

Método del Camino Crítico

Clase 13

Investigación Operativa UTN FRBA 2020

Curso: I4051

Elaborado por: Rodrigo Maranzana

Docente: Martín Palazzo

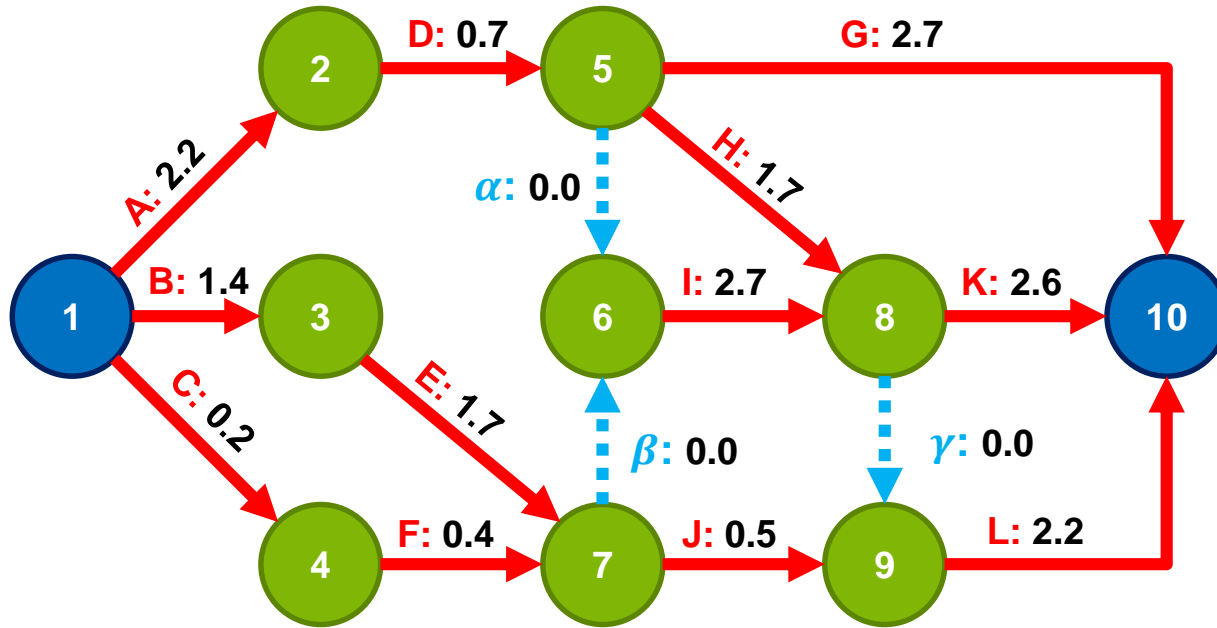
Enunciado

Dada la **tabla de precedencias** de la imagen:

1. Dibujar la red del proyecto.
2. Calcular:
 - Fechas de inicio temprano y tardío.
 - Margen total y libre.
3. Identificar el camino crítico.
4. Construir el diagrama calendario para fechas tempranas.

| Tarea | Precedente | Tiempo (semanas) |
|-------|------------|------------------|
| A | | 2.2 |
| B | | 1.4 |
| C | | 0.2 |
| D | A | 0.7 |
| E | B | 1.7 |
| F | C | 0.4 |
| G | D | 2.7 |
| H | D | 1.7 |
| I | D, E, F | 2.7 |
| J | E, F | 0.5 |
| K | H, I | 2.6 |
| L | H, I, J | 2.2 |

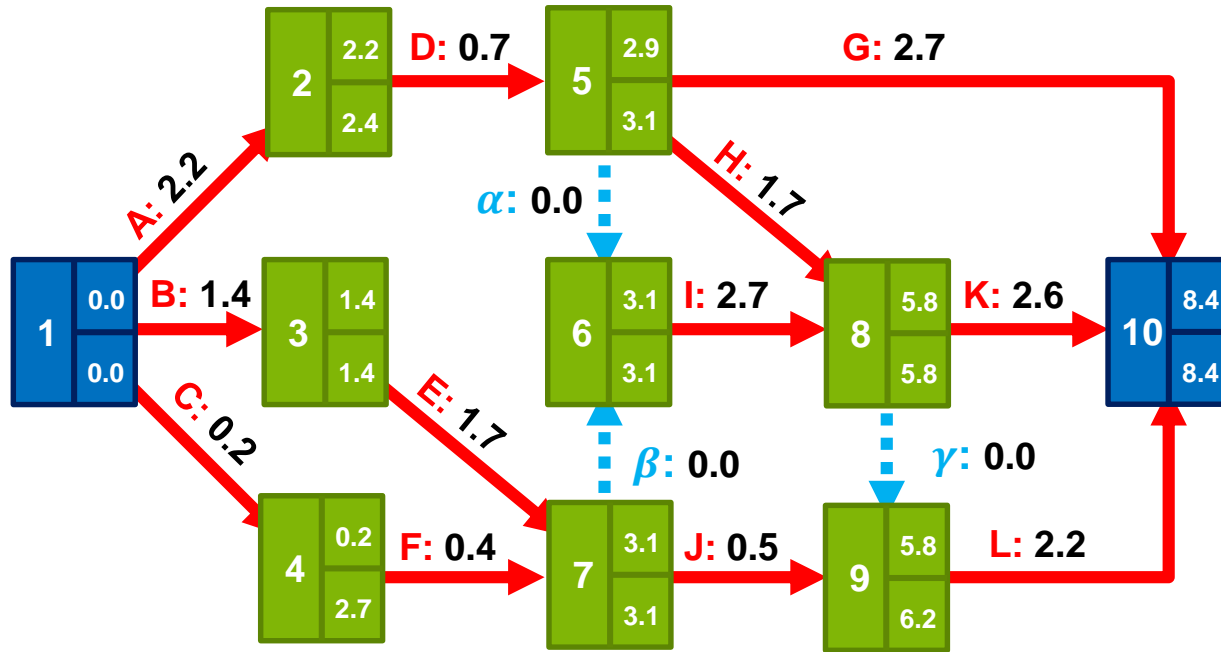
Red del proyecto



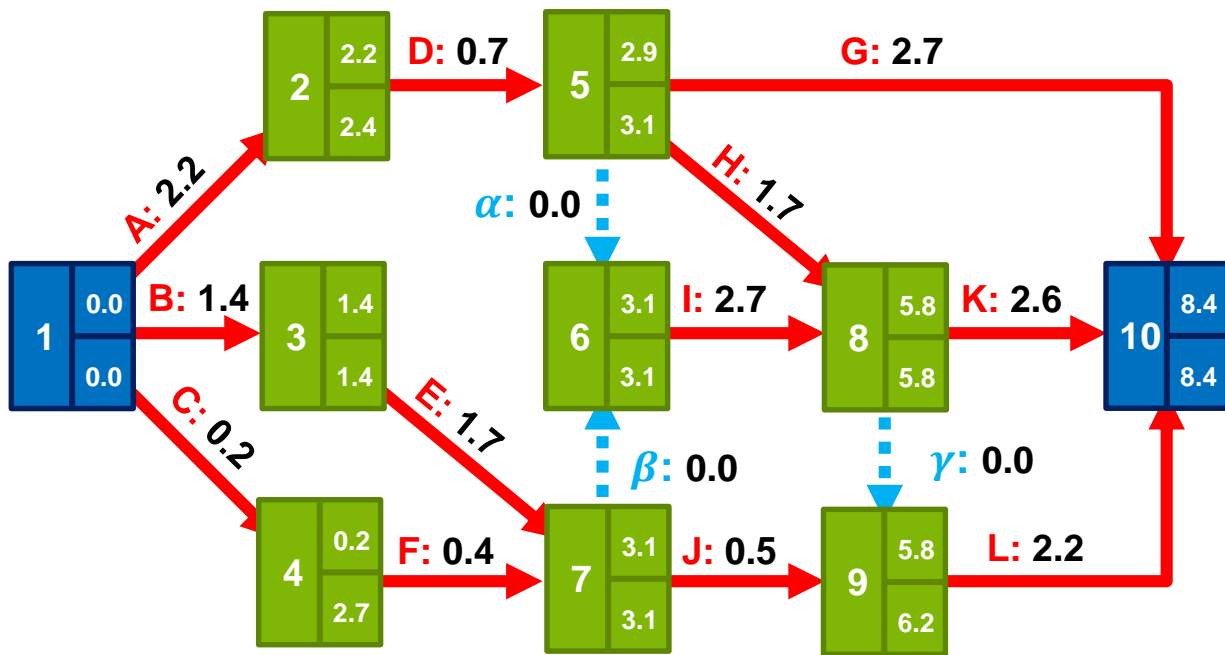
| Tarea | Precedente | Tiempo (semanas) |
|-------|------------|------------------|
| A | | 2.2 |
| B | | 1.4 |
| C | | 0.2 |
| D | A | 0.7 |
| E | B | 1.7 |
| F | C | 0.4 |
| G | D | 2.7 |
| H | D | 1.7 |
| I | D, E, F | 2.7 |
| J | E, F | 0.5 |
| K | H, I | 2.6 |
| L | H, I, J | 2.2 |

* Referencia: <Tarea>: <Duración>

Resolución fechas tempranas y tardías



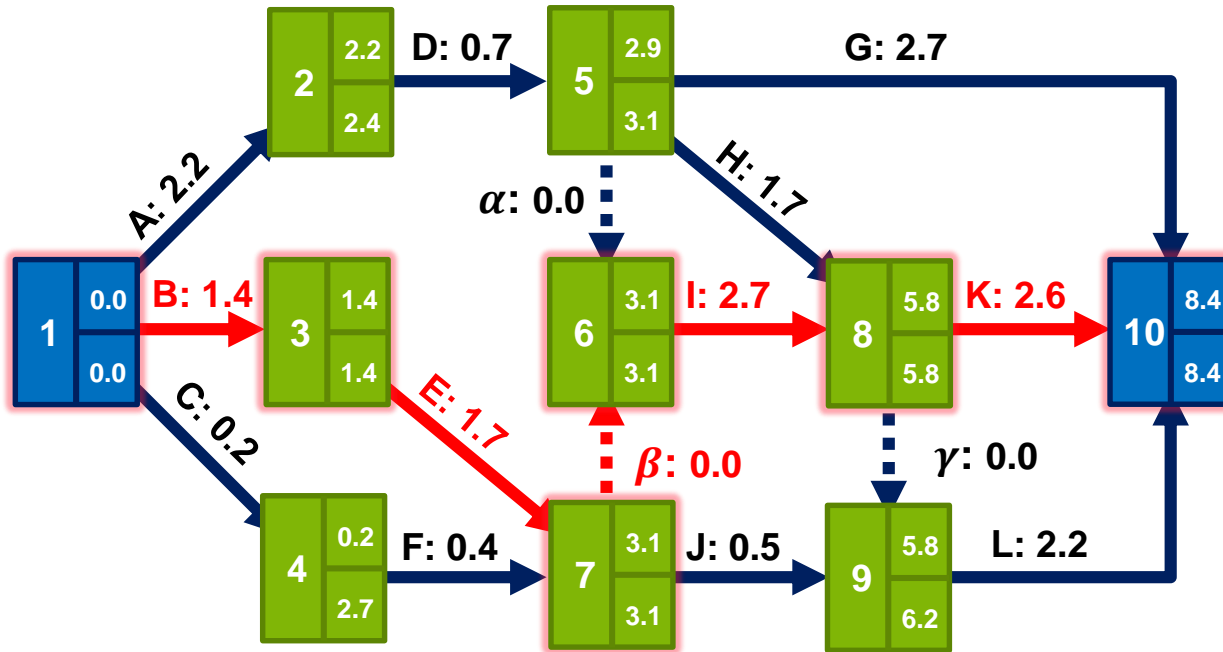
Cálculo de márgenes: total y libre



| Tarea | F_{Tj} | F_{ti} | t | M_T | F_{tj} | M_L |
|----------|----------|----------|-----|-------|----------|-------|
| A | 2.4 | 0.0 | 2.2 | 0.2 | 2.2 | 0.0 |
| B | 1.4 | 0.0 | 1.4 | 0.0 | 1.4 | 0.0 |
| C | 2.7 | 0.0 | 0.2 | 2.5 | 0.2 | 0.0 |
| D | 3.1 | 2.2 | 0.7 | 0.2 | 2.9 | 0.0 |
| E | 3.1 | 1.4 | 1.7 | 0.0 | 3.1 | 0.0 |
| F | 3.1 | 0.2 | 0.4 | 2.5 | 3.1 | 2.5 |
| G | 8.4 | 2.9 | 2.7 | 2.8 | 8.4 | 2.8 |
| H | 5.8 | 2.9 | 1.7 | 1.2 | 5.8 | 1.2 |
| I | 5.8 | 3.1 | 2.7 | 0.0 | 5.8 | 0.0 |
| J | 6.2 | 3.1 | 0.5 | 2.6 | 5.8 | 2.2 |
| K | 8.4 | 5.8 | 2.6 | 0.0 | 8.4 | 0.0 |
| L | 8.4 | 5.8 | 2.2 | 0.4 | 8.4 | 0.4 |
| α | 3.1 | 2.9 | 0.0 | 0.2 | 3.1 | 0.0 |
| β | 3.1 | 3.1 | 0.0 | 0.0 | 3.1 | 0.0 |
| γ | 6.2 | 5.8 | 0.0 | 0.4 | 5.8 | 0.0 |

* Referencia: F_{Tj} : Fecha tardía fin; F_{ti} : Fecha temprana inicio; F_{tj} : Fecha temprana fin.

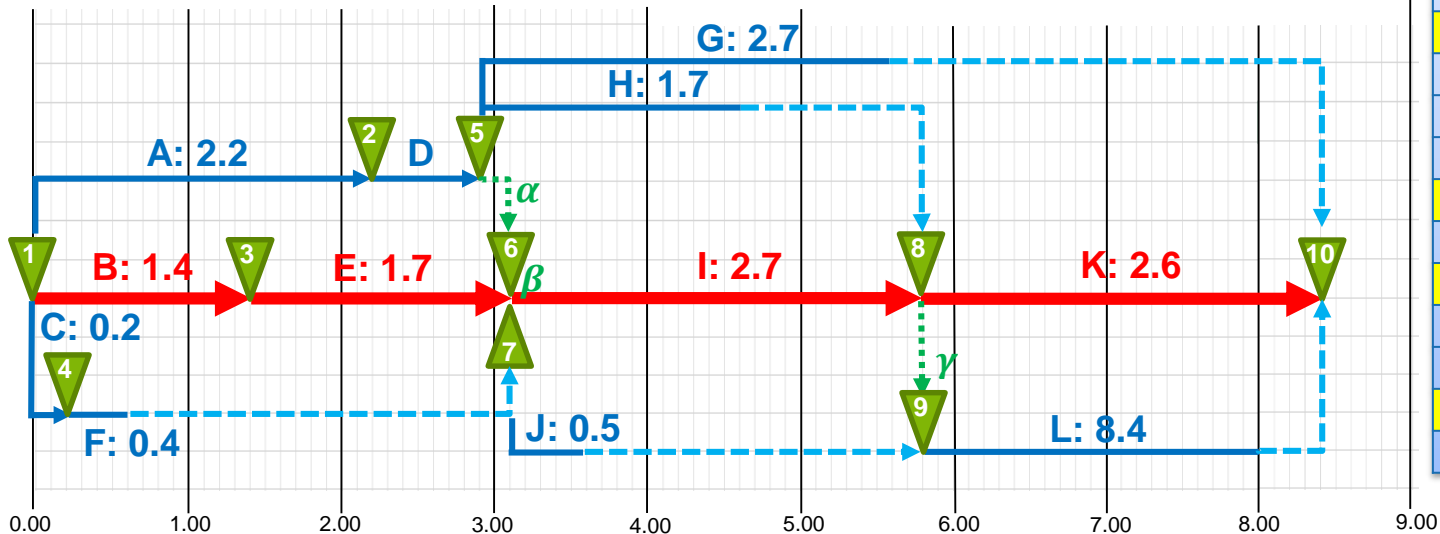
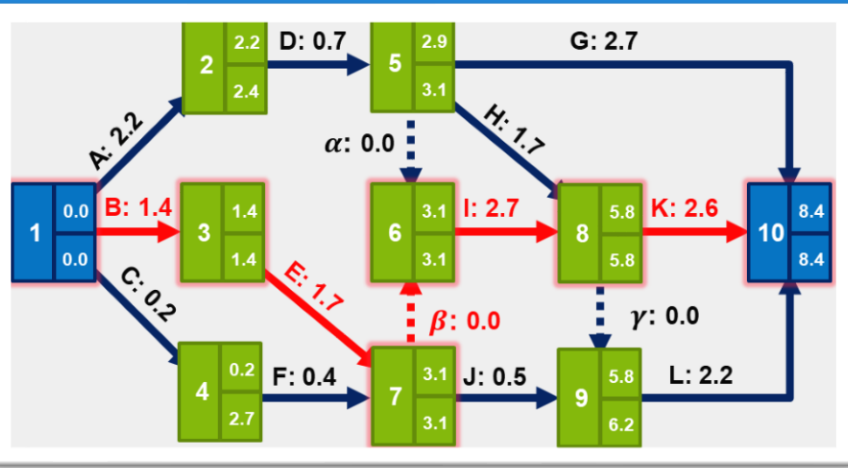
Identificación del camino crítico



| Tarea | F_{Tj} | F_{ti} | t | M_T | F_{tj} | M_L |
|----------|----------|----------|-----|-------|----------|-------|
| A | 2.4 | 0.0 | 2.2 | 0.2 | 2.2 | 0.0 |
| B | 1.4 | 0.0 | 1.4 | 0.0 | 1.4 | 0.0 |
| C | 2.7 | 0.0 | 0.2 | 2.5 | 0.2 | 0.0 |
| D | 3.1 | 2.2 | 0.7 | 0.2 | 2.9 | 0.0 |
| E | 3.1 | 1.4 | 1.7 | 0.0 | 3.1 | 0.0 |
| F | 3.1 | 0.2 | 0.4 | 2.5 | 3.1 | 2.5 |
| G | 8.4 | 2.9 | 2.7 | 2.8 | 8.4 | 2.8 |
| H | 5.8 | 2.9 | 1.7 | 1.2 | 5.8 | 1.2 |
| I | 5.8 | 3.1 | 2.7 | 0.0 | 5.8 | 0.0 |
| J | 6.2 | 3.1 | 0.5 | 2.6 | 5.8 | 2.2 |
| K | 8.4 | 5.8 | 2.6 | 0.0 | 8.4 | 0.0 |
| L | 8.4 | 5.8 | 2.2 | 0.4 | 8.4 | 0.4 |
| α | 3.1 | 2.9 | 0.0 | 0.2 | 3.1 | 0.0 |
| β | 3.1 | 3.1 | 0.0 | 0.0 | 3.1 | 0.0 |
| γ | 6.2 | 5.8 | 0.0 | 0.4 | 5.8 | 0.0 |

* Referencia: FT_j : Fecha tardía fin; F_{ti} : Fecha temprana inicio; F_{tj} : Fecha temprana fin.

Calendario temprano



| Tarea | F_{Tj} | F_{ti} | t | M_T | F_{tj} | M_L |
|----------|----------|----------|-----|-------|----------|-------|
| A | 2.4 | 0.0 | 2.2 | 0.2 | 2.2 | 0.0 |
| B | 1.4 | 0.0 | 1.4 | 0.0 | 1.4 | 0.0 |
| C | 2.7 | 0.0 | 0.2 | 2.5 | 0.2 | 0.0 |
| D | 3.1 | 2.2 | 0.7 | 0.2 | 2.9 | 0.0 |
| E | 3.1 | 1.4 | 1.7 | 0.0 | 3.1 | 0.0 |
| F | 3.1 | 0.2 | 0.4 | 2.5 | 3.1 | 2.5 |
| G | 8.4 | 2.9 | 2.7 | 2.8 | 8.4 | 2.8 |
| H | 5.8 | 2.9 | 1.7 | 1.2 | 5.8 | 1.2 |
| I | 5.8 | 3.1 | 2.7 | 0.0 | 5.8 | 0.0 |
| J | 6.2 | 3.1 | 0.5 | 2.6 | 5.8 | 2.2 |
| K | 8.4 | 5.8 | 2.6 | 0.0 | 8.4 | 0.0 |
| L | 8.4 | 5.8 | 2.2 | 0.4 | 8.4 | 0.4 |
| α | 3.1 | 2.9 | 0.0 | 0.2 | 3.1 | 0.2 |
| β | 3.1 | 3.1 | 0.0 | 0.0 | 3.1 | 0.0 |
| γ | 6.2 | 5.8 | 0.0 | 0.4 | 5.8 | 0.0 |