

CI5502

**PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE
PROYECTOS**

PROF: MAURICIO TOLEDO

Clase 3

Agenda

2

- Resumen clase anterior
- Teorías Básicas
 - ▣ T. Sistemas
 - ▣ T. Comunicaciones
 - ▣ T. Modelos
 - ▣ T. Decisiones
- Bibliografía
 - ▣ Serpell & Alarcón (2001) - **Capítulo I**

Resumen clase anterior – I

- Usar tríptico con nombre 😊

- ¿Qué es un programa?
 - ▣ Estrategia
 - ▣ Modelación (patrón)
 - ▣ Herramienta

- Fundamentos de una programación
 - ▣ Proceso de cambio
 - ▣ Conciencia del tiempo
 - ▣ Hechos relacionados entre si

Resumen clase anterior – II

□ Programa

Un **programa** consiste en establecer la trayectoria de los diferentes hechos hasta la materialización del proyecto

□ Etapas de un proceso de programación y seguimiento controlado

1. Programación
2. Seguimiento
3. Control
4. Análisis de gestión
5. Medidas correctivas
6. Proceso de actualización

Teorías Básicas

- **Teoría general de sistemas**
 - Toda proyecto es un sistema
- **Teoría de modelos**
 - Un programa es un modelo de los acontecimientos cuya concatenación dará origen a la materialización del proyecto: modelo de proceso
- **Teoría de las decisiones**
 - El ajuste de un programa requiere de decisiones oportunas
- **Teoría de las comunicaciones**
 - Los proyectos requieren de la participación de una serie de actores
 - Planificación (largo, mediano y corto plazo) debe comunicarse a los actores
 - Evitar reclamos/disputas debido a malos entendidos

Teoría general de sistemas

- Tipos de conjuntos
 - ▣ **Montón:** conjunto de elementos inconexos sin características comunes
 - ▣ **Conglomerado:** conjunto de elementos con características comunes. Cada elemento tiene un comportamiento individual
 - ▣ **Sistema:** conjunto de elementos con características comunes e interrelacionados entre sí

Sistemas – Definiciones

1. Conjunto de elementos interactuantes entre sí, cuyo comportamiento sólo se puede conocer si se conoce el comportamiento de todos sus elementos de acuerdo con sus interconexiones
2. Conjunto de objetos y sus relaciones y las relaciones entre los objetos y sus atributos
 - Objeto: parte o componente de un sistema
 - Atributos: propiedades de los abjetos

Sistemas – Definiciones

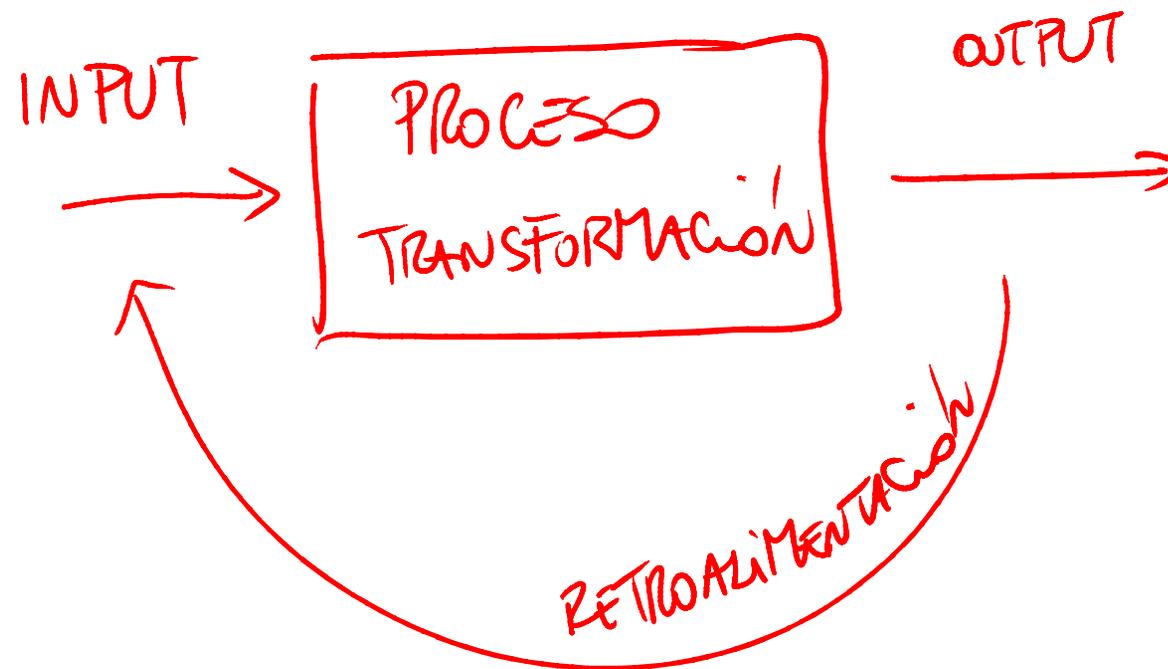
3. Conjunto de elementos relacionados dinámicamente, que desarrollan una actividad para alcanzar un objetivo o propósito, operando sobre los datos de entrada (corriente de entrada) para proporcionar, a través de un proceso de transformación, una salida (corriente de salida). Tiene además un sistema de retroalimentación producido por sus propias corrientes de salida.

Esquema de un sistema

9

RESUMEN

TEORÍAS BÁSICAS



Características de un sistema

- **Entropía:** tendencia de todo sistema a llegar al estado de equilibrio (“natural”)
- **Entropía negativa:** consiste en la inyección de energía al sistema (información) para alterar su estado natural
 - Medidas correctivas
 - Seguimiento
 - Control
- **Homeostasis:** autorregulación de problemas menores en los sistemas → problemas grandes requieren de atención

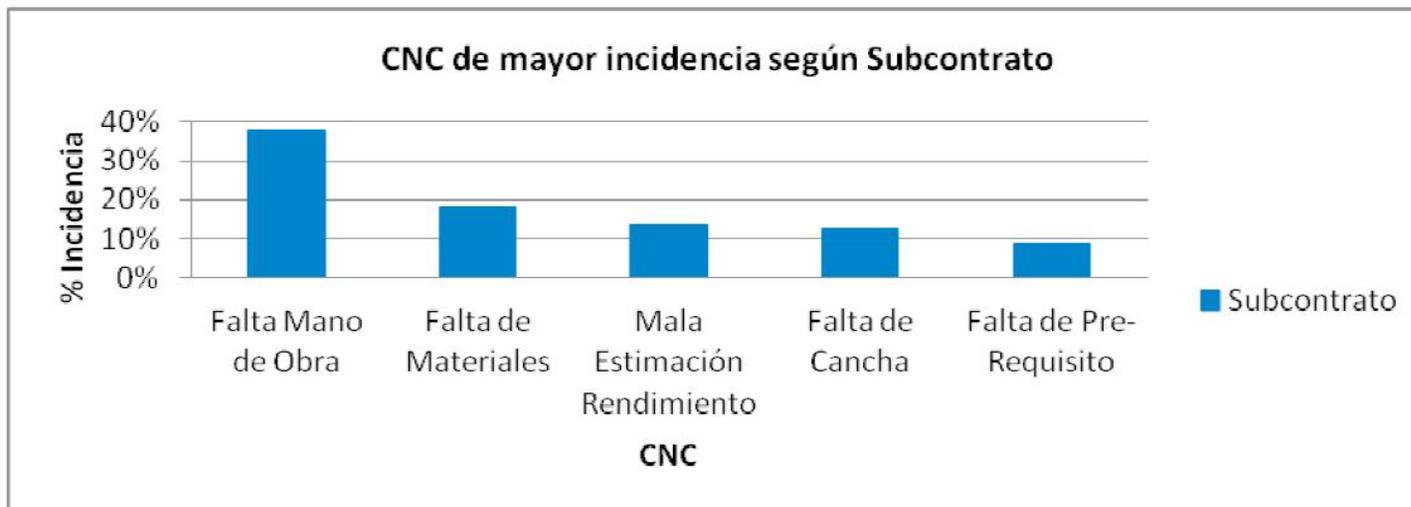
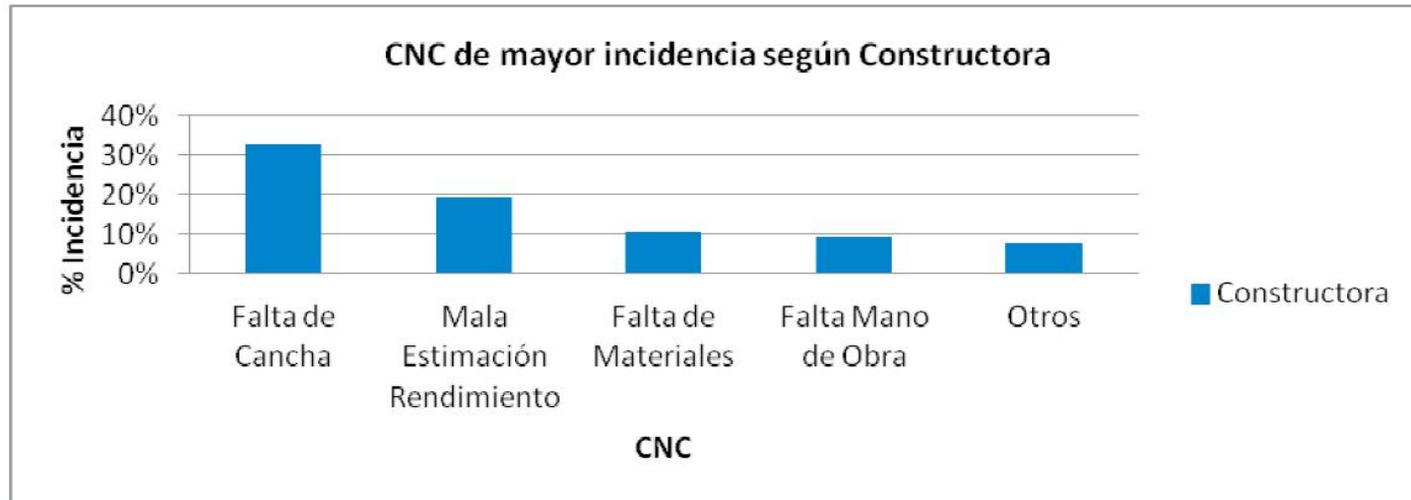
Pareto Charts (ABC Análisis)

FUENTE: Sabbatino, Alarcón y Toledo (2011)

11

RESUMEN

TEORÍAS BÁSICAS



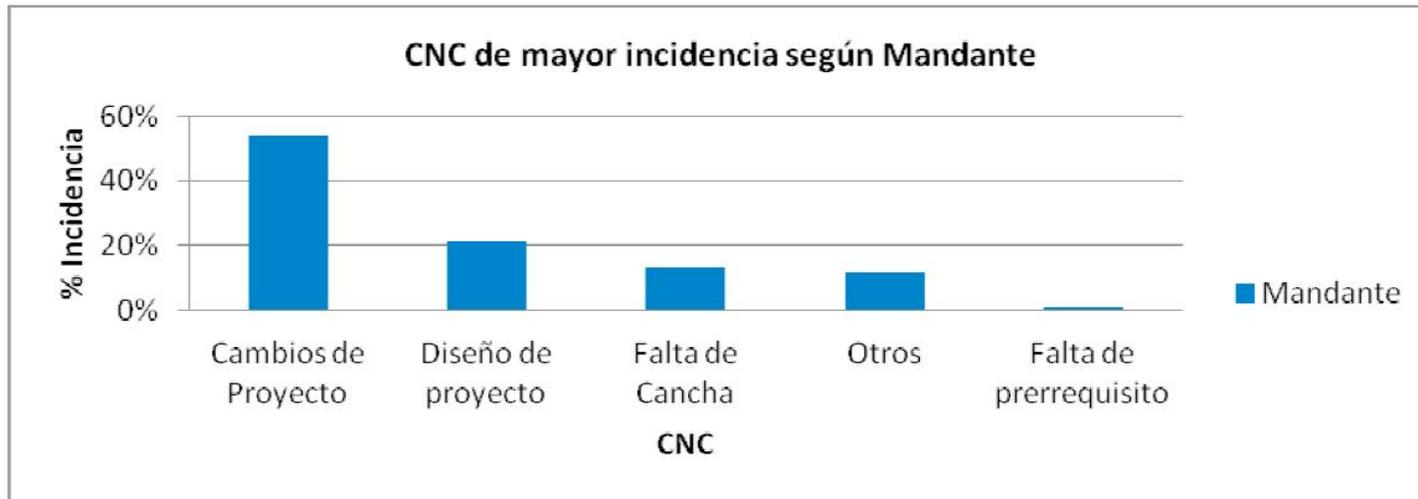
Pareto Charts (ABC Análisis)

FUENTE: Sabbatino, Alarcón y Toledo (2011)

12

RESUMEN

TEORÍAS BÁSICAS



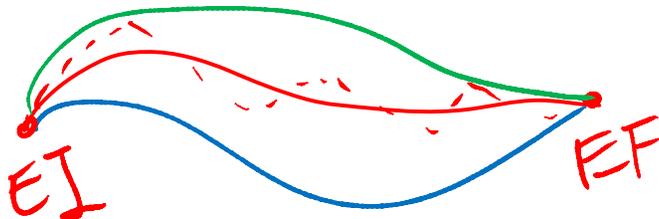
Características de un sistema

13

RESUMEN

TEORÍAS BÁSICAS

- **Equifinalidad:** desde el EI a través de varias rutas puedo llegar al mismo EF
 - ▣ Programa escogido es sólo una alternativa
- **Recursividad:** jerarquización de las actividades.
 - ▣ Un sistema está compuesto de partes con características tales que son a su vez sistemas
 - ▣ WBS o ESP (Estructura de Subdivision de Proyectos - Serpell & Alarcon)



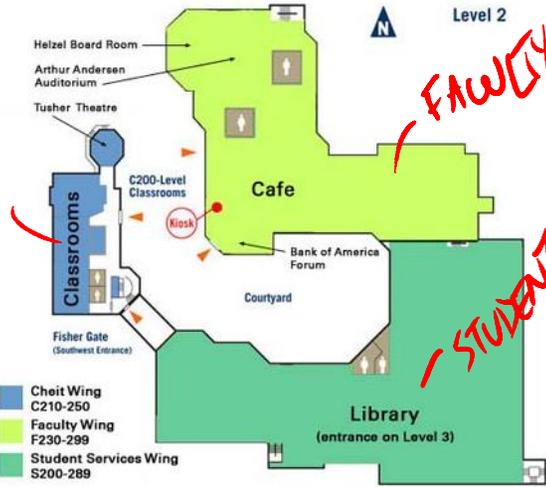
WBS Haas Center



14

- L1: Build Haas Project
- L2: Build Admin Bldg
- L3: Build Roof
- L4: Install Stucco on Soffit
- L5: Install Scaffolding
- L6: Install Scaffolding on South Side
- L7: Deliver Scaffolding to Site
- L7: Erect and Secure Scaffolding
- L7: Inspect Scaffolding for Safety and Stability
- L6: Install Scaffolding on East Side
- L6: Install Scaffolding on North Side
- L6: Install Scaffolding on West Side
- L5: Place Stucco on Soffit
- L6: Place Stucco on South Side
- L7: Deliver Materials to Site
- L7: Place Stucco Support Mesh
- L7: Place Stucco
- L7: Finish Stucco
- L7: Inspect Stucco
- L5: Dismantle Scaffolding
- L6: Dismantle Scaffolding on South Side
- L7: Take down Scaffolding
- L7: Remove Scaffolding from Site

CLASS ROOMS



Construction began: 1992
 Date opened: 1995
 Total square feet: 200,000
 Architect: Moore Ruble Yudell
 Cost: \$55 million, financed entirely through private donations

MANDANTE → LA - LA
CG → LA - L5/L6
SC → LA → L7

Teoría de las comunicaciones

15

RESUMEN

TEORÍAS BÁSICAS

- Elementos de un proceso de comunicación:
 - ▣ Emisión
 - ▣ Canal
 - ▣ Recepción
 - ▣ Retroalimentación
 - ▣ Ruidos

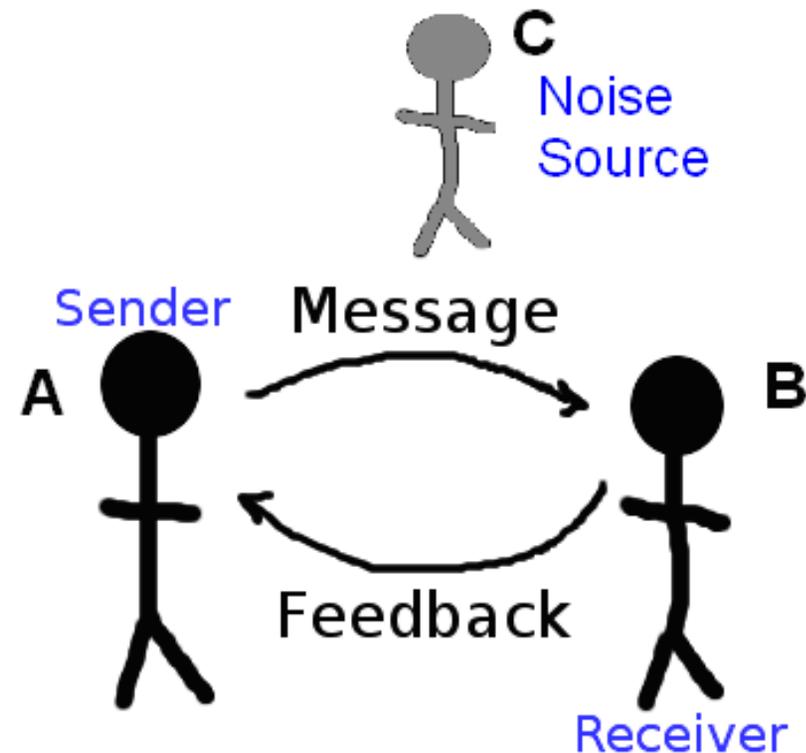


Figure 1 (Interpersonal Communication(2006, Aug 23). In Wikipedia, the Free Encyclop edia.)

Teoría de modelos

- Modelo

Simplificación drástica de una porción de la realidad (física o abstracta) que permite explicar su comportamiento en un menor tiempo y a un menor costo que en la realidad

- Tipos

- Físicos

- Análogos

- Simbólicos

Generación y operación de un modelo (analogía c/programa)

1. Formulación de un modelo inicial
2. Validación del modelo
3. Ajuste
4. Operación del modelo

1. Formulación de un modelo inicial

- Selección de variables
- Nivel de desagregación del modelo (WBS)
- Tratamiento del tiempo
- Estructura del modelo
- Calibración del modelo
- Ajuste

2. Validación del modelo

- ❑ Validez de las ecuaciones y algoritmos (rangos de aplicación)
- ❑ Constancia de los parámetros en el tiempo (valores que no cambian)
- ❑ Disponibilidad de datos explicatorios del modelo

3. Ajuste

- Son modificaciones que se le hacen al modelo para que éste resulte confiable
- Modificaciones al modelo
- Reformulación del modelo

4. Operación del modelo

- **Simulación**
 - ▣ Someter el modelo a distintos estímulos conocidos para saber qué respuestas tiene a éstos
- **Seguimiento**
 - ▣ Para conocer su comportamiento y respuestas que entrega
- **Diagnóstico**
 - ▣ Descubrir problemas y sus causas
- **Pronóstico**
 - ▣ Predicción de lo que ocurrirá con el fenómeno modelado frente a los estímulos considerados
 - ▣ Posibilita toma de decisiones
 - ▣ Predicción de EF

Teoría de las decisiones

- Una decisión es la elección de una alternativa entre varias, para lograr un objetivo, con el conocimiento que se tiene en el presente y cuyo resultado se conocerá en el futuro

Tipos de decisiones: según nivel decisional

□ **Estratégicas**

- Nivel más alto
- Dirección general de la empresa, metas de largo plazo, filosofías y valores
- Muy inciertas y poco estructuradas

□ **Tácticas**

- Apoyan las estratégicas
- Metas de mediano plazo, con moderadas consecuencias

□ **Operacionales**

- Decisiones del día a día que apoyan las tácticas
- Impacto inmediato (corto plazo) y usualmente de bajo costo

Tipos de decisiones: según condiciones de certidumbre

- Bajo condiciones de certeza
 - ▣ Resultados conocidos
- Bajo condiciones de riesgo (incertidumbre)
 - ▣ Matriz de pago
 - ▣ Estados naturales conocidos
 - ▣ Pbb de ocurrencia de estados naturales son conocidas

Etapas de un proceso de toma de decisiones

- ❑ **Percepción del problema**
- ❑ **Establecer los objetivos deseados**
- ❑ **Recolección de los hechos**
- ❑ **Especificación del problema**
- ❑ **Planeamiento de alternativas de solución**
- ❑ **Establecer criterios de solución**
- ❑ **Tomar acción**
- ❑ **Seguimiento de los hechos**
- ❑ **Conclusiones (aprendizaje)**

MACDADI:

Multi-Attribute Collective Decision Analysis for the Design Initiative

26

RESUMEN

TEORÍAS BÁSICAS

