

CTEX 123-8017 · TECNOLOGÍA E INGENIERÍA EN STEM

Ingeniería

8vo grado · Departamento de Educación de Puerto Rico

¿Qué es la ingeniería?

La ingeniería es la disciplina que utiliza conocimientos científicos, técnicos y matemáticos para diseñar, construir y mejorar soluciones a problemas.

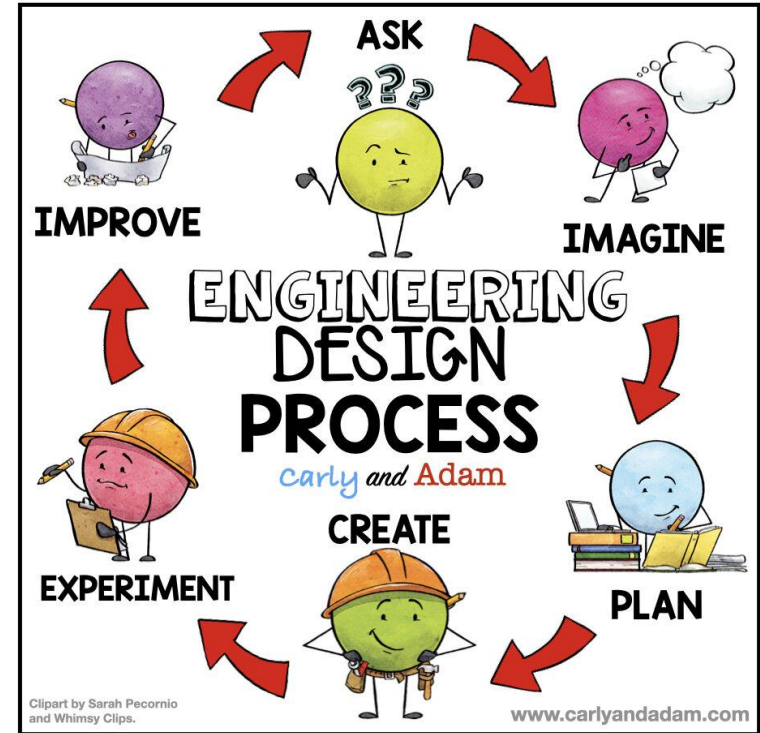
EN PALABRAS SENCILLAS

Un ingeniero es una persona que busca soluciones.



¿ Qué hace un ingeniero ?

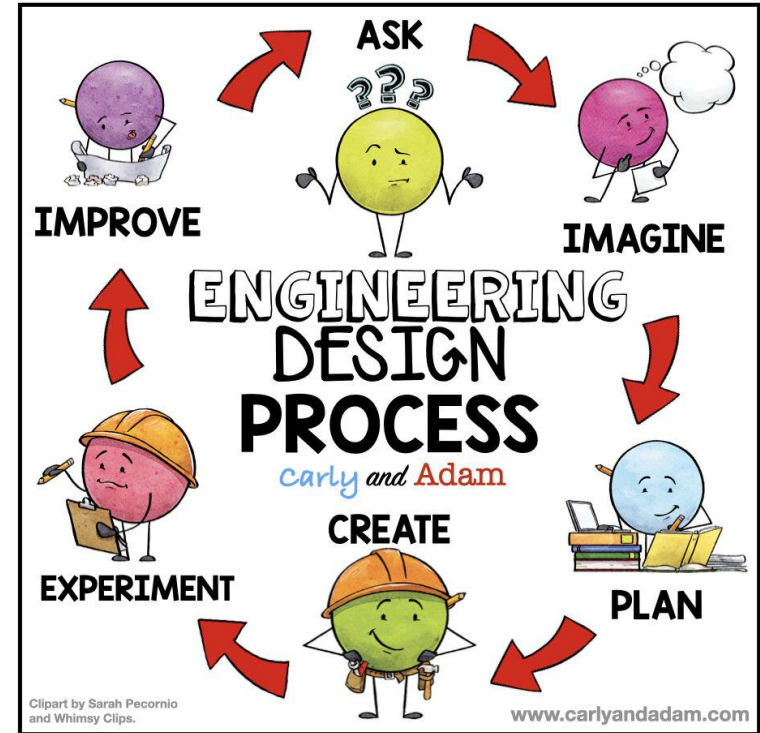
- ☐ Identifica problemas.
- ☐ Diseña soluciones.
- ☐ Construye prototipos.
- ☐ Prueba y mejora diseños.
- ☐ Trabaja en equipo.



¿ Qué hace un ingeniero ?

Algunos ejemplos:

- ☐ Puentes
- ☐ Carreteras
- ☐ Teléfonos celulares
- ☐ Computadoras
- ☐ Vehículos
- ☐ Robots



A photograph of a large cable-stayed bridge at night. The bridge's concrete piers and the network of stay cables are illuminated with warm yellow lights. The bridge deck extends into the distance, with its lights reflecting on the calm water below. The sky is a deep, dark blue.

Figuras geométricas, Resistencia y fuerza

















¿Por qué es importante la ingeniería?

**Resolver
problemas de la
vida diaria**

**Mejorar la
calidad de
vida**

**Construir viviendas,
escuelas y hospitales**

**Crear nuevas
tecnologías**

**Facilitar la
comunicación
y el transporte**

**Proteger el medio
ambiente con
tecnologías
sostenibles**

El Proceso de Diseño de Ingeniería



Masaru Sakai

Pasos	¿Qué hago?
 Identificar un problema	Determino qué necesidad o problema deseo resolver.
 Investigar	Busco información para entender mejor el problema.
 Imaginar soluciones	Pienso en varias ideas que podrían funcionar.
 Planificar	Selecciono la mejor idea y hago un bosquejo o diseño.
 Crear un prototipo	Construyo un modelo o versión inicial de la solución.
 Probar	Verifico si el prototipo funciona correctamente.
 Mejorar	Realizo cambios para corregir errores o mejorar el diseño.
 Compartir resultados	Presento mi proyecto y explico los resultados obtenidos.

Ejemplo #1

Ejemplo:

Problema: Los lápices se caen del pupitre.

-  Identificar: Los lápices se caen constantemente.
-  Investigar: Observo cuándo y por qué ocurre.
-  Imaginar: Pienso en varias formas de sujetarlos.
-  Planificar: Dibujo un organizador para lápices.
-  Crear: Construyo el organizador con cartón.
-  Probar: Veo si mantiene los lápices en su lugar.
-  Mejorar: Lo hago más resistente.
-  Compartir: Presento mi proyecto a la clase.

Ramas de la Ingeniería

Rama de la ingeniería	Función principal	Ejemplos de lo que desarrolla	Analogía sencilla
 Ingeniería	Diseña, construye y supervisa estructuras e infraestructura para las comunidades.	Puentes, carreteras, edificios y sistemas de agua.	Es como construir el "esqueleto" de una comunidad.
 Ingeniería mecánica	Diseña y mejora máquinas y sistemas que producen movimiento.	Motores, vehículos, herramientas y sistemas de aire acondicionado.	Es como descubrir cómo hacer que las piezas de una bicicleta trabajen juntas.
 Ingeniería en computación	Combina computadoras, programación y electrónica para crear sistemas tecnológicos.	Computadoras, aplicaciones, redes, microprocesadores y dispositivos inteligentes.	Es como enseñarles a los equipos qué hacer y cómo comunicarse.
 Ingeniería robótica	Diseña, construye y programa máquinas que realizan tareas automáticamente.	Robots industriales, educativos, médicos, domésticos y de exploración.	Es como crear un ayudante mecánico y darle instrucciones.
 Ingeniería ambiental	Desarrolla soluciones para proteger el ambiente y usar responsablemente los recursos naturales.	Sistemas de reciclaje, tratamiento de agua, control de contaminación y energía limpia.	Es como ser el "médico" del ambiente.

Leonardo Da Vinci



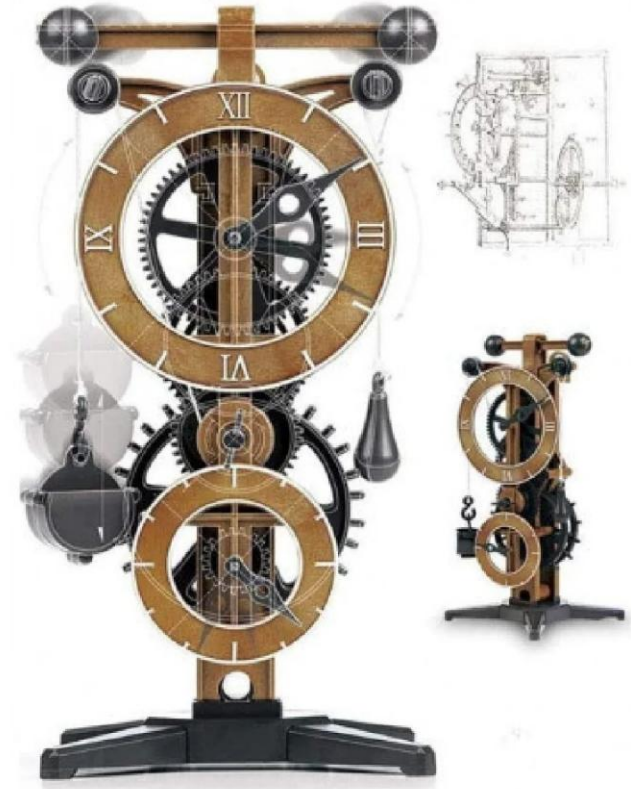
¿ Quién fue Leonardo Da Vinci ?



- **Inventor, artista, científico e ingeniero italiano** que vivió durante el Renacimiento. Es considerado una de las personas más brillantes de la historia porque destacó en muchas áreas del conocimiento.(1452 al 1519 Francia)
- Leonardo da Vinci fue un gran pensador que combinó **arte, ciencia, tecnología e ingeniería** para resolver problemas y crear nuevas ideas.

Aportaciones a la Ingenieria

- Diseñó máquinas e inventos que estaban adelantados a su tiempo, incluyendo bocetos de máquinas voladoras, puentes y otros mecanismos.



Creaciones más reconocidas

Obras

- ❖ La Mona Lisa (870 millones)
- ❖ La Ultima Cena (Mural)

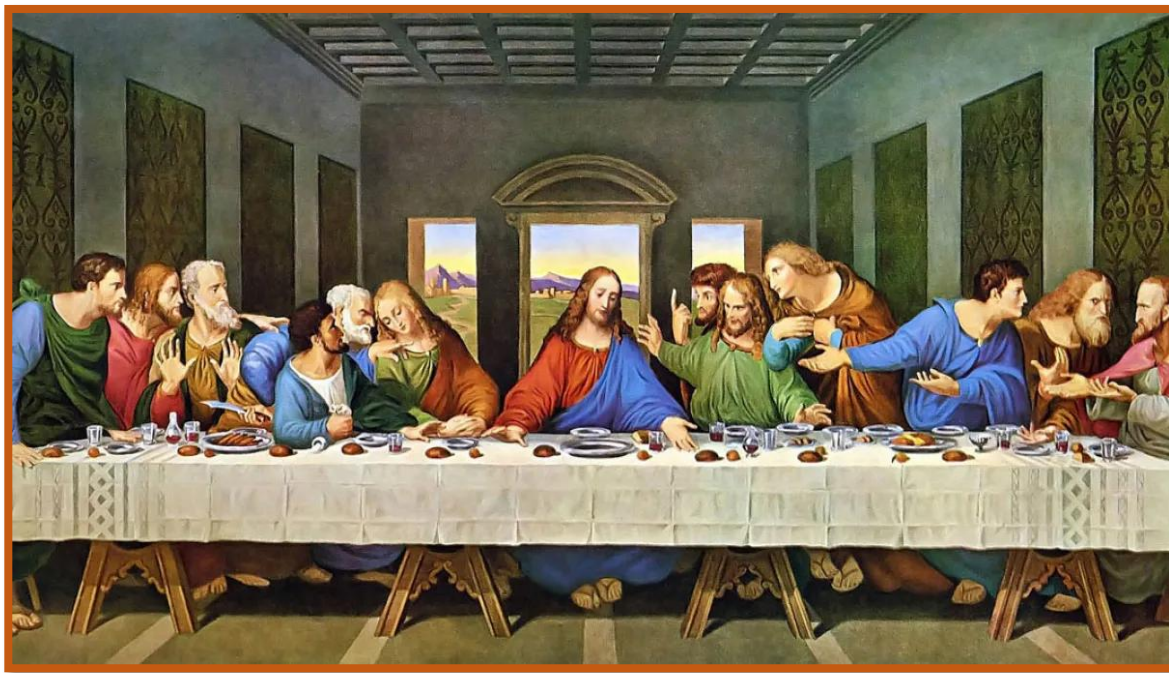
Inventos

- ❖ Máquina Voladora
- ❖ Tornillo Aéreo
- ❖ El Paracaidas
- ❖ Puente flotante
- ❖ Ornitóptero
- ❖ Tanque de Leonardo
- ❖ Catapulta

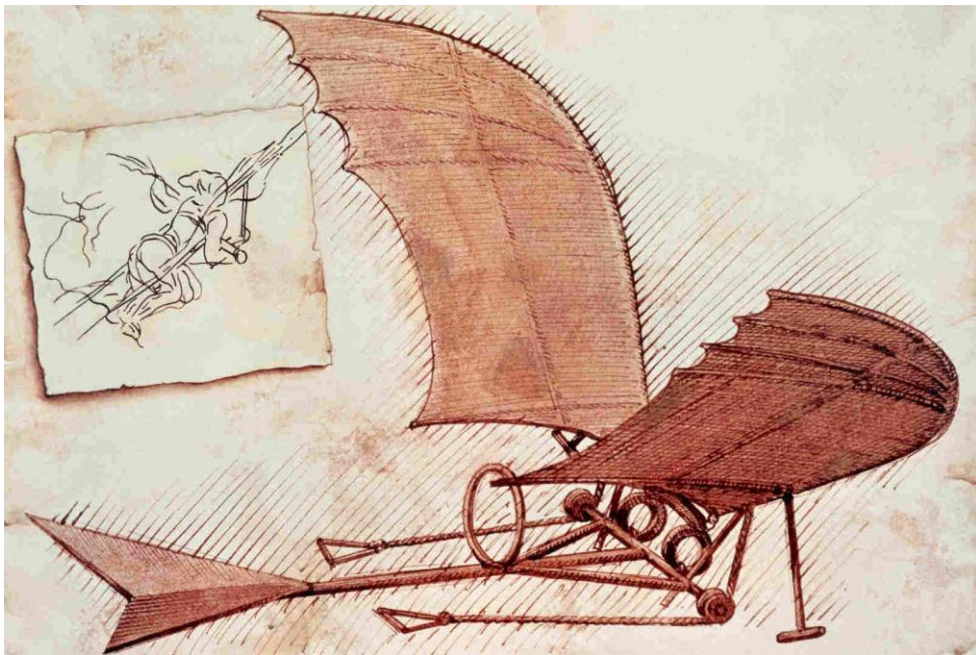
La Mona Lisa



La Ultima Cena



Máquina Voladora



Tornillo Aéreo



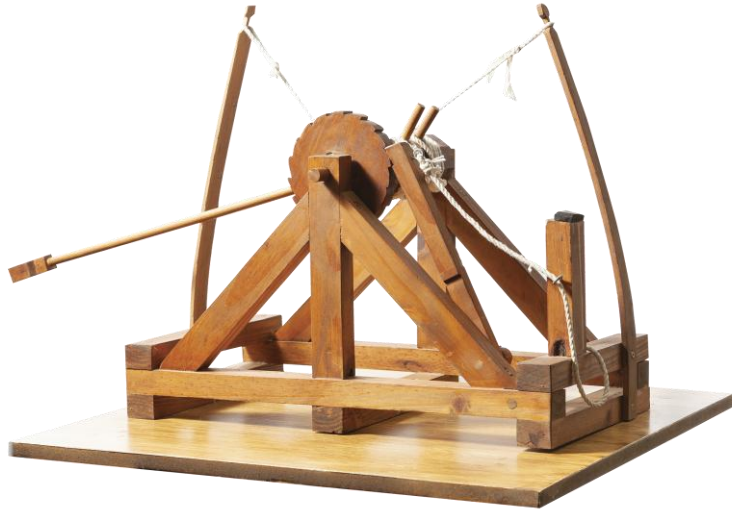
Paracaidas



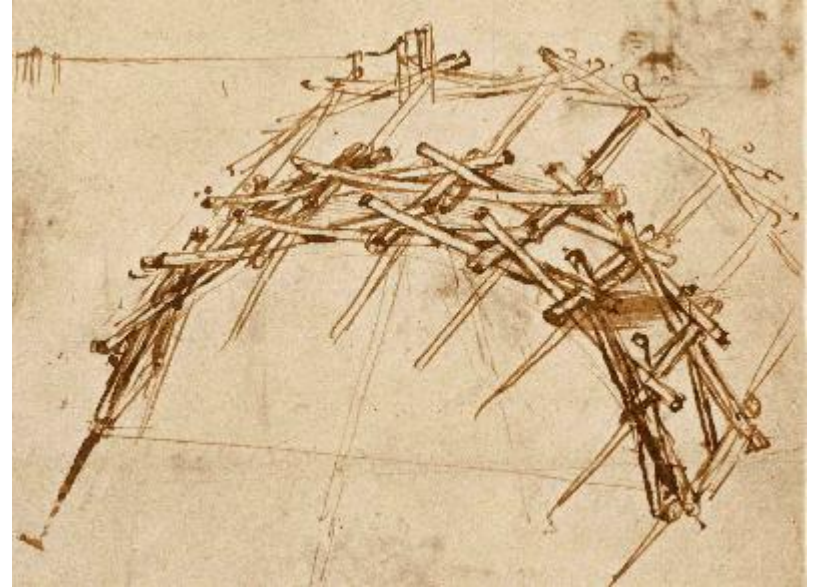
Tanque



Catapulta



Puente flotante



El Puente Autoportante de Da Vinci

