

## Ingeniería de Software II

### Etapa 2. PERT Método de gestión.

#### Escenario

#### Etapa 2. PERT Método de gestión.

**Escenario:**

Se solicita desarrollar un sistema de Censo, el cual a través de encuestas y un buen gobierno de datos obtendrá la información necesaria para analizar y evaluar la experiencia de los clientes en la adquisición de sus compras.

El sistema requerirá generar resultados estadísticos para establecer estrategias de mejora en el proceso de venta y atención.

Requisitos del adquirente:

- Finalizar el sistema en 2 meses.
- Presupuesto de \$160,000.

Requisitos para el software:

- 4 desarrolladores
- 6 módulos principales
- Se requiere que genere reportes estadísticos de clientes (por edad, por sexo).
- Permitir la administración de clientes (registro, consulta, número de artículos comprados).

**Actividad:**

- A. Diseñar el modelo de PERT con las actividades propuestas para el desarrollo del software
- B. Determinar la Ruta Crítica y la Duración.
- C. Calcular ¿Cuál es la probabilidad de que el proyecto si pueda ser terminado en 2 meses (8 semanas) como solicita el adquirente?.

#### Recursos

Se puede aplicar cualquier herramienta que posea las funcionalidades requeridas para cumplir el objetivo de esta actividad.

Se recomienda revisar previamente investigaciones y sustentar sus ideas.  
Recordar interpretar la información o citar a los autores.

**Generador de Cita APA - Detector de Plagio :**

<https://www.scribbr.es/detector-de-plagio/generador-apa/>

**Software a utilizar:**

- Excel.
- Word.

**Video Recomendado:**

- [Video PERT y CPM métodos de gestión de proyectos](#)

**Descargar la portada desde la plataforma de estudios.**

**Visualizar el Manual APA en la sección de "Manuales de Inducción" de la plataforma de estudios.**

**Proceso**

**Paso 1.** Descargar la portada para la actividad.

**Paso 2.** Utilizar la siguiente estructura, alineada al formato APA:

- Portada
- Índice
- Introducción
- Descripción
- Justificación
- Desarrollo:
  - PERT
- Conclusión
- Referencias

**Paso 3.** Redactar una introducción respecto a la información que se presentará en esta actividad. (Mínimo 150 palabras). (*Introducción*)

**Paso 4.** Interpretar y argumentar con palabras propias el contexto presentado y lo solicitado dentro de la actividad. (Mínimo 150 palabras) (*Descripción*)

**Paso 5.** Redactar una justificación del por qué debería emplearse este tipo de solución para la actividad presentada. (Mínimo 150 palabras) (*Justificación*)

**Paso 6.** En un archivo de excel realizar lo siguiente:

Apertura de 2 hojas de excel :

**Hoja 1: Portada:** Realizar la portada institucional.

**Hoja 2: PERT:** (Incluir en esta sección la información de: Tabla de actividades, Gráfico PERT, Ruta Crítica y Datos de probabilidad.

**Paso 7.** En la hoja 2 diseñar la **tabla de actividades**, la **estimación de tiempos** y las **actividades predecesoras**.

**Ejemplo:**

Actividad	Estimación de tiempo (Semanas)			Actividad Predecesora inmediata
	Optimista(To)	Más probable (Tm)	Pesimista (Tp)	

a) Ingresar la lista de todas las **actividades** del proyecto en la columna de actividades.

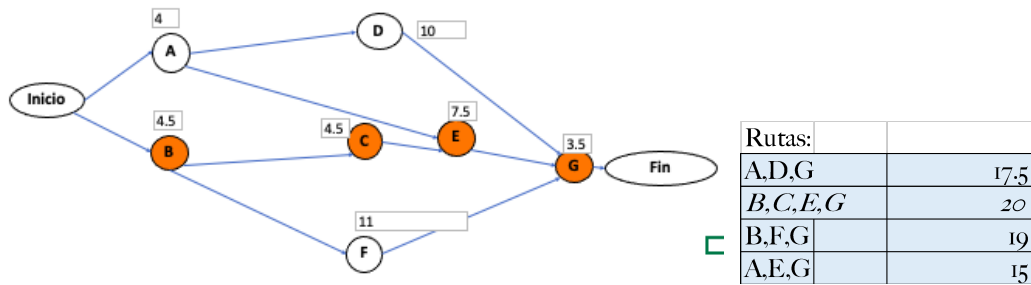
b) Estimar el tiempo optimista (TO), pesimista(TP) y más probable(<sup>TM</sup>).

c) Acorde a las actividades identificar cuál es la **actividad predecesora** inmediata.

**Paso 8.** En la hoja 2 debajo de la tabla de actividades modelar la **gráfica de PERT** acorde a las relaciones encontradas entre las actividades y determinar la **ruta crítica**.

- Diseñar el modelo
- Ingresar los tiempos de cada actividad
- Realizar las operaciones para identificar cual es la ruta Crítica.
- Remarcar la Ruta Crítica.

**Ejemplo:**



**Paso 9.** En la hoja 2, calcular la *Varianza* y la probabilidad de finalizar el proyecto en 2 meses (8 semanas) como solicita el adquirente.

- Calcular la varianza: **Varianza  $Va = ((Tp - To) / 6)^2$**
- Calcular la desviación estándar: **Desviación estándar = Raíz de la varianza**
- Calcular el valor de Z: **Probabilidad  $Z = (X - M) / Desv.Estándar$**
- Validar el valor de Z en la Tabla de distribución Normal. [Descarga la tabla aquí.](#)

**Paso 10.** Tomar capturas de pantalla de todo lo realizado y anexarlas al archivo de Word. (PERT)

**Paso 11.** Redactar una conclusión sobre la importancia de lo realizado en la actividad dentro de su campo laboral o vida cotidiana. (Mínimo 150 palabras) (Conclusión)

**Paso 12.** Incorporar las referencias utilizadas. (En caso de haber utilizado). (Referencias)

**Paso 13.** Guardar el archivo de excel en su formato original y en formato PDF como: NombreApellido\_A2.

#### Formato de entrega:

Plataforma de entrega: Plataforma de estudio  
Formato de entrega: Excel (.XLS) y Formato PDF

#### Elementos de entrega:

Documento nombrado: 2 Archivos: NombreApellido\_A2 (Excel) . NombreApellido\_A2 (PDF) .  
Se sugiere agregar el documento PDF de las actividades en su portafolio GitHub.