

# Desarrollo Taller Gerencia y gestión

Julian F. Latorre

18 de noviembre de 2024

## Índice

<b>1. Respuestas</b>	<b>1</b>
1.1. Costo del Capