

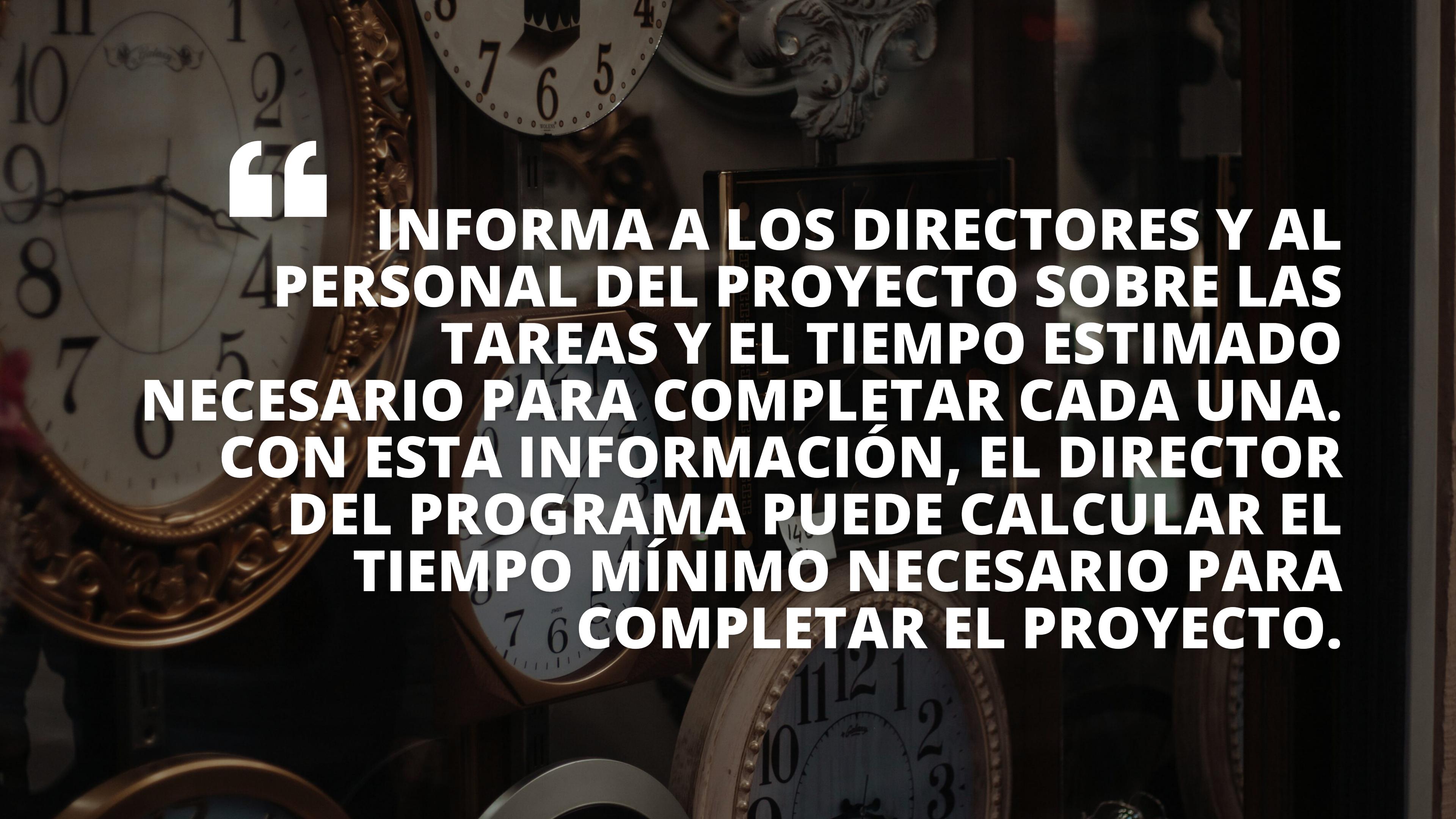


Universidad
de Navarra

OP. Business Analytics

Miguel Díaz y
Dante Schrantz





“INFORMA A LOS DIRECTORES Y AL PERSONAL DEL PROYECTO SOBRE LAS TAREAS Y EL TIEMPO ESTIMADO NECESARIO PARA COMPLETAR CADA UNA. CON ESTA INFORMACIÓN, EL DIRECTOR DEL PROGRAMA PUEDE CALCULAR EL TIEMPO MÍNIMO NECESARIO PARA COMPLETAR EL PROYECTO.

