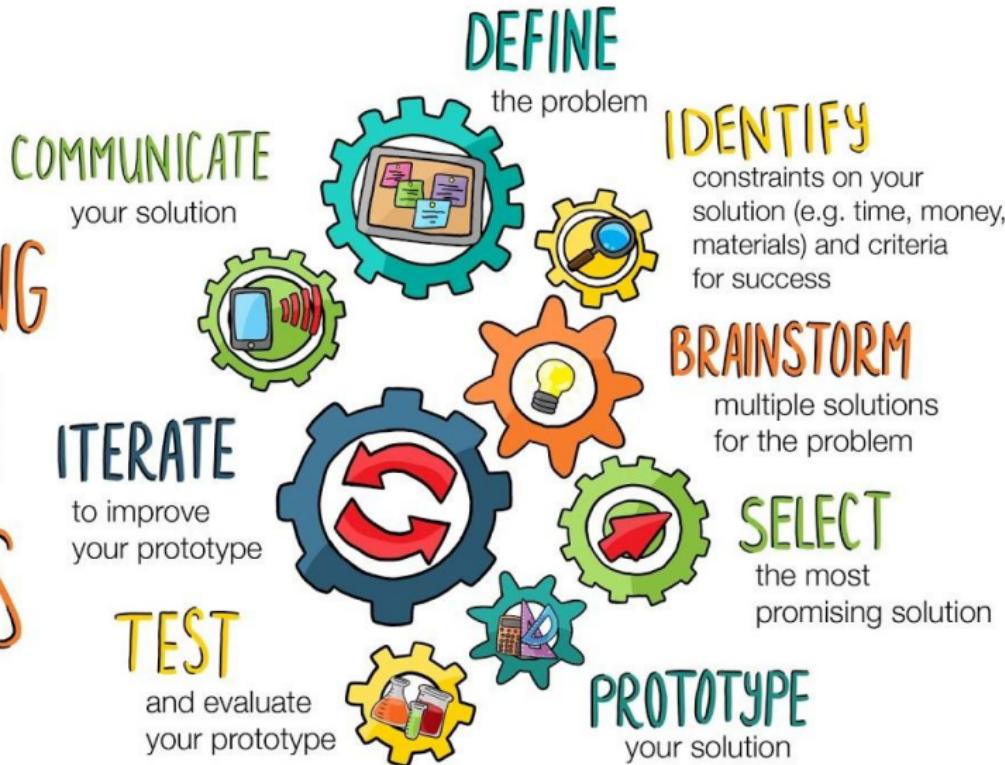
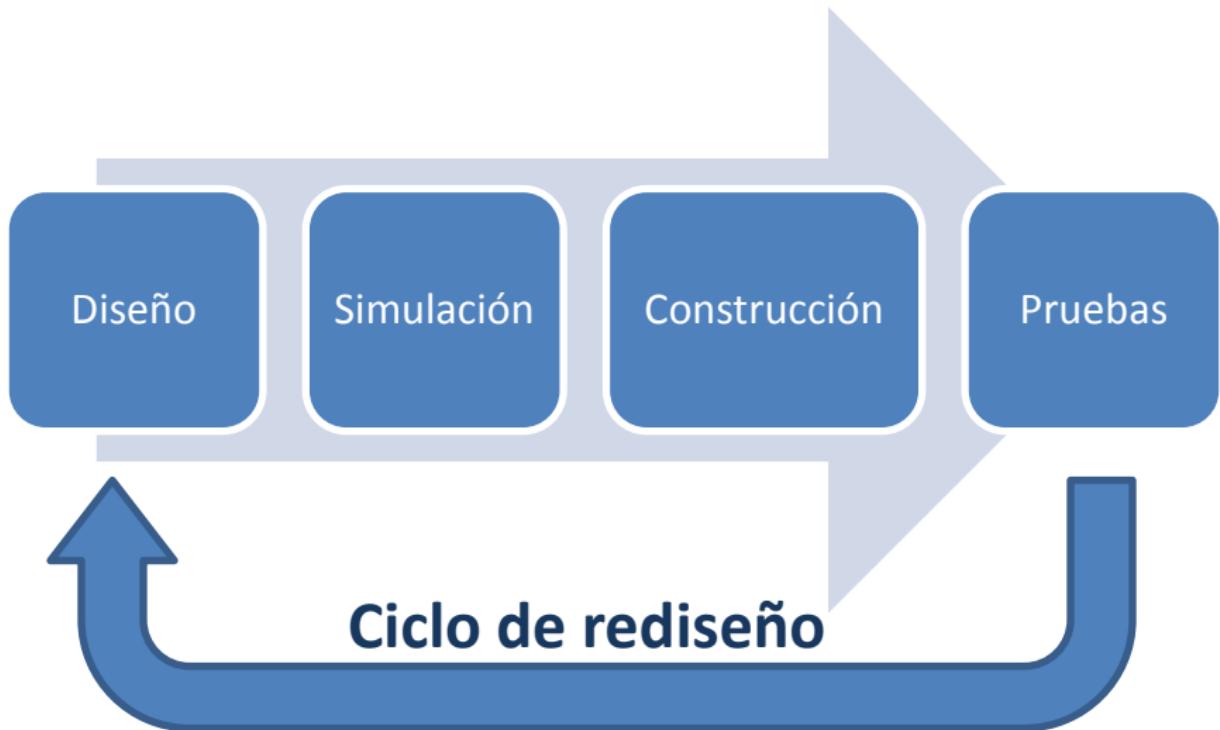


Proceso de Diseño en Ingeniería

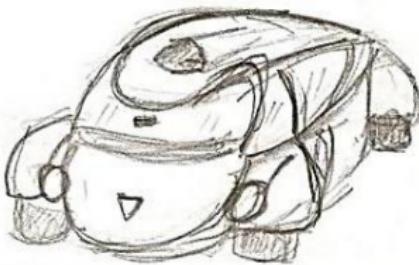
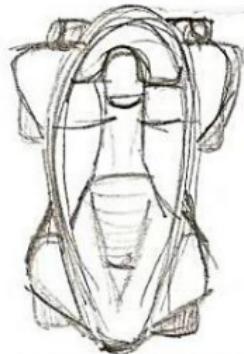
THE ENGINEERING DESIGN PROCESS



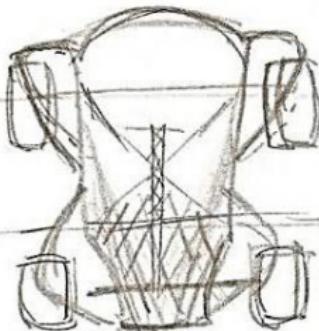
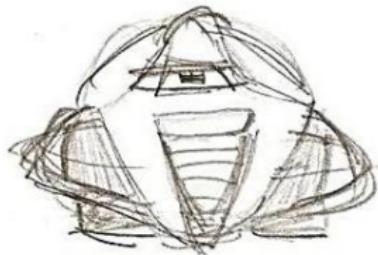
Proceso de Diseño Tradicional



Proceso de Diseño Tradicional



—WASP—



Proceso de Diseño Tradicional

Paso a seguir, el ingeniero **calcula el modelo**, es decir, dimensiona los materiales, verifica la resistencia, seguridad y practicidad de su diseño. Los métodos de cálculo varían, desde cálculos “a mano”, los más sencillos, pasando por **cálculos “por experiencia”** (los más peligrosos) y llegando a cálculos con sofisticadas herramientas

Luego, el ingeniero **construye un prototipo** y prueba si sus cálculos fueron correctos. Es decir, **construye su idea** para “ver si funciona” sus cálculos a mano. Sin embargo, hay ocasiones en las que los cálculos no funcionan “a la primera”, resultando en ligeras “fallas” de diseño:

Para evitar esto, (que implicaría altos costos y un posible despido del ingeniero al obtener un diseño como el de la figura anterior), es importante aplicar un **nuevo proceso de diseño**:

Proceso de Diseño Tradicional



Proceso de Diseño Actual

CDIO (Concebir, Diseñar, Implementar y Operar)

Metodología de integración del conocimiento con la práctica de la ingeniería



Ciclo de Optimización

**Ahorro de
tiempo y
Recursos**

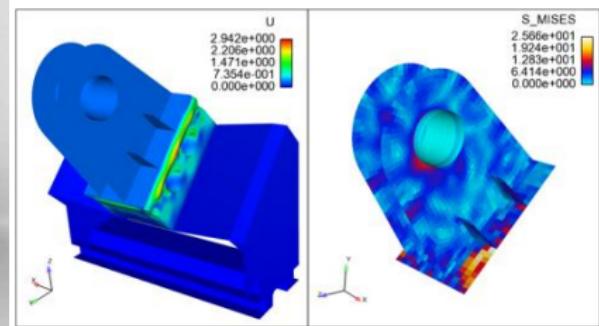
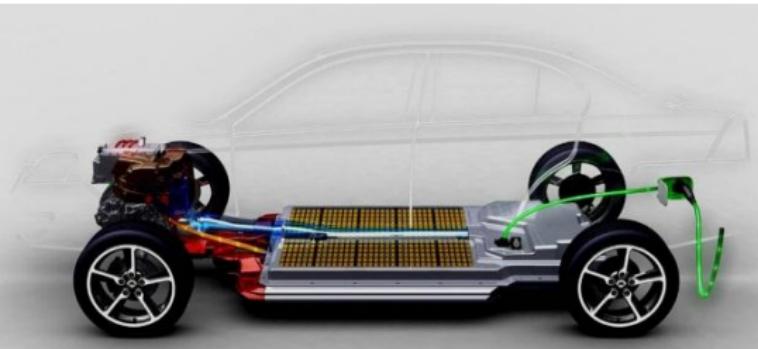
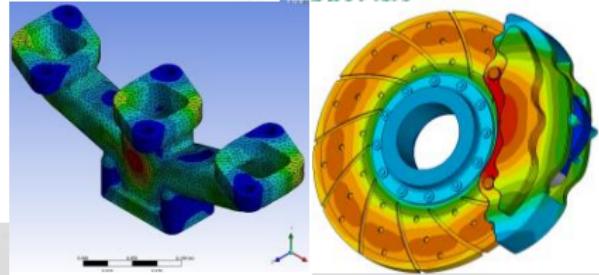
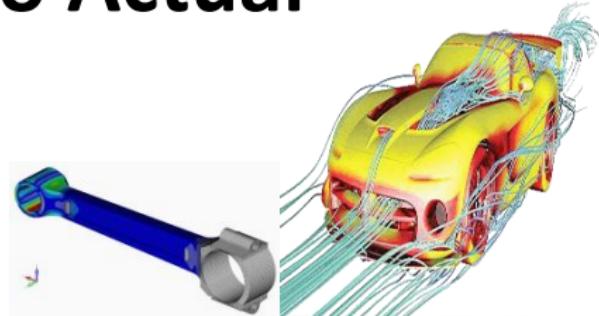
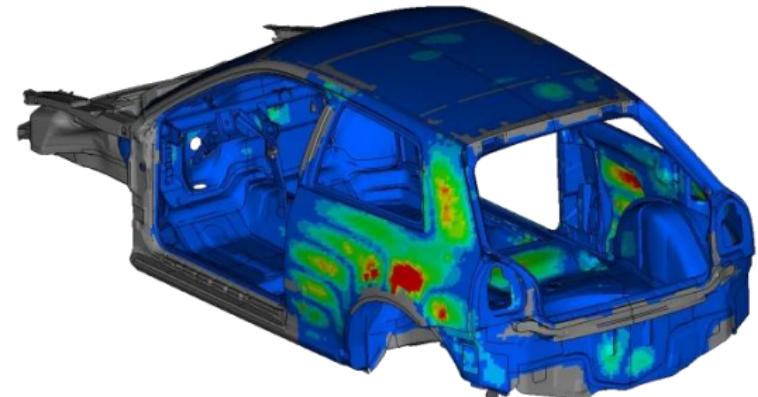
Proceso de Diseño Actual

Con el nuevo proceso de diseño, el ingeniero crea su idea e inmediatamente **OPTIMIZA el diseño**, para que dicho diseño **evite** desperdicio de materiales e insumos:

Luego de la optimización, se genera el **diseño CAD**, donde todos los detalles se toman en cuenta para no cometer errores. Posteriormente, el cálculo se realiza mediante avanzados sistemas de cálculo mediante elementos finitos o multi-cuerpos.

En esta fase y antes de construir el prototipo, se realizan **intensas pruebas**, que verifican si el cálculo fue correcto y “funciona”. Estas pruebas las realiza la **Ingeniería Asistida por Computador CAE** mediante simulaciones computacionales. Una vez que el diseño ha pasado las intensas pruebas computacionales, **se construye y prueba**.

Proceso de Diseño Actual



Proceso de Diseño

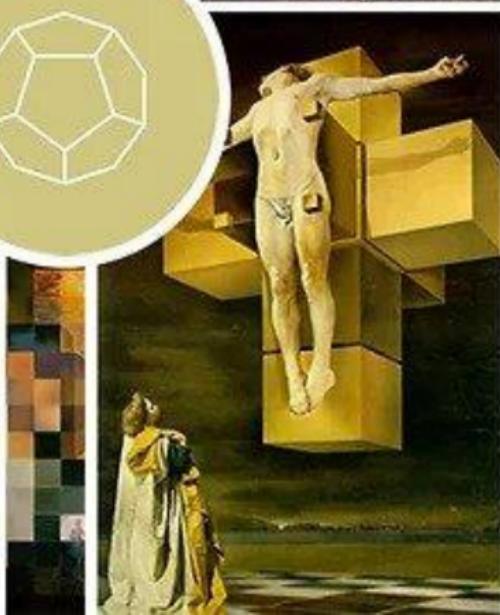
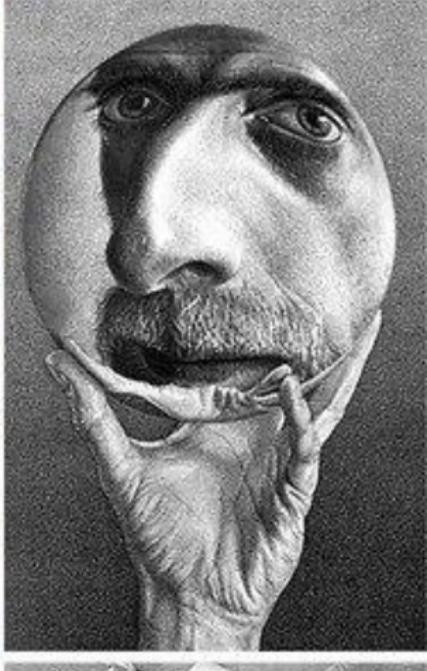
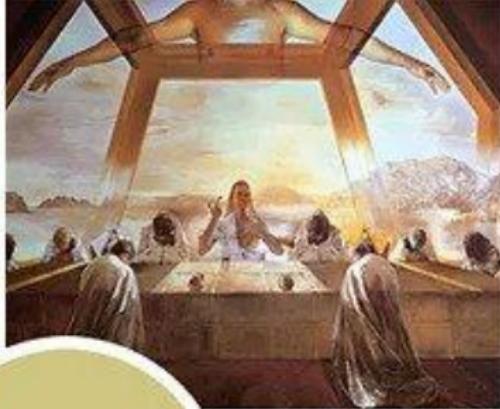
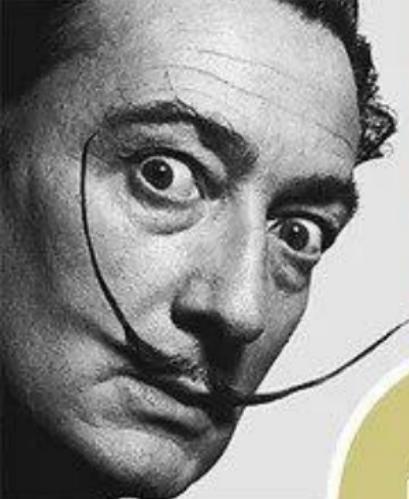
Practica Vistas pieza Simétricas
Trabajo: Tipos de Formatos

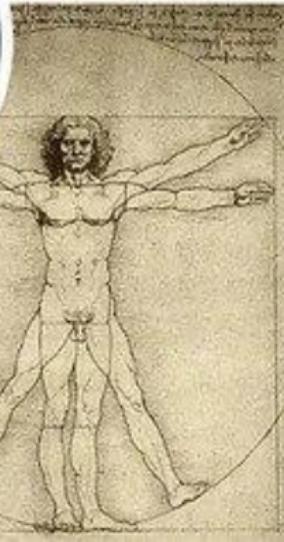
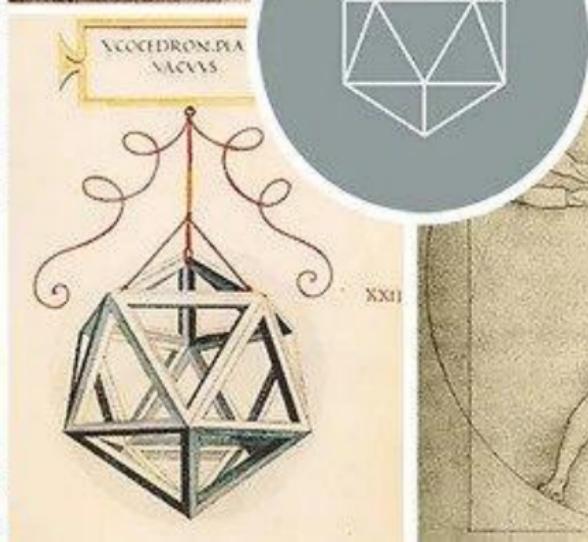
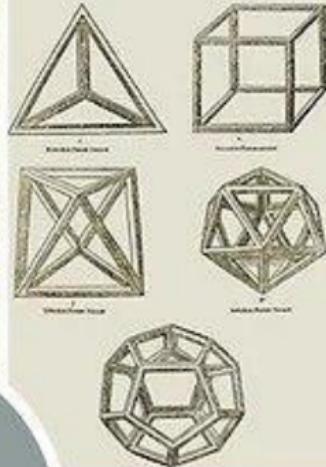
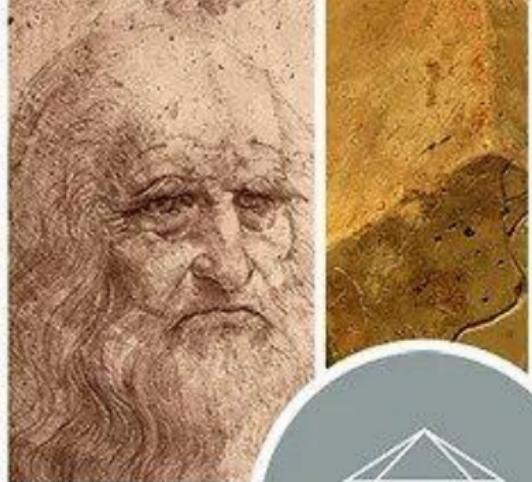
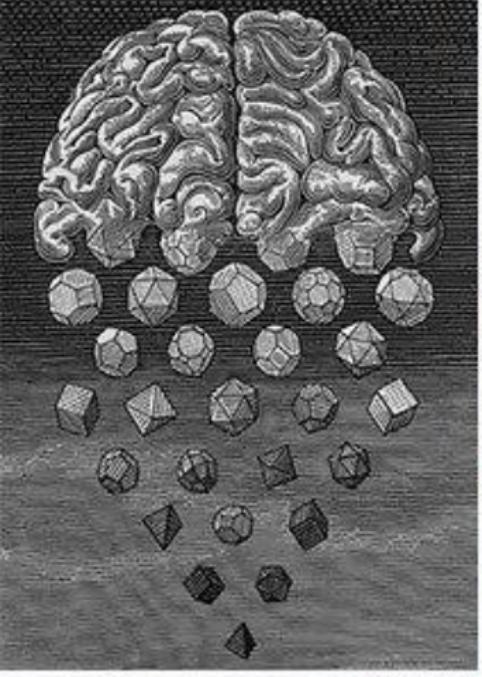
A0 – A10

