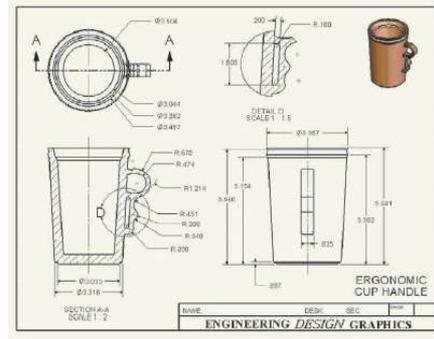


# Dibujo para diseño de Ingeniería I

## Tema: Proceso de diseño



MSc. Ing<sup>o</sup> Rolando Párraga Chamorro



# Propósito

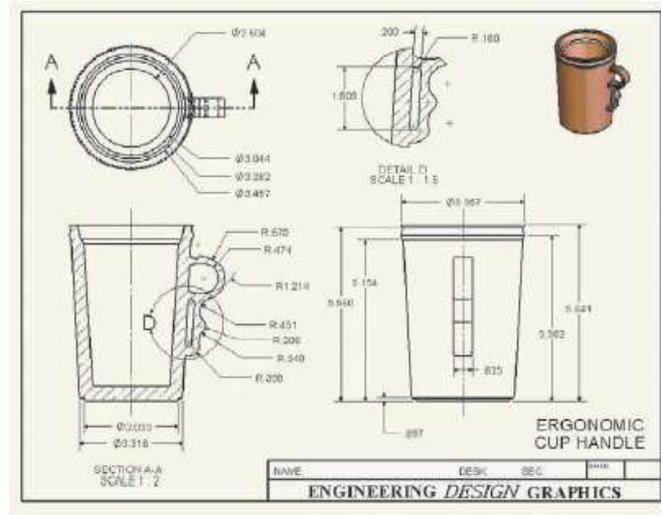
- Describir los pasos en un proceso de diseño
- Identificar las tareas de ingeniería en las varias etapas del proceso de diseño





# ¿Qué es diseño?

Un diseño es la expresión de una idea que **soluciona** de forma innovadora un problema concreto y sirve de guía para llevarlo a la práctica, es decir, para construirlo y evaluarlo.





## factores a tener en cuenta para un buen diseño

Al diseñar un dispositivo o un sistema, el ingeniero debe tener en mente ciertos factores, los cuales suelen estar relacionados con la función, el costo y el impacto al **medio ambiente** del sistema resultante, llamado ingeniería verde. En la actualidad el diseño asistido por computadora (CAD) es un método eficiente.





## El proceso de diseño en ingeniería

El diseño es un proceso que comprende pasos múltiples. Sin embargo, hay un desacuerdo considerable en exactamente cuántos pasos se involucran en el proceso.

En la siguiente figura se muestra un ejemplo de la secuencia de los pasos en el proceso de diseño en ingeniería.





# El proceso de diseño en ingeniería





## Etapa 1: Identificación del problema

Una buena práctica de diseño empieza con una necesidad claramente definida para un producto o un nuevo sistema.

En esta etapa el ingeniero de diseño debe abordar las preguntas y respuestas desde la perspectiva del consumidor/cliente y desde la perspectiva del ingeniero. Por tanto, en todo el proceso de diseño se deben tener en cuenta consideraciones **ambientales** y de desecho de un producto.





## Etapa 2: Generación del concepto

La generación del concepto (bosquejado) es la fase más creativa del proceso de diseño.

Los diseños pueden tomar muchas formas: prototipos, maquetas, esbozos en papel, diagramas, dibujos, storyboards (secuencias de dibujos que muestran cómo funcionará el artefacto terminado).

El **bosquejado** es una manera integral para desarrollar conceptos para un nuevo diseño. En la siguiente figura se muestran ejemplos de bosquejos del concepto.





## Etapa 3: Selección y refinación del concepto

Una vez que se hayan identificado algunos conceptos de calidad, el equipo de diseño debe converger en uno o dos conceptos finales para explorar aún más el proceso de diseño.

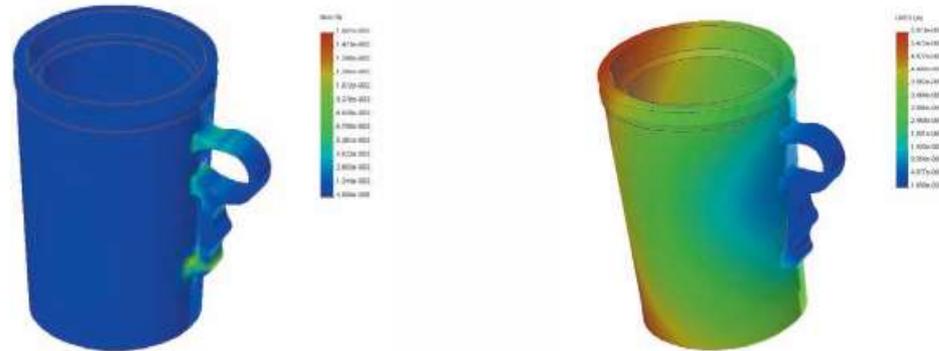
En ocasiones quizá sea necesario refinar los conceptos iniciales antes de tomar una decisión final, tal como se muestra en la siguiente figura.





## Etapa 4: Evaluación y análisis del diseño

En esta etapa el concepto seleccionado se analiza aún más mediante una variedad de métodos numéricos mediante simulaciones en la computadora, ahorrando así gran cantidad de tiempo y dinero, un análisis adicional del diseño podría incluir un análisis del elemento finito (FEA).



Modelo de análisis numérico.



## Etapa 5: Generación de prototipos físicos

A la mayoría de los diseñadores y clientes les gustaría ver un modelo físico del diseño, quieren observarlo, sostenerlo en las manos, y mostrarlo a otros grupos interesados.

En años recientes, la tecnología moderna ha acelerado la producción de modelos prototipos en el proceso de diseño mediante las impresoras 3D.

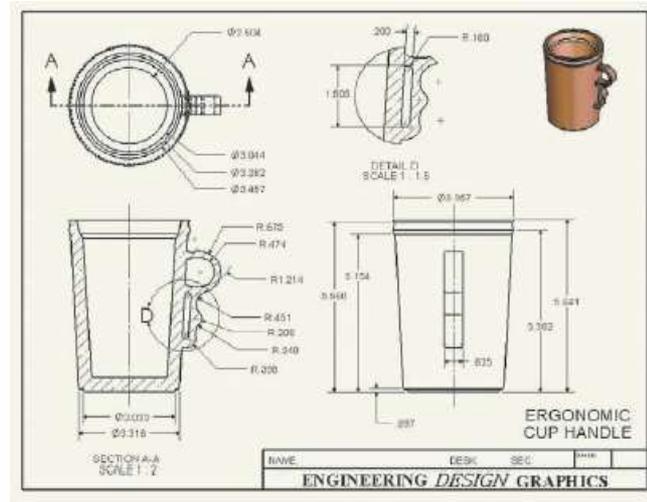


Modelos creados con una impresora tridimensional (3D).



## Etapa 6: Documentación de diseño

Hay muchas formas de documentación de diseño, pero la forma más común es un dibujo detallado terminado, como se muestra en la siguiente figura.



Dibujo de diseño detallado.



## Etapa 7: Producción

Una vez que la documentación de diseño está completa, es tiempo de iniciar la etapa de producción utilizando una impresora 3D.



Producción de tazas con filamento ABS.



Producción de tazas de chocolate.



## Ejemplos de algunos diseños impresos en 3D.



Creación de prótesis para sustituir un brazo.



Creación de armas de fuego.



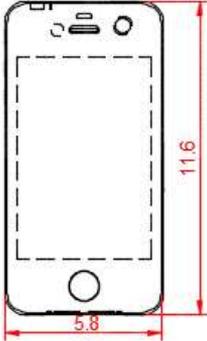
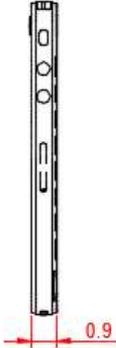
## Ejemplos de algunos diseños impresos en 3D.



Creación de Protector de celular que prepara café.



# Documentación de diseño del teléfono celular

<p>TELEFONO CELULAR EN 3D</p> 	<p>VISTA SUPERIOR</p>  <p>VISTA LATERAL</p>  <p>VISTA FRONTAL</p> 			
 <p>UNIVERSIDAD CONTINENTAL</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERÍA</p>	<p>DIBUJO PARA DISEÑO DE INGENIERÍA I</p>	<p>ESCALA:</p>	<p>NOTA:</p>
	<p>EAP:</p>	<p>TEMA: LA ESCALA</p>	<p>ACTIVIDAD:</p>	
<p>DOCENTE: ING. ROLANDO PÁRRAGA CHAMORRO</p>	<p>ALUMNO:</p>	<p>SECCIÓN:</p>	<p>FECHA:</p>	

# Metacognición

- ¿Le puedo dar una utilidad práctica en mi vida ?

