

# PRODUCCIÓN

CARRERA: Licenciatura en Administración.

CURSO: CUARTO AÑO

CARGA HORARIA SEMANAL: Cuatro Horas semanales

# PROGRAMA

---

## UNIDAD I

Producto: concepto. Bienes y servicio: concepto. La función producción: evolución. La función producción como sistema. Funciones de la dirección de producción. Productividad y eficiencia. Medida y variables de la productividad. Productividad y sector servicios. Evaluación y financiación de proyectos productivos.

## UNIDAD II

El Fordismo: principales características del modelo. El Toyotismo: sus características. Just in time: principales características. El sistema de arrastre Kan-Ban.

## UNIDAD III

Tipos de producción. Integración producto-proceso. Diseño del proceso: instalaciones, equipamiento, materiales. Tipos de procesos productivos: producción continua y producción similar, método MRP; producción por montaje; producción intermitente; producción artesanal; producción por proyectos. El caso de la producción de servicios.

## UNIDAD IV

Planeamiento de la producción: alcance, funciones. Pronósticos y planes de producción y ventas. La previsión de la producción: tipos de previsiones. Enfoques de la previsión. Variaciones estacionales en los datos. Técnicas de la previsión de la producción: las técnicas estadísticas. El caso de la producción de servicios.

## UNIDAD V

Programación de la producción. Formas de organizar la producción. La función programación, técnicas de programación. Programación lineal aplicada a la producción. Mezcla de productos.

## UNIDAD VI

Control de la producción. Elementos de un plan de control: maximización de utilidades, minimización de costos. Problemas planteados por el control de la producción. Diseño organizacional y desarrollo de un sistema de planeamiento y control de la producción.

## UNIDAD VII

Control de stock: necesidad. Teoría de los stocks, análisis económico. Costos de adquirir, comprar y almacenar. Concepto de política de stock. Técnicas aplicables.

## UNIDAD VIII

Control de Calidad. Calidad: concepto, evolución. Control estadístico de la calidad. Nuevos enfoques en la materia. La calidad total: gestión. El enfoque Deming. Herramientas de TQM. La normalización de la calidad: normas internacionales. Gestión de la calidad total en servicios.

## UNIDAD IX

Calidad y mantenimiento. Métodos: mantenimiento preventivo vs. reparación. Control de herramientas. Calidad y seguridad e higiene. Seguridad e higiene industrial: importancia. Régimen legal en nuestro país.

# GANTT

## Programación por camino crítico

PROFESOR: Sebastián Landa  
sebastian.landa@ucsf.edu.ar

Catedra PRODUCCIÓN – 4to Año – Licenciatura en Administración

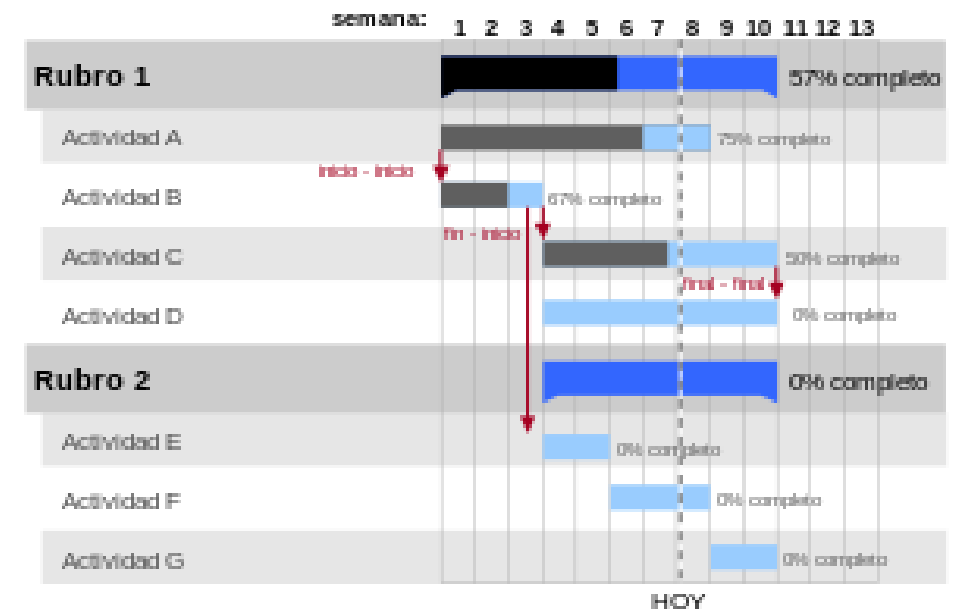
# GANTT

PROFESOR: Sebastián Landa  
sebastian.landa@ucsf.edu.ar

Catedra PRODUCCIÓN – 4to Año – Licenciatura en Administración

El diagrama de Gantt es una herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado.

En gestión de proyectos, el diagrama de Gantt muestra el origen y el final de las diferentes unidades mínimas de trabajo y los grupos de tareas (llamados summary elements en la imagen) o las dependencias entre unidades mínimas de trabajo



# Componentes de un diagrama de Gantt

En su forma más simple, un diagrama de Gantt consiste en una lista de tareas en el eje vertical, una línea de tiempo en el eje horizontal y barras que representan cada tarea. Los demás elementos (rombos, flechas, etc.) proporcionan más detalles. Conocer los componentes básicos también te ayudará a aprender a leer un diagrama de Gantt.

## Lista de tareas

Una lista vertical de las actividades implicadas en el proyecto colocada en el lado izquierdo del diagrama



## Línea de tiempo

Una línea de tiempo horizontal en la parte superior del gráfico muestra los días, semanas o meses del proyecto



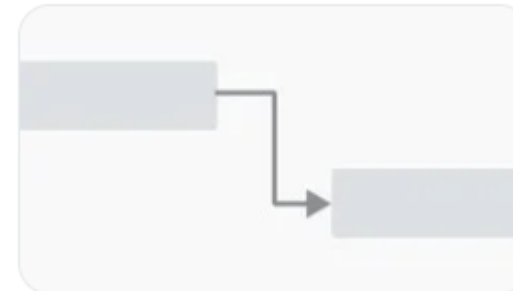
## Barras

Marcadores horizontales para cada tarea, que representan su duración y las fechas de inicio y fin



## Flechas

Líneas o flechas que muestran dependencias o tareas que deben realizarse en un orden determinado

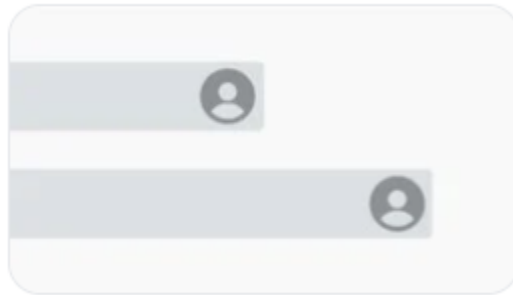


# Componentes de un diagrama de Gantt

En su forma más simple, un diagrama de Gantt consiste en una lista de tareas en el eje vertical, una línea de tiempo en el eje horizontal y barras que representan cada tarea. Los demás elementos (rombos, flechas, etc.) proporcionan más detalles. Conocer los componentes básicos también te ayudará a aprender a leer un diagrama de Gantt.

## Cesionarios

Etiquetas que muestran las personas o el equipo responsable de completar cada tarea



## Fecha

Una línea vertical que indica la fecha actual en el diagrama de Gantt



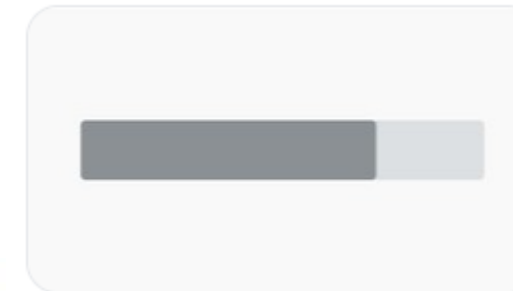
## Diamantes

Íconos especiales que marcan hitos, logros o fechas importantes



## Progreso

Un porcentaje o barra sombreada que muestra el progreso de una tarea



# Componentes de un diagrama de Gantt

En su forma más simple, un diagrama de Gantt consiste en una lista de tareas en el eje vertical, una línea de tiempo en el eje horizontal y barras que representan cada tarea. Los demás elementos (rombos, flechas, etc.) proporcionan más detalles. Conocer los componentes básicos también te ayudará a aprender a leer un diagrama de Gantt.

**Camino crítico**

**Una secuencia de tareas dependientes críticas para cumplir el plazo, a menudo la secuencia de tareas más larga**



# Programación por camino crítico

PROFESOR: Sebastián Landa  
sebastian.landa@ucsf.edu.ar

Catedra PRODUCCIÓN – 4to Año – Licenciatura en Administración

El método de la ruta crítica (CPM, por sus siglas en inglés) es una técnica que te permite identificar las tareas que se necesitan para realizar un proyecto. La ruta crítica en la gestión de proyectos es la secuencia más larga de actividades que deben finalizarse a tiempo para completar la totalidad del proyecto.

## ¿Qué es el método de la ruta crítica?

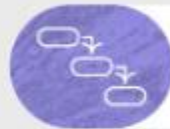
El método de la ruta crítica es una técnica que te permite identificar las tareas necesarias para finalizar un proyecto y determinar cierta flexibilidad en el cronograma. Una ruta crítica en la gestión de proyectos es la secuencia más larga de actividades que deben finalizarse a tiempo para completar todo el proyecto. Cualquier retraso en las tareas críticas provocará el retraso del resto del proyecto.

El método de la ruta crítica tiene como fin identificar las tareas más importantes del cronograma del proyecto, detectar las dependencias de las tareas y calcular la duración de las tareas.

El método de la ruta crítica fue desarrollado a fines de la década de 1950 como un método para dar solución al aumento de los costos producido por la planificación ineficiente. Desde entonces, se usa con frecuencia para planificar proyectos y priorizar tareas. Te ayuda a desglosar tareas complejas en tareas individuales y a tener una idea general de la flexibilidad de un proyecto.



**1.** Enumera las tareas y los detalles del proyecto



**2.** Identifica las dependencias de tareas para el proyecto



**3.** Crea un diagrama de red de tareas



**4.** Estima la duración de cada tarea



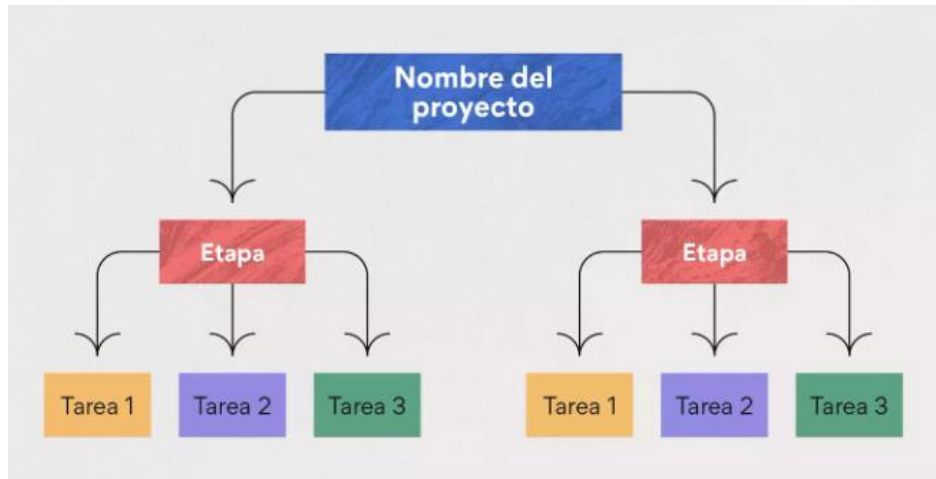
**5.** Encuentra la ruta crítica en función de la secuencia más larga



**6.** Calcula la holgura total

# 1. Enumera las tareas

Utiliza una [estructura de desglose del trabajo](#) para enumerar todas las actividades o tareas del proyecto. La lista de las actividades en la estructura de desglose de trabajo sirve como base para el resto de la ruta crítica.



ID de la tarea	Tarea	Duración (en días)
A	Crear un boceto	1
B	Escribir un borrador	5
C	Editar y crear el borrador final	2
D	Diseñar el contenido visual	4
E	Agregar animaciones al contenido visual	2
F	Subir publicación	1

## 2. Identifica las dependencias

En función de tu estructura de desglose del trabajo, determina las tareas que son dependientes entre sí, lo cual te permitirá identificar cualquier trabajo que se pueda realizar en paralelo con otro.

Estas son las dependencias de las tareas según el ejemplo anterior:

La tarea B depende de la A

La tarea C depende de la B

Las tareas C y D se pueden hacer en paralelo

La tarea E depende de la D

La tarea F depende de la C, D y E

## 3. Crea un diagrama de red

El próximo paso es convertir la estructura de desglose en un diagrama de red, que es un diagrama de flujos que muestra la cronología de las actividades. Crea una caja para cada tarea y utiliza flechas para representar las dependencias.

Luego añadirás otros componentes con plazos al diagrama de red hasta que tengas claro el programa general del proyecto.

#### 4. Estima la duración de cada tarea

Para calcular la ruta crítica, la secuencia más larga de tareas críticas, primero debes estimar la duración de cada tarea.

Para estimar la duración puedes intentar:

Tomar decisiones informadas basadas en la experiencia y el conocimiento

Estimar en función de la información sobre proyectos anteriores

Estimar en función de los estándares de la industria

Como alternativa, también puedes usar la técnica del paso hacia adelante y hacia atrás:

Como alternativa, también puedes usar la técnica del paso hacia adelante y hacia atrás:

**Paso hacia adelante:** Es utilizado para calcular las fechas de inicio temprano y finalización temprana al usar una fecha de inicio previamente especificada. La fecha de inicio temprano es el valor más alto de la fecha de finalización temprana de los predecesores inmediatos, mientras que la fecha de finalización temprana es la fecha de inicio temprano + la duración. El cálculo comienza con 0 en la fecha de inicio temprano de la primera actividad y continúa a lo largo del cronograma. Determinar las fechas de inicio temprano y finalización temprana permite designar los recursos del proyecto con anticipación.

**Paso hacia atrás:** Se utiliza para calcular las fechas de inicio tardío y finalización tardía. El inicio tardío es la finalización tardía - la duración, mientras que la finalización tardía es el valor de inicio tardío más bajo de los sucesores inmediatos. El cálculo comienza con la última actividad del cronograma y continúa hacia atrás por todo el cronograma.

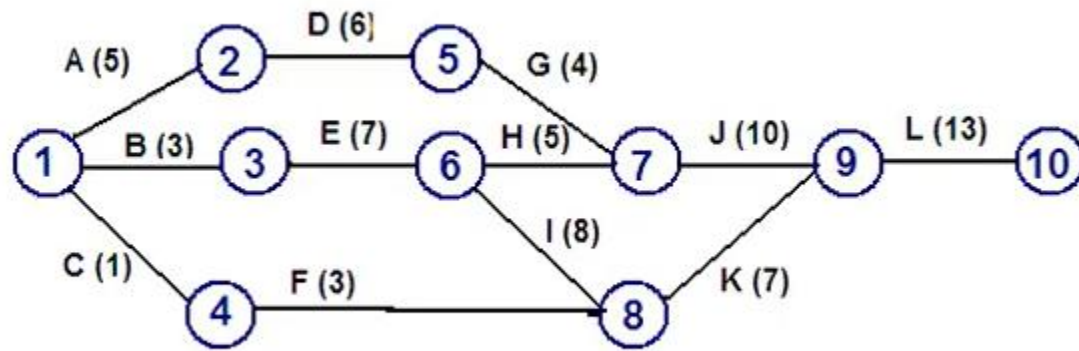
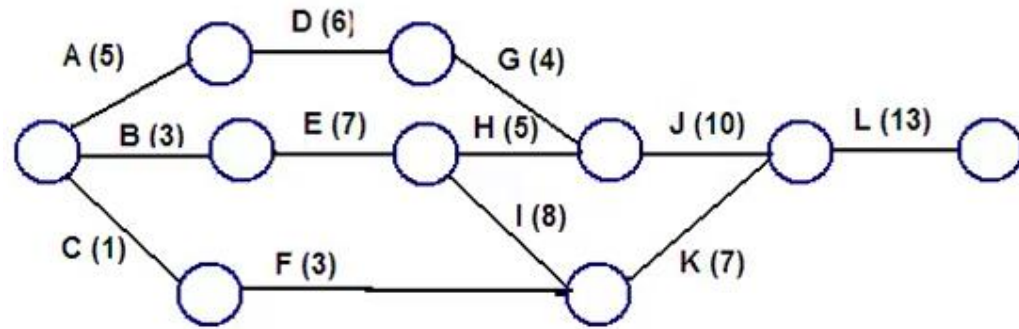
Las fechas de inicio y finalización tempranas y tardías pueden entonces utilizarse para calcular la holgura o flexibilidad del cronograma para cada tarea.

Ejercicio Nº 3			VALORES CALCULADOS					
DATOS								
TAREA	PREDC.	TT	NODOS	NODO	Fte	Fta	MARGEN FL.	CRITICO
A		5						
B		3						
C		1						
D	A	6						
E	B	7						
F	C	3						
G	D	4						
H	E	5						
I	E	8						
J	G,H	10						
K	F,I	7						
L	J,K	13						

Fte: Fecha temprana (fecha mas cercana al origen que puede empezar las tareas) – Camino más largo

Fta: Fecha tardía (fecha del nodo mas alejada al origen en que pueden terminar las tareas que llegan a ese nodo con la condición que no se atrasen las tareas que parten del nodo.

Margen FL. Margen de flotamiento =  $Fta(\text{evento final}) - Fte(\text{evento inicial}) - \text{tiempo de tarea}$   
(Notos)



Ejercicio N° 3			VALORES CALCULADOS					
DATOS								
TAREA	PREDC.	TT	NODOS	NODO	Fte	Fta	MARGEN FL.	CRITICO
A		5	1-2	1	0	0	$MF=5-0-5=0$	SI
B		3	1-3	2	5	5	$MF=3-0-3=0$	SI
C		1	1-4	3	3	3	$MF=15-0-1=14$	NO
D	A	6	2-5	4	1	15	$MF=11-5-6=0$	SI
E	B	7	3-6	5	11	11	$MF=10-3-7=0$	SI
F	C	3	4-8	6	10	10	$MF=18-1-3=14$	NO
G	D	4	5-7	7	15	15	$MF=15-11-4=0$	SI
H	E	5	6-7	8	18	18	$MF=15-10-5=0$	SI
I	E	8	6-8	9	25	25	$MF=18-10-8=0$	SI
J	G,H	10	7-9	10	38	38	$MF=25-15-10=0$	SI
K	F,I	7	8-9				$MF=25-18-7=0$	SI
L	J,K	13	9-10				$MF=38-25-13=0$	SI