SE CREÓ EN LA DÉCADA DE
1950 PARA GESTIONAR LA
CREACIÓN DE PROYECTOS DE
ARMAMENTO Y DEFENSA
PARA LA MARINA
ESTADOUNIDENSE.



COMO LLEVAR A CABO LA TÉCNICA

STEP 1



DETERMINAR NUESTRAS
ESTIMACIONES OPTIMISTAS,
PESIMISTAS Y MÁS PROBABLES.

STEP 2



CALCULAR LA ESTIMACIÓN
PERT UTILIZANDO LA
FÓRMULA

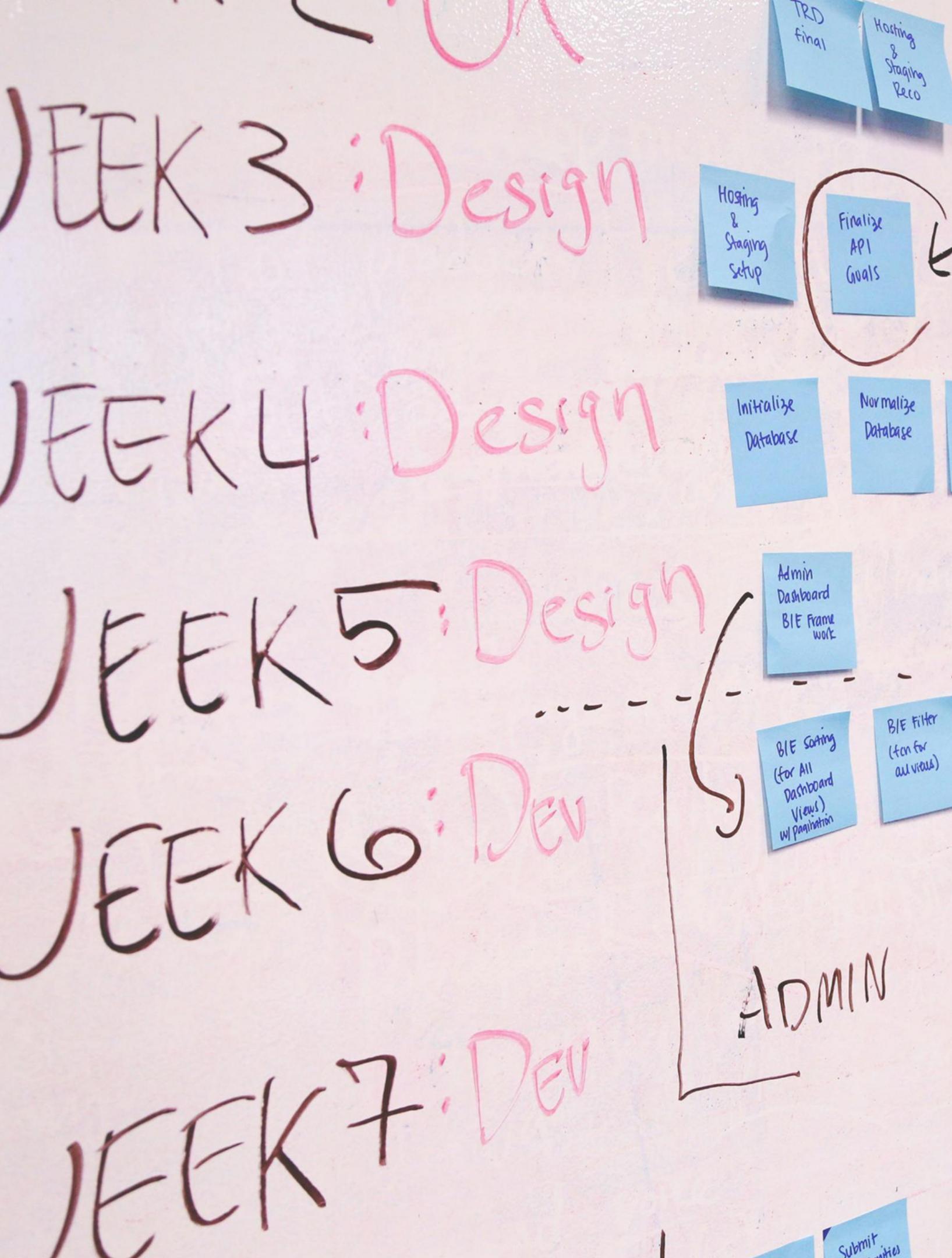


STEP 1

Para realizar el Análisis PERT, se obtienen **tres estimaciones de tiempo** (optimista, pesimista y más probable) para cada actividad.

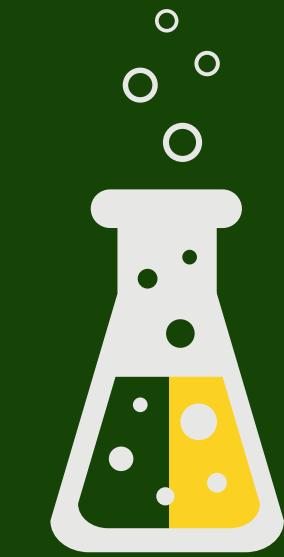
Tenemos que iniciar una tarea nueva. Estimamos que la duración más probable es 12 días. Pensamos que en el peor de los casos, serían 24 días. Y que si todo saliera perfecto, podría completarse en 6 días. **¿Cuál sería la estimación PERT para esta tarea?**





STEP 2

$$te = \frac{o + 4m + p}{6}$$



$$(6 + 4 \times 12 + 24) / 6 = 13 \text{ días}$$

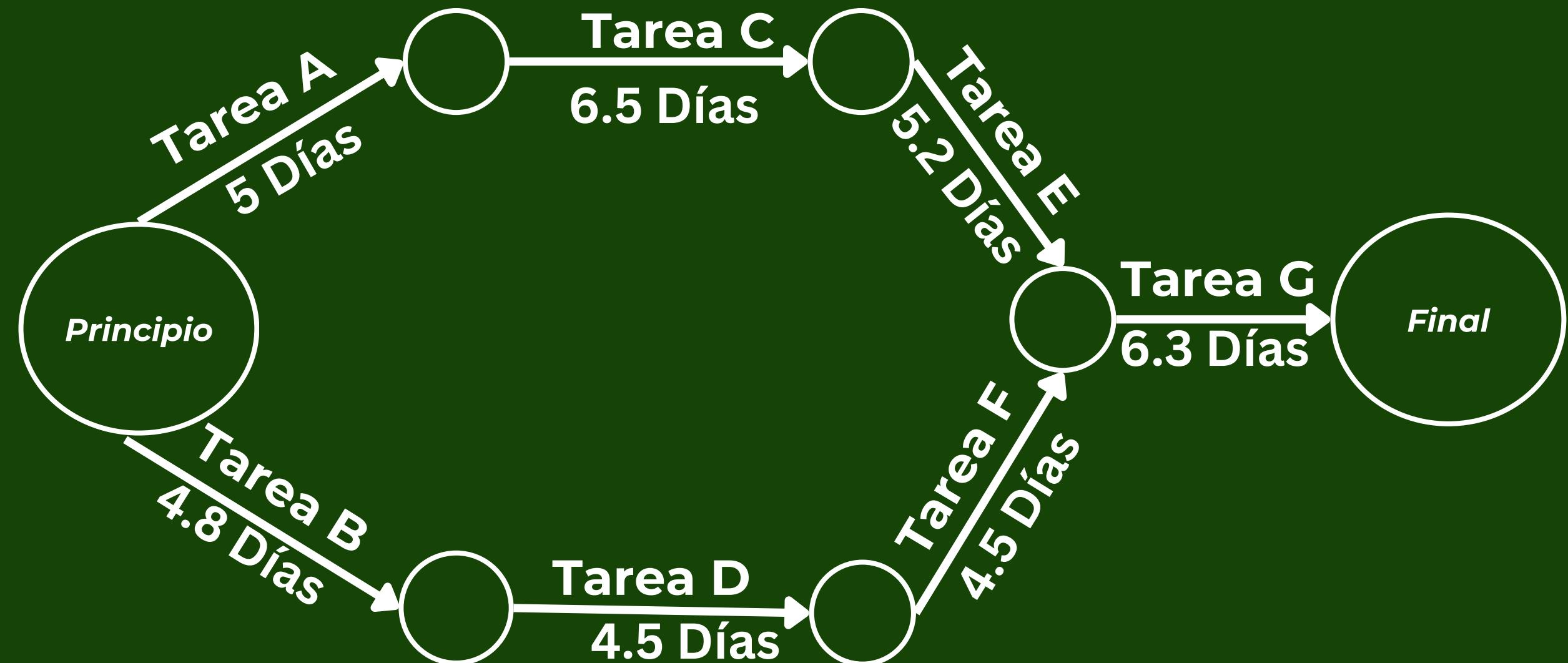
La estimación PERT es el valor esperado para la nueva tarea. En este caso, es de 13 días.

Si aplicamos la fórmula $SD = (P - O) / 6$; obtenemos la desviación típica: $(24 - 6)/6 = (18/6) = 3$.

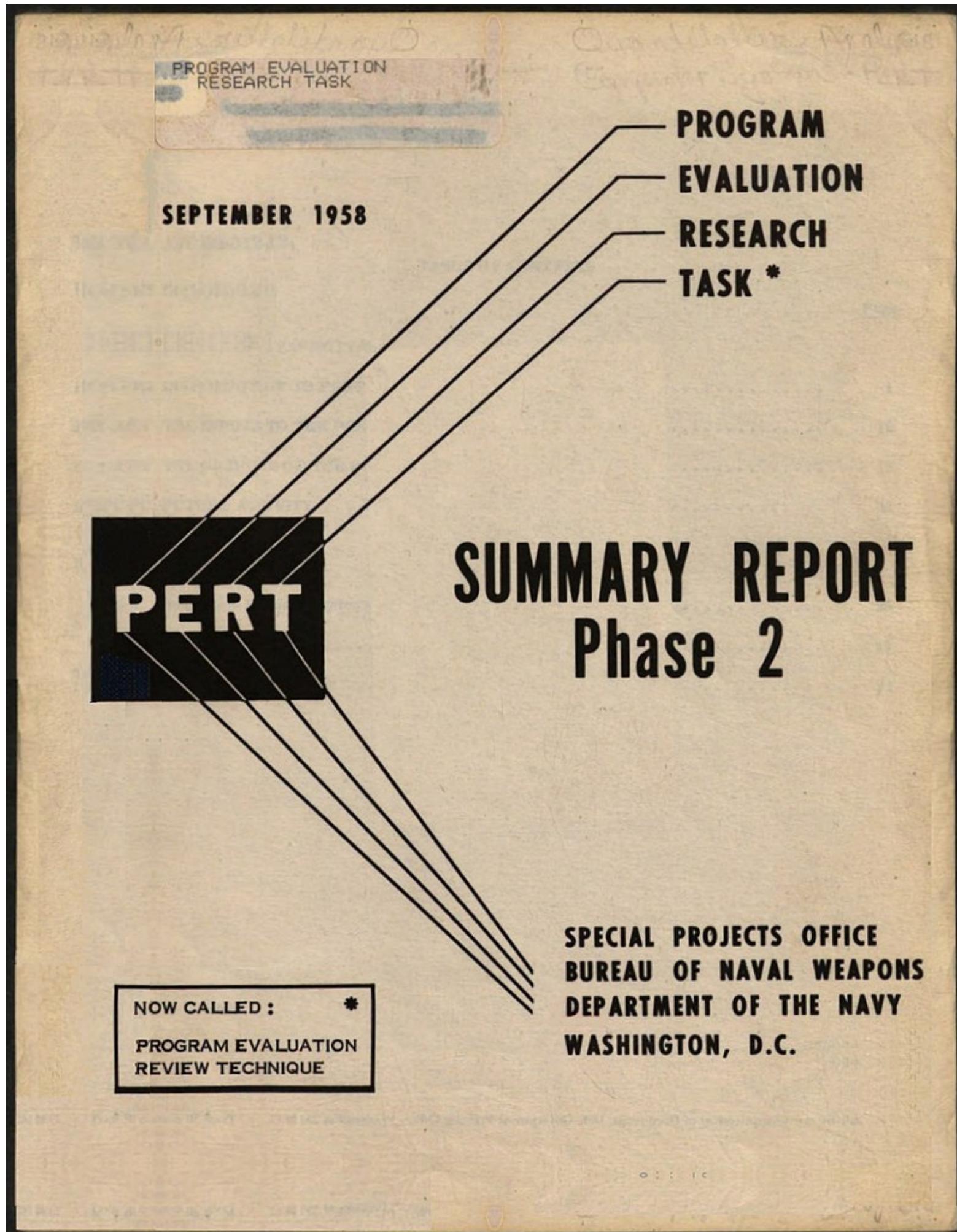
```

tasks = {
    "A": (2, 8, 5),
    "B": (3, 10, 4),
    "C": (5, 10, 6),
    "D": (1, 10, 4),
    "E": (2, 9, 5),
    "F": (3, 8, 4),
}
dependencies = {
    "A": [],
    "B": [],
    "C": "A",
    "D": "B",
    "E": "C",
    "F": "D",
}

```



| | expected_time | variance | standard_deviation | earliest_start | latest_start | earliest_finish | latest_finish | slack |
|---|---------------|----------|--------------------|----------------|--------------|-----------------|---------------|------------|
| A | 5.00 | 1.00 | | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 5.00 | 5.00 0.00 |
| B | 4.83 | 1.36 | | 1.17 | 0.00 | 0.00 | 4.83 | 4.83 0.00 |
| C | 6.50 | 0.69 | | 0.83 | 5.00 | 5.00 | 11.50 | 11.50 0.00 |
| D | 4.50 | 2.25 | | 1.50 | 4.83 | 4.83 | 9.33 | 9.33 0.00 |
| E | 5.17 | 1.36 | | 1.17 | 11.50 | 11.50 | 16.67 | 16.67 0.00 |
| F | 4.50 | 0.69 | | 0.83 | 9.33 | 12.17 | 13.83 | 16.67 2.84 |
| G | 6.33 | 1.00 | | 1.00 | 16.67 | 16.67 | 23.00 | 23.00 0.00 |



VENTAJAS

- Proporciona a los directores información para evaluar el tiempo y los recursos de un proyecto
- El gráfico PERT hace visibles las relaciones y facilita la identificación del camino crítico, lo hace visible.
- Permite reducir potencialmente la duración del proyecto gracias a una mejor comprensión de lo que va a ocurrir

DESVENTAJAS



- El análisis puede ser muy **subjetivo** y estar influido por unos pocos miembros del equipo.
- Puede haber potencialmente cientos o miles de actividades y relaciones de dependencia individuales.
- Los gráficos de red tienden a ser grandes y poco manejables.

Manejo de la incertidumbre a través de diferentes puntos de vista.

**Herramienta de planificación,
coordinación y seguimiento de un
proyecto.**



<https://github.com/DanteSc03/Pert-Method>