*“El fuego está formado por tetraedros; el aire, de octaedros;
el agua, de icosaedros; la tierra de cubos; y como aún es posible
una quinta forma, Dios ha utilizado ésta,
el dodecaedro pentagonal, para que sirva de límite al mundo”*

Platón (360 AC)







POLIEDROS PLATÓNICOS



Tetraedro



Hexaedro



Octaedro



Dodecaedro



Icosaedro

ARQUIMEDIANOS



Tetraedro truncado



Cubo truncado



Octaedro truncado



Dodecaedro truncado



Icosaedro truncado

POLIEDROS ARQUIMEDIANOS



Cubo doblemente truncado



Cuboctaedro



Dodecaedro doblemente truncado

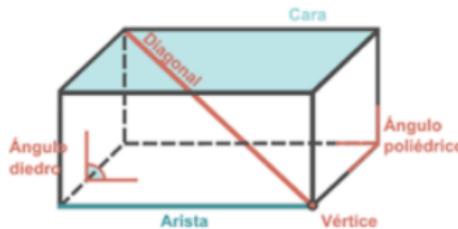


Icosidodecaedro

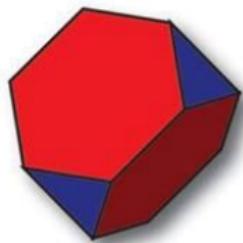


Gran rombicosidodecaedro

Elementos de un poliedro



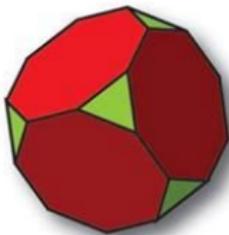
Poliedros



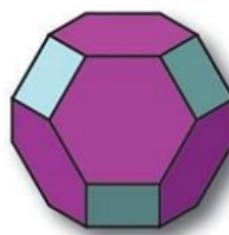
TRUNCATED TETRAHEDRON



CUBOCTAHEDRON



TRUNCATED CUBE



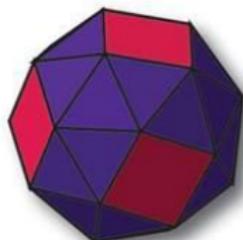
TRUNCATED OCTAHEDRON



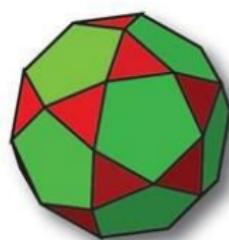
RHOMBICUBOCTAHEDRON



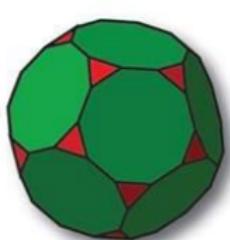
TRUNCATED CUBOCTAHEDRON



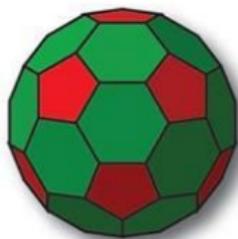
SNUB CUBE



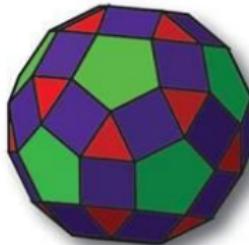
ICOSIDODECAHEDRON



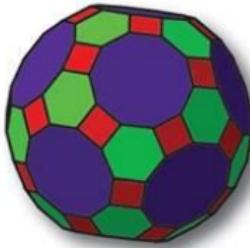
TRUNCATED DODECAHEDRON



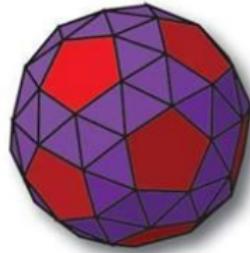
TRUNCATED ICOSAHEDRON



RHOMBICOSIDODECAHEDRON



TRUNCATED ICOSIDODECAHEDRON



SNUB DODECAHEDRON