

## Actividad | 2 | Método de Gestión

### Ingeniería de Software II

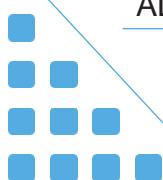
Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Eduardo Israel Castillo Garcia

ALUMNO: Karol Ochoa Beltran

FECHA: 21 de febrero 2026



# Índice

<b>Desarrollo.....</b>	<b>2</b>
<b>PERT .....</b>	<b>2</b>
<i>    Tabla de actividades .....</i>	<i>    2</i>
<i>    Gráfico PERT.....</i>	<i>    3</i>
<i>    Datos de probabilidad.....</i>	<i>    4</i>
<b>Conclusión.....</b>	<b>5</b>

# Desarrollo

## PERT

### Tabla de actividades

En la tabla de actividades haremos una recopilación de las actividades o pasos definidos en la actividad anterior y le asignaremos tres valores de tiempo, el plazo optimista (tiempo mínimo que nos llevaría realizar la actividad), el plazo mas probable (tiempo realista que nos llevaría realizar la actividad) y el plazo pesimista (tiempo máximo que nos llevaría realizar la actividad). En la columna de actividad predecesora inmediata anotaremos la actividad que sí o sí debe terminarse antes para poder realizar la actividad que estamos evaluando.

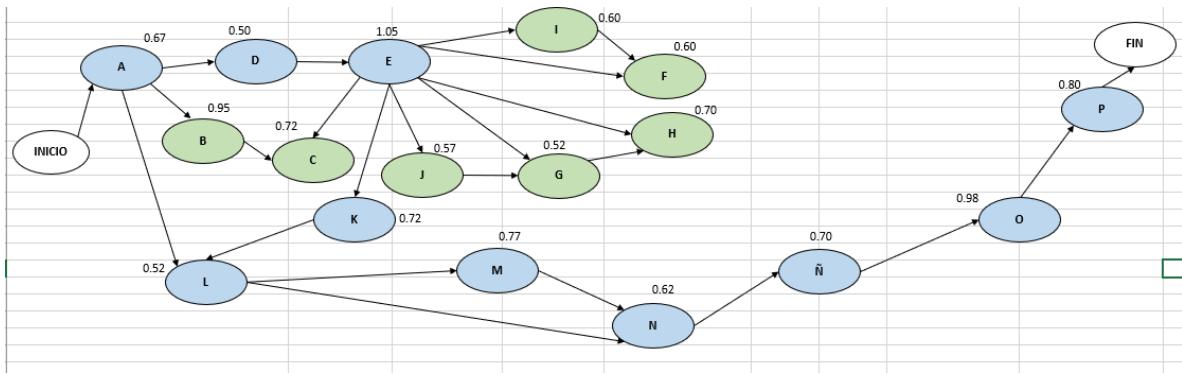
Actividad	Estimación de Tiempo (Semanas)			Actividad Predecesora Inmediata
	Optimista (To)	Mas Probable (Tm)	Pesimista (Tp)	
A. Recopilación de la información gestionada	0.4	0.7	0.8	-
B. Definición de requisitos para el sistema	0.6	0.9	1.5	A
C. Selección de gestor de Bases de datos y frameworks	0.6	0.7	0.9	B,E
D. Construcción de los diagramas y frameworks	0.3	0.5	0.7	A
E. Definición de la estructura del sistema	0.8	1	1.5	D
F. Creación del 1er modulo: ingreso de	0.4	0.6	0.8	E,I
G. Creación del 2do modulo: Seguimiento de	0.3	0.5	0.8	E, J
H. Creación del 3er modulo: Alertas de	0.5	0.7	0.9	E,G
I. Creación del 4to modulo: Alta de proveedores	0.4	0.6	0.8	E
J. Creación del 5to modulo: Compra de	0.5	0.5	0.9	E
K. Creación del 6to modulo: Generación de	0.6	0.7	0.9	E
L. Creación de la base de datos	0.3	0.5	0.8	A,K
M. Migración de la información	0.5	0.8	0.9	L
N. Implementación piloto del sistema	0.5	0.6	0.8	L,M
Ñ. Parcheo y corrección de errores	0.5	0.7	0.9	N
O. Implementación del producto final	0.6	0.8	1.5	A
P. Mantenimiento	0.7	0.8	0.9	O

En la siguiente tabla tenemos el tiempo de esperado, el cual es el promedio del tiempo estimado que tenemos para realizar la actividad.

