

Método del **Camino Crítico**

¿Qué?

¿Cuánto?

¿Cómo?

¿Cuándo? Diagrama de Gantt  
Método del Camino Crítico

¿Quién?

**planificación**

- 1. f. Acción y efecto de planificar.
- 2. f. **Plan** general, **metódicamente** organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener un **objetivo** determinado, tal como el desarrollo armónico de una ciudad, el desarrollo económico, la investigación científica, el funcionamiento de una industria, etc.

Fuente: Diccionario de la lengua española. Real Academia Española.

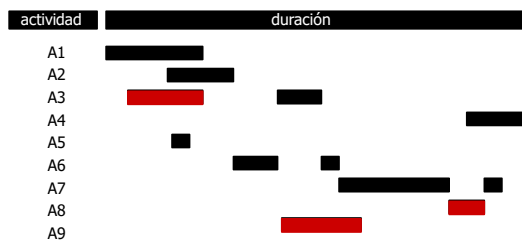
**programación**

- 1. f. Acción y efecto de programar.

**programar**

- 1. tr. Formar programas, previa declaración de lo que se piensa hacer y anuncio de las partes de que se ha de componer un acto o espectáculo o una serie de ellos.
- 2. tr. Idear y **ordenar las acciones necesarias para realizar un proyecto**. U. t. c. prml.
- 3. tr. Preparar ciertas máquinas por anticipado para que empiecen a funcionar en el momento previsto.
- 4. tr. Preparar los datos previos indispensables para obtener la solución de un problema mediante una calculadora electrónica.
- 5. tr. Inform. Elaborar programas para la resolución de problemas mediante ordenadores.
- 6. tr. Mat. Optimar el valor de una función de muchas variables cuyos valores extremos son conocidos.

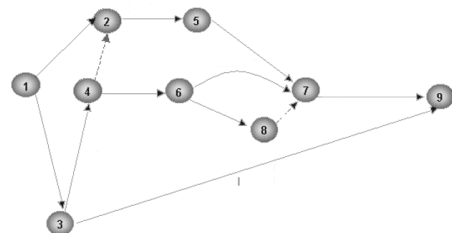
Fuente: Diccionario de la lengua española. Real Academia Española.

**Diagrama de Gantt**

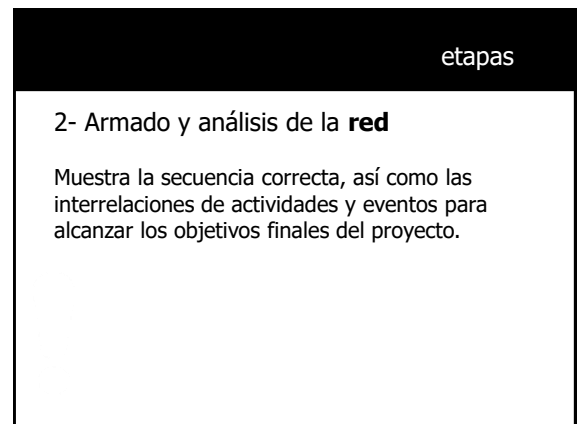
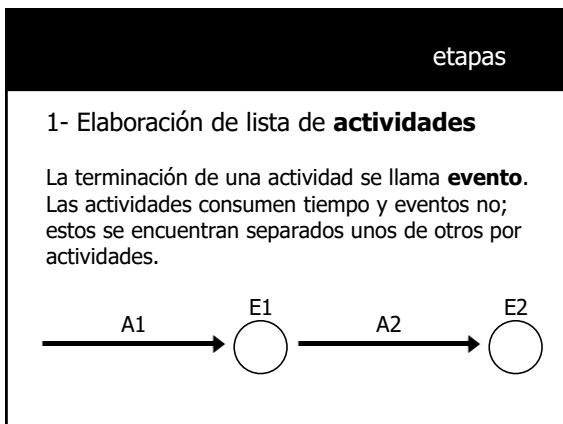
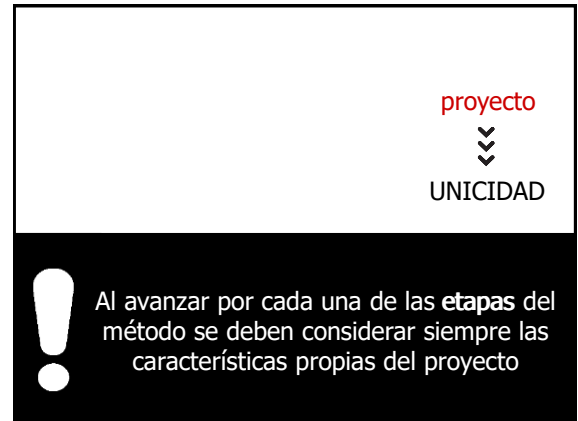
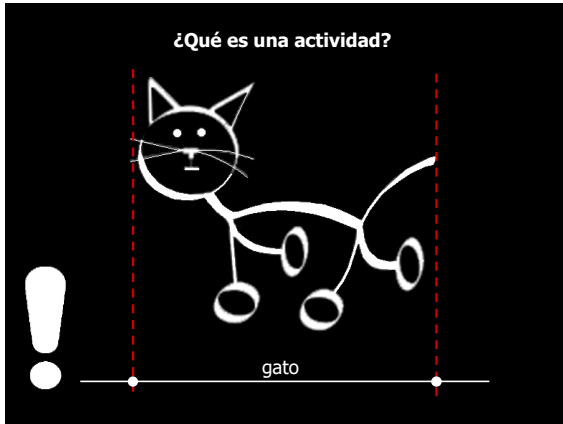
barras

NO INDICA LAS RELACIONES EXISTENTES ENTRE ACTIVIDADES

El diagrama está compuesto por un **eje vertical** donde se establecen las **actividades** que constituyen el trabajo que se va a ejecutar, y un **eje horizontal** que muestra en un calendario la **duración** de cada una de ellas.

**Método del camino Crítico****DIAGRAMA DE RED**

Indica por medio de los nodos las relaciones existentes entre actividades



secuencia correcta >>> RESTRICCIONES

**!** Físicas, de seguridad, de mano de obra, de recursos y administrativas, definirán el diagrama representativo del proyecto

**Físicas**

La secuencia se determina cuando sujetamos a cada una de las actividades a las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las actividades precedentes a ésta?

¿Qué actividades deben proseguir a ésta?

¿Qué actividades pueden realizarse simultáneamente con ésta?

NO PERMITE SOLAPAR ACTIVIDADES

**!** Si esto ocurre deberán descomponerse en dos o más actividades o aparecerá una actividad ficticia -costo cero y tiempo cero-

**3. Estructura de H° A°**

3.1. Enconfrados  
3.4. Columnas

**3. Estructura de H° A°**

3.1. Enconfrados  
3.4. Columnas

**3. Estructura de H° A°**

3.1. Enconfrados  
3.4. Columnas  
3.4.a. Armado de armaduras A2  
3.4.b. Colocado de armaduras A3  
3.4.c. Hormigonado A4

Red de actividades  
 ↓  
 ↓  
 ↓  
 DIAGRAMA DE FLECHAS

**!** Es la representación de un proyecto en el que se muestran las actividades y eventos en correcta yuxtaposición y los **tiempos** requeridos para su terminación

tiempos

3- Asignación de **tiempos** requeridos para terminar cada actividad

tiempos

4- Suma en orden la duración de las actividades

**!** La fecha temprana es igual a la suma de las duraciones de las actividades a través del camino que conduce a la duración más larga del proyecto.

**Fecha Temprana Final**  
 En el último evento indica la terminación del proyecto

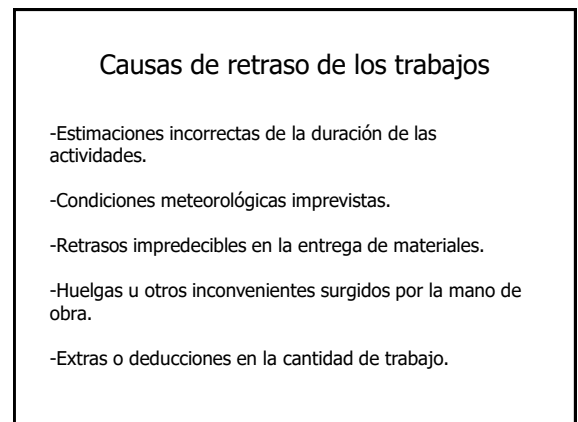
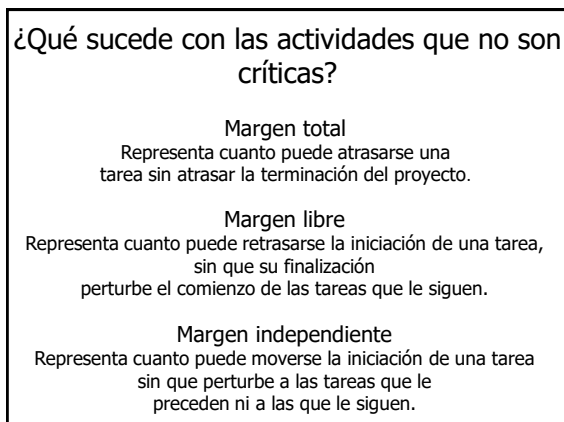
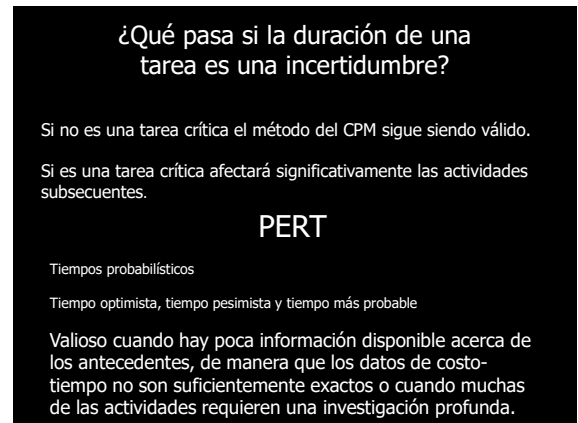
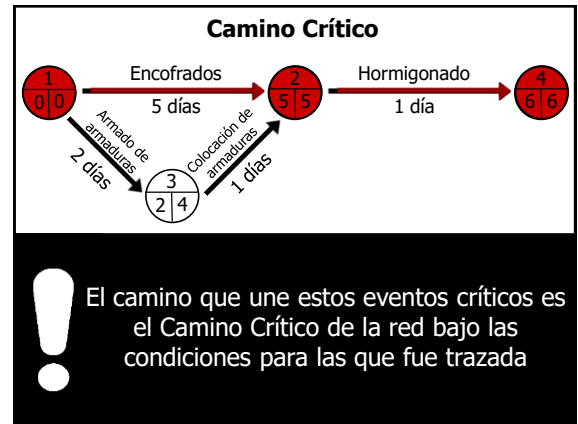
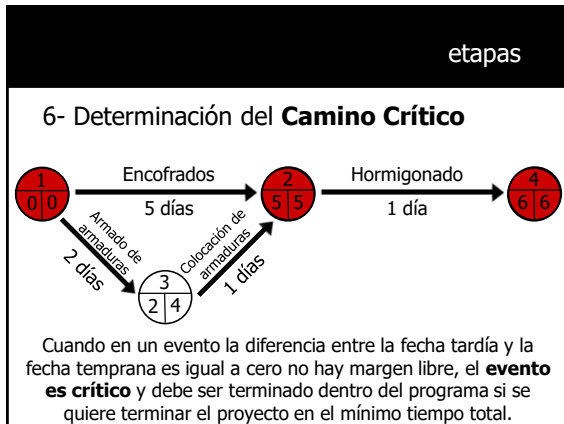
tiempos

5- Restar la duración de cada actividad yendo hacia atrás desde el último evento

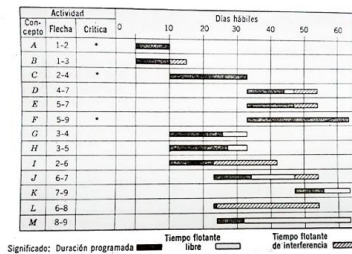
**Fecha Tardía Final**  
 En el último evento indica la terminación del proyecto

**!** La fecha tardía es igual a la fecha tardía final menos las duraciones de las actividades a través del camino que condujo a la duración más larga del proyecto.

**Fecha Tardía Final**  
 En el último evento indica la terminación del proyecto



## Diagrama Calendario



El diagrama calendario consiste en representar la red lógica dentro de un calendario que va a contemplar los días hábiles. El camino crítico aparece en el centro como una sucesión de tareas donde no hay margen.

## Control

Si se quiere verificar el cumplimiento de las tareas programadas, una vez que el proyecto se puso en marcha, se necesitará de un **sistema que permita un flujo continuo de información**, para que facilite el control en forma continua. El diagrama calendario constituye una eficiente herramienta a tal fin. Debemos tener información sobre lo programado y ejecutado, informes sobre costos e informes sobre desviaciones en el programa. La información debe ser dada en forma periódica (quincenal, semanal, mensual, etc., dependiendo de las características del proyecto). Para retrasos no considerables, normalmente se intentará entrar en lo previsto mediante **acciones correctivas**, como podría ser trabajar horas extras en determinadas etapas futuras. Si el retraso es de orden superior, se deberá **replanificar**, construyendo una nueva red, lo que probablemente nos dará un nuevo camino crítico.

### Ventajas del método

Permite visualizar las **interrelaciones** entre las diversas etapas u operaciones;

Enfoca la **atención** sobre las **etapas** verdaderamente **críticas**;

Predice los tiempos de finalización de la obra, trabajo u operativo;

Hace intervenir el costo de las tareas o etapas, al seleccionar el plan a aprobar;

Predice las posibilidades de éxito (en caso de presupuestar trabajos o decidirse a encarar proyectos);

Permite visualizar las coordinaciones necesarias;

Fija la **verdadera importancia del atraso** de una tarea determinada;

Es un método sencillo en su confección y aplicación metodológica;

Permite distribuir los esfuerzos de las tareas que verdaderamente lo necesitan;

! Las actividades no críticas pueden retrasarse hasta el punto de volverse críticas

**Facilita la comunicación** entre la dirección, las diversas secciones y demás interesados;

La **planificación no es rígida; es flexible**;

La red disminuye la presencia de errores u omisiones;

Facilita el estudio y la consideración del proyecto;

Constituye un **método de control dinámico, manteniendo al día el desarrollo alcanzado**;

**Permite seleccionar**, entre diversos planes alternativos, el que más se aproxima a nuestros requerimientos;

Permite la subdivisión del trabajo de planeamiento, dividiendo la red en subredes;

Puede procesarse por computador con facilidad de simulación económica, la valoración y predicción de las consecuencias de planes alternativos, aún antes de su implantación, permitiendo la Identificación.

### BIBLIOGRAFÍA

ANTILL – WOODHEAD

“Método de la ruta crítica y su aplicación en la construcción”

YU CHVEN – TAO

“Pert y CPM aplicaciones prácticas”

ZADEMENKO

“Sistemas de programación por camino crítico”

MANUEL SANCHEZ RODRIGUEZ

“Técnicas del Pert aplicadas a la construcción”