

# Modelación y Simulación 1

Clase 20/07/2015



# Evaluación

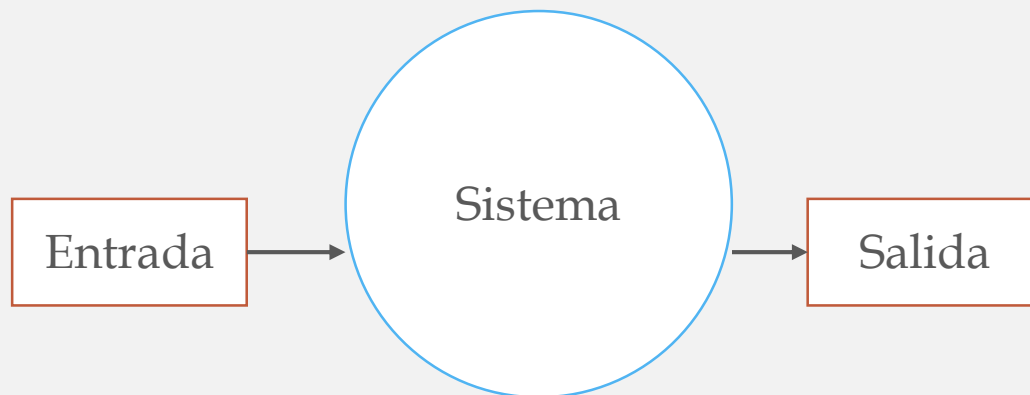
• Tareas	---	15 pts
• Exámenes cortos	---	10 pts
• Hojas de trabajo	---	10 pts
• Practicas	---	30 pts
• Proyecto	---	25 pts
• Examen Final	---	10 pts

# Conceptos Generales



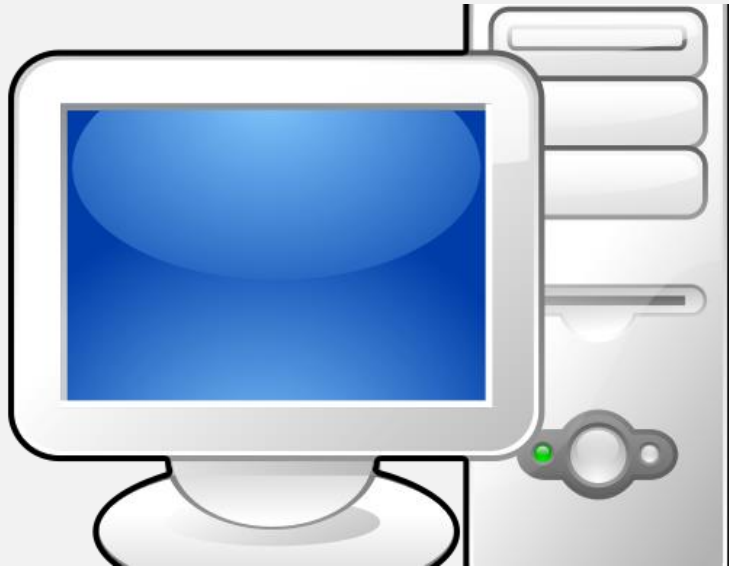
# ¿Qué es un sistema?

- Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo.
- Los sistemas reciben como entrada: datos, energía o materia del ambiente y proveen una salida: información, energía o materia.

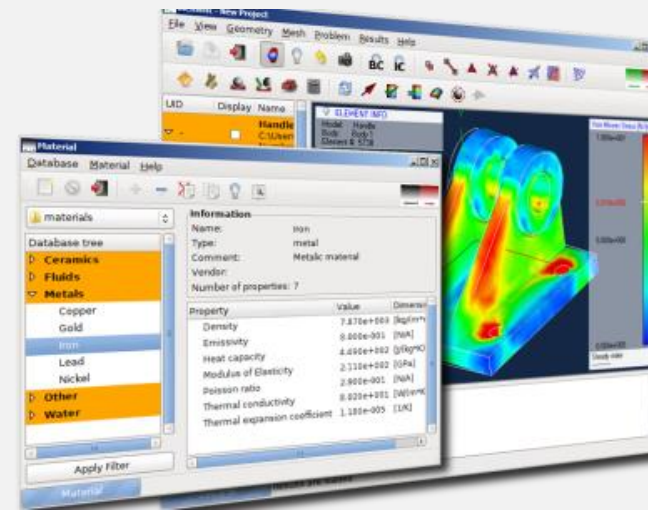


# Tipos de Sistemas

Un sistemas pueden ser:



Fisico o Concreto



Abstracto o Conceptual

# Limites del Sistema

- Los sistemas tienen límites o fronteras que los diferencian del ambiente. Ese límite puede ser físico o conceptual.
- Si hay algún intercambio entre el sistema y el ambiente a través de ese límite, el sistema es abierto, de lo contrario, el sistema es cerrado.
- El ambiente es el medio externo que envuelve física o conceptualmente a un sistema. El sistema tiene interacción con el ambiente, del cual recibe entradas y al cual se le devuelven salidas. El ambiente también puede ser una amenaza para el sistema.

# ¿Qué es un modelo?

- Es una representación mental o formal de un sistema, con el objetivo de anticipar conductas futuras.
- Un modelo es una abstracción del mundo real, este tiene dos utilidades fundamentales:
  1. Reducir la complejidad
  2. Hacer predicciones concretas
- Todo el mundo emplea instintivamente modelos cuando toma decisiones sobre determinados aspectos de la realidad.

# Fases en la construcción de modelos





# Fases en la construcción de modelos

---

## Fase de Conceptualización

Esta fase consiste en la obtención de una comprensión mental de un cierto fenómeno del mundo real:

- Obtención de información
- Definición de aspectos del problema a resolver.
- Identificación de elementos del sistema.

# Fases en la construcción de modelos

---

## Fase de Formulación

Esta fase trata de representar los elementos manejados en la fase anterior por medio de un lenguaje formal:

- Realización de diagramas formales
- Calculo de ecuaciones dinámicas del modelo
- Realización del modelo computarizado.

# Fases en la construcción de modelos

---

## **Fase de Evaluación.**

Consiste en el análisis del modelo en base a los criterios de aceptación establecidos:

- Conclusiones en base a la simulación del modelo.
- Análisis de la simulación con criterios diferentes.

# Tarea # 1

A. Responder con sus propias palabras lo siguiente:

1. ¿Que es un sistema?
2. ¿Por qué es importante definir el limite del sistema?
3. ¿Qué es un modelo?

B. Investigar:

1. Clasificación de los modelos.
2. Verificación y validación de modelos.
3. Normas básicas para construcción de un modelo.

- Entrega: 26/07/2015 hasta las 11:59 pm.
- Correo: modela.usac@gmail.com
- Asunto: [MYS1]tarea1\_#carnet
- Entregable: [MYS1]tarea1\_#carnet.pdf