Actividad	Tiempo de Esperado	Actividad Predecesora
	$TE = (To + 4Tm + Tp)/6$	Inmediata
A	0.67	-
B	0.95	A
C	0.72	B, E
D	0.50	A
E	1.05	D
F	0.60	E, I
G	0.52	E, J
H	0.70	E, G
I	0.60	E
J	0.57	E
K	0.72	E
L	0.52	A, K
M	0.77	L
N	0.62	L, M
Ñ	0.70	N
O	0.88	Ñ
P	0.80	O

### Gráfico PERT

En el gráfico plasmaremos las diferentes rutas que se pueden seguir al momento de realizar el proyecto y el cómo se conectan todas las actividades, en azul se muestra la ruta critica de este ejemplo.



Rutas	TE
A, L, M, N, Ñ, O, P	4.95
A, L, N, Ñ, O, P	4.33
A, D, E, K, L, M, N, Ñ, O, P	7.22
A, D, E, K, L, N, Ñ, O, P	6.60

## Datos de probabilidad

En el siguiente conjunto de tablas tenemos las diferentes rutas que encontramos en el proyecto, así como pintado de amarillo la ruta crítica. En la tabla de varianza tenemos este dato de todas y cada una de las actividades y en la tabla señalada como “VA” está la varianza de todas las actividades de la ruta crítica, a partir de este dato se calcula la desviación estándar que a su vez nos permite realizar otro cálculo para obtener la probabilidad, a partir de restar el plazo que tenemos para realizar el proyecto menos el valor de la ruta crítica y luego dividir el resultado entre la desviación estándar, obtendremos la probabilidad (1.93) y con ayuda de una tabla de distribución normal obtendremos el resultado de la probabilidad de que el proyecto se realice en tiempo y forma.



Rutas	TE	Varianza
A, L, M, N, Ñ, O, P	4.95	$Va = ((Tp - To)/6)^2$
A, L, N, Ñ, O, P	4.33	A   0.0044
A, D, E, K, L, M, N, Ñ, O, P	7.22	B   0.0225
A, D, E, K, L, N, Ñ, O, P	6.60	C   0.0025
Ruta Crítica		D   0.0044
VA		E   0.0136
Desviación Estandar		F   0.0044
$DE = \sqrt{VA}$		G   0.0069
0.26		H   0.0044
$Z = (X - M) / DE$		I   0.0044
X = 8 Semanas		J   0.0044
M - Ruta Crítica		K   0.0025
1.93		L   0.0069
Probabilidad		M   0.0044
97.32%		N   0.0025
		Ñ   0.0044
		O   0.0225
		P   0.0011

## Conclusión

Con esta actividad logré aprender a calcular tanto el tiempo requerido para desarrollar un sistema como la probabilidad de que se logre cumplir el proyecto en el tiempo estimado. El resultado de la estimación del escenario presentado para la actividad es de un 97.32% de éxito y si bien existe una probabilidad sumamente alta de cumplir con el objetivo, también debemos recordar que este éxito irá ligado a un conjunto de buenas prácticas al momento de realizar cada una de las actividades para llegar al resultado final. Yo en lo personal sí recomendaría este método para la estimación de tiempos de un proyecto, ya que nos permite obtener un resultado consistente tomando en cuenta los diferentes escenarios que pueden presentarse a medida que avanzamos con el proyecto.

Link Actividad GitHub:

Link Excel GitHub: