

# Las matemáticas están en todas partes

Las matemáticas están en todas partes en **ciencia y tecnología**. Algunos ejemplos:

- El éxito de los buscadores de internet viene de su brillante algoritmo matemático.
- La criptografía para comunicaciones seguras se basa en la teoría de números.
- Los dispositivos de imagen médica como escáneres de tomografía computarizada (CT-scan) o de imagen por resonancia magnética (MRI) recogen datos numéricos y un algoritmo matemático construye una imagen a partir de ellos.
- La inteligencia artificial y el aprendizaje automático (machine learning) están transformando el mundo: por ejemplo, la visión artificial, traducción automática, vehículos autónomos, etc.
- Descodificar el genoma humano es un triunfo de las matemáticas, la estadística y la informática.
- Las matemáticas se usaron para crear la primera imagen de un agujero negro.

Las matemáticas están en todas partes en la **organización de la civilización**. Algunos ejemplos:

- Las matemáticas se usan para optimizar el transporte y las redes de comunicaciones.
- Las matemáticas ayudan a comprender y controlar la propagación de epidemias.
- La estadística y la optimización se usan en la planificación y gestión eficiente de sistemas de salud pública, economía, y sociedad.
- Las matemáticas ayudan a diseñar sistemas electorales que mejor representen la voluntad popular.
- Las matemáticas ayudan a comprender los riesgos de desastres naturales (inundaciones, terremotos, huracanes) y a prepararse con anticipación.

Las matemáticas son esenciales para alcanzar los **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU**.

Algunos ejemplos:

- Las matemáticas son una herramienta para el desarrollo. Citando a Nelson Mandela (Junio 1990), "La educación es el arma más poderosa que se puede usar para cambiar el mundo". Y las matemáticas son una parte esencial de la educación, que es necesaria para tener mejores trabajos.
- Las matemáticas se usan para modelar cambios globales y sus consecuencias en la biodiversidad.
- Técnicas de optimización y análisis de datos son necesarios en la transición a un uso sostenible de los recursos naturales.
- La inteligencia artificial se utiliza para extraer datos de imágenes de satélite y dibujar mapas de áreas urbanas, industriales, agrícolas y forestales donde no se encuentran datos por métodos tradicionales.
- La educación en matemáticas ofrece a las chicas y las mujeres un futuro mejor.
- La cultura científica y matemática ayuda a cada ciudadano a comprender mejor los desafíos que le rodean.

Las matemáticas están **en todas partes y en todo lo que hacemos**. Algunos ejemplos:

- Las matemáticas inspiran a artistas y músicos: perspectiva, simetría, mosaicos, fractales, curvas, superficies y formas geométricas; patrones, escalas y sonidos en música.
- Las matemáticas son útiles en juegos de estrategia, desde el backgammon o el ajedrez hasta resolver un cubo de Rubik o jugar al Awale.
- Las matemáticas son útiles para preparar presupuestos.
- Prácticamente todo el mundo usa algunos conceptos matemáticos: el constructor, el granjero, el comerciante, el artesano, el atleta...

En cualquier área o actividad, están las matemáticas. Algunos ejemplos:

- Las matemáticas están detrás de las técnicas de geolocalización, desde la navegación con las estrellas hasta el GPS.
- Las matemáticas están detrás del software de nuestros teléfonos.
- Las matemáticas hacen al sistema de pensiones sostenible.
- Las matemáticas hacen películas de animación realistas.
- ¿Visitaremos Marte algún día? Sin matemáticas nunca será posible.