

CI52B

**PROGRAMACIÓN Y CONTROL
DE PROYECTOS**

PROF: MAURICIO TOLEDO

Clase 6

Agenda

2

- Resumen clase anterior
- Acontecimientos
- Clasificación de obras
- Ordenamiento
- Tipos de mallas

Resumen clase anterior – I

3

□ Planificación de un proyecto

1. Planeamiento

- Recolección y estudio de antecedentes
- Metas y objetivos
- Análisis del proyecto (directrices, qué?, WBS)
- Ordenamiento de las actividades

2. Programación

- Asignación de recursos por actividad
- Determinación de tiempos y costos
- Procesamiento (plazo, costo, necesidades de recursos)
- Estudio de factibilidad del programa
- Presentación del programa

Resumen clase anterior – II

4

3. Seguimiento controlado

- Implementación de un sistema de control
- Captura de datos
- Validación de datos (existencia de ruidos)
- Procesamiento de datos
- Análisis de gestión
- Informes de resultados

Resumen clase anterior – III

5

□ Actividades

- Conjunto de acontecimientos sucesivos y relacionados en el tiempo, provocados voluntariamente para lograr un determinado fin
- Características
- Clasificación según comportamiento
 - Contínuas
 - Discontínuas
 - Periódicas
 - Mutuamente excluyentes
- Clasificación según estado
 - Programada
 - En proceso
 - Paralizada
 - Terminada

SEGUIMIENTO Y CONTROL

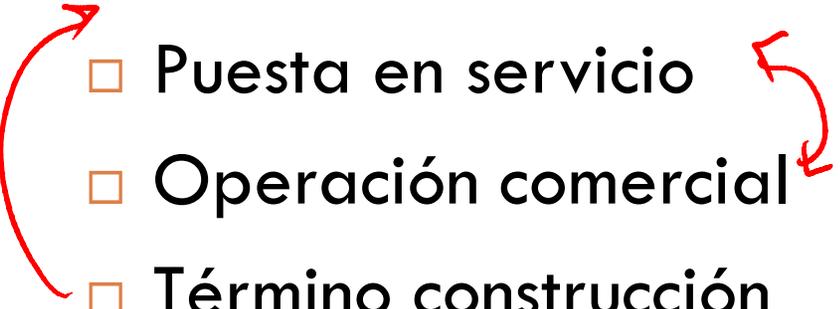
Acontecimientos (discutir) / HITOS

- RALE: hecho o suceso, especialmente cuando reviste cierta importancia
- Características
 - Nombre
 - Descripción
 - Fecha de ocurrencia
 - Asociabilidad
 - Duración despreciable

Hitos o acontecimientos importantes

7

PLANEAMIENTO ordenamiento

- Inicio de obra
 - Etapas intermedias
 - Puesta en servicio
 - Operación comercial
 - Término construcción
- 

Fechas restrictivas (acontecimientos)

- **No antes de...**

- Ej: montaje de equipos

- **No después de...**

- Mayoría de acontecimientos son de este tipo

- **En...**

- Mandatorio. Debe ocurrir en esa fecha

- **En el período de... a...**

- Dentro del período

- **No en el período de... a...**

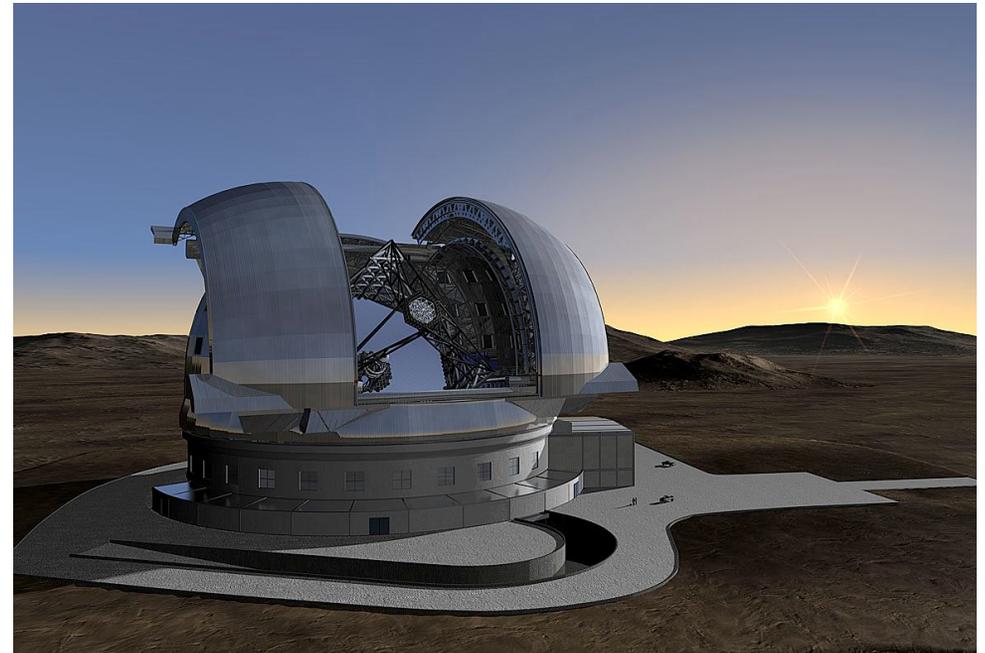
- Fuera del período

Clasificación de las obras

9

Obras Complejas

- ❑ Compuestas por un conjunto de elementos heterogéneos y ligados entre si, para constituir un todo: proyecto.
- ❑ Ej: centrales hidroeléctricas, térmicas, explotaciones mineras, obras de montaje industrial, etc.



Clasificación de las obras

10

Obras repetitivas

- Compuestas por un conjunto de elementos iguales o similares, cuyo orden de ejecución no es relevante
- Ej: conjuntos habitacionales, fundaciones de postes o torres de alta tensión, etc.



Clasificación de las obras

11

Obras lineales

- Compuestas por un solo elemento principal, cuya longitud es muy superior al resto de sus dimensiones
- Ej: caminos, líneas férreas, canales, túneles, oleoductos, etc.



Clasificación de las obras

12

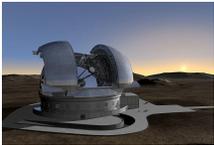
Obras en altura

- Conjunto de elementos iguales o similares, superpuestos entre sí.
- Ej: edificios en altura, chimeneas, etc.



Sistemas de programación más adecuados

13



- O. Complejas → trayectorias críticas



- O. Repetitivas → líneas de balance (y programación rítmica)



- O. Lineales → gráfico tiempo camino

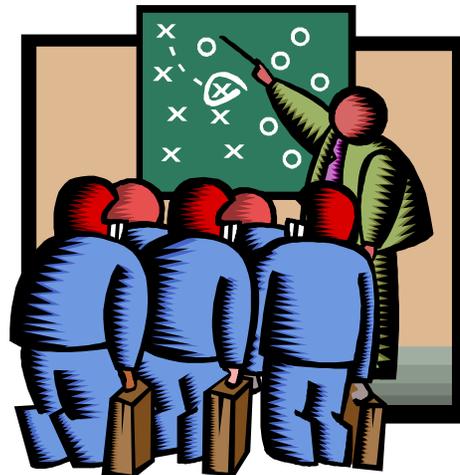


- O. en Altura →
obra gruesa: trayectorias críticas
terminaciones: líneas de balance

Ordenamiento

14

- Estrategia a adoptar para materializar un proyecto



Factores de ordenamiento

15

- Establecer método de trabajo
 1. Criterio técnico
 2. Recursos restringidos
 3. Razones arbitrarias (preferencias)

1. Criterio técnico

16

- Permite ordenamiento estricto
- Persigue menor tiempo de materialización del proyecto
- Definido tácitamente al escoger metodología de trabajo

2. Recursos restringidos

17

- Definición de las prioridades
- Involucra cambiar la programación
- Ej: limitación de espacio físico en actividades de premontaje

3. Razones arbitrarias

18

- Con estas condiciones se establecen las relaciones de precedencia de las actividades
- Usualmente las justificaciones son poco claras y precisas
- Ej: oportunidad del gasto en determinadas actividades, costumbres/prácticas habituales de los ejecutores, deseo o preferencia del mandante

Representación de un ordenamiento

19

□ Tipos

▣ Directa

- Relaciones entre los elementos es explícita
- Ej: listados de secuencia, matrices de incidencia, mallas

▣ Indirecta

- Requiere de elementos de transición que permitan deducir las relaciones
- Ej: Cartas Gantt, Diagramas tiempo-camino, Líneas de balance

Tipos de mallas

20

□ FLECHA-ACTIVIDAD

- Actividades representadas por flechas (origen de la programación)
- Forma no importante
- Sentido indica el avance o progreso de la actividad
- Concurrencia de dos o más flechas se denomina nodo (círculo)
- Nodo representa el instante en que **deben** estar terminadas las actividades que llegan a él **y pueden** comenzar las actividades que salen de él

Tipos de malla

21

□ NODO-ACTIVIDAD

- Son mallas de secuencia o precedencia
- Actividades representadas por rectángulos en los cuales el lado izquierdo representa su acontecimiento de inicio y el derecho, su acontecimiento de término
- Flechas se dibujan formando ángulos rectos y señalan las relaciones de anterioridad inmediata entre los acontecimientos que ligan