación y el interés: Pueden hacer que las matemáticas sean más atractivas y divertidas para los estudiantes, lo que puede mejorar su motivación y interés en la materia.

2. Facilita la comprensión y el aprendizaje: Las herramientas tecnológicas pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos matemáticos complejos de manera más efectiva, lo que puede mejorar su aprendizaje y rendimiento.

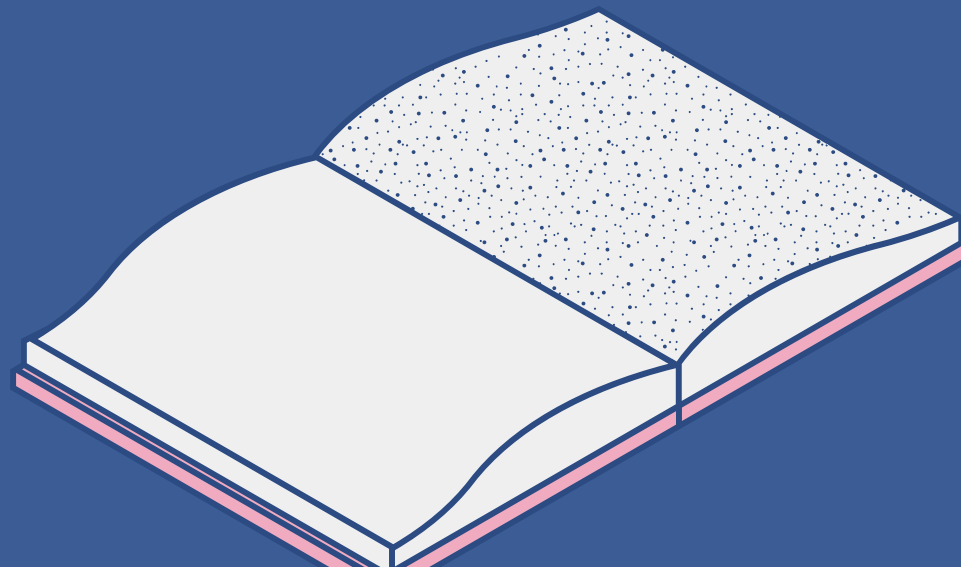
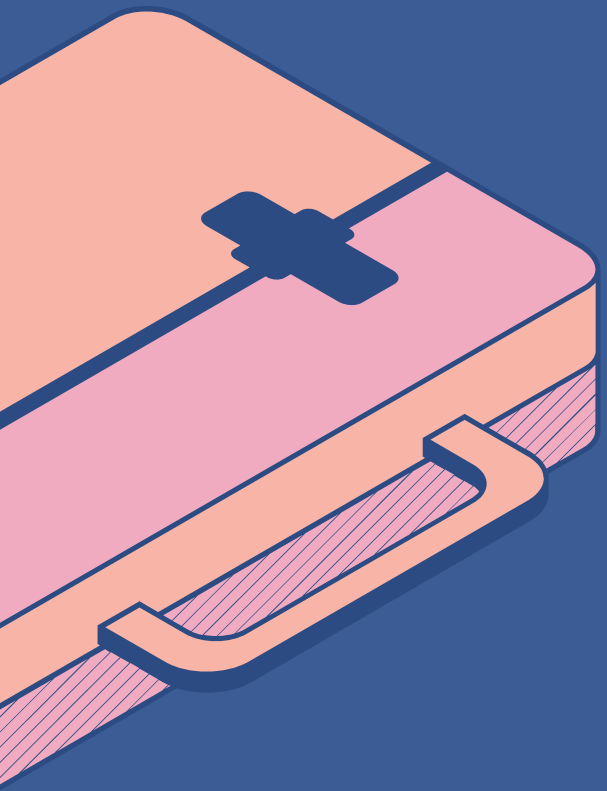
3. Proporciona retroalimentación instantánea: Las herramientas tecnológicas pueden proporcionar retroalimentación instantánea a los estudiantes sobre su progreso y comprensión, lo que puede ayudar a identificar áreas de dificultad y mejorar la enseñanza.





Ejemplo:

<https://www.aulaplaneta.com/2015/09/08/recursos-tic/25-herramientas-para-ensenar-matematicas-con-las-tic>





4.1.4.El papel del docente en la integración de la tecnología

El papel del docente en la integración de la tecnología es facilitar el aprendizaje y mejorar la calidad educativa mediante la selección y utilización efectiva de herramientas y recursos tecnológicos. El docente actúa como un mediador entre la tecnología y el estudiante, guiando y apoyando su aprendizaje en un entorno digital.

El uso de las TIC en los procesos de aprendizaje, ha cobrado importancia en la educación superior debido a los cambios metodológicos y los retos que estas herramientas traen consigo para enfrentar otras formas de comunicación y acceso al conocimiento

ROL DEL DOCENTE

Los docentes no solo son transmisores de conocimiento, sino también:



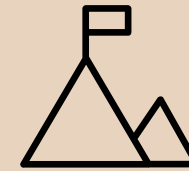
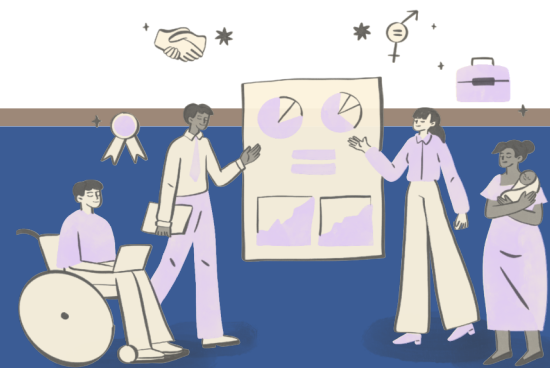
Facilitadores

- Ayudan a los estudiantes a acceder a la información y a utilizarla de manera crítica.



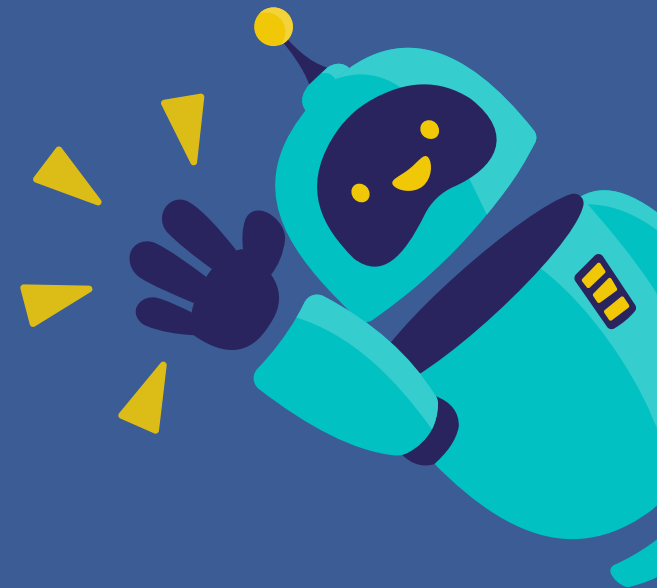
Guías

- Orientan a los estudiantes en el uso de herramientas tecnológicas.



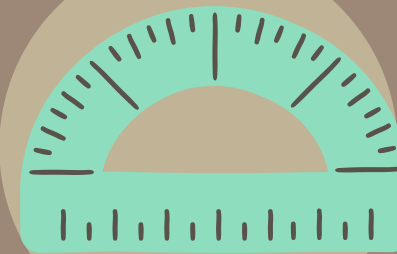
Innovadores

- Implementan nuevas metodologías que integran la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



COMPETENCIAS DEL DOCENTE

Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que los profesores necesitan desarrollar para utilizar de manera efectiva las tecnologías digitales en su práctica educativa.



- Facilitar el aprendizaje mediante el uso de herramientas digitales que simplifiquen la comprensión de temas complejos.

- Motivar a los estudiantes a explorar conceptos matemáticos a través de la tecnología.

- Evaluar el progreso de los estudiantes utilizando plataformas tecnológicas que ofrezcan retroalimentación instantánea.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Mejora la calidad de la educación

Incrementa la motivación y el interés

Facilita la comunicación y la colaboración

Mejora la eficiencia y la productividad



Dificultades técnicas

Desigualdad en el acceso

Dependencia excesiva en la tecnología

Costos y mantenimiento

"Necesitamos poner la tecnología en todas las aulas y al alcance de maestros y alumnos, porque es el lápiz y papel de nuestros tiempos y la perspectiva desde la cual experimentamos gran parte de nuestro mundo".

DAVID WARLICK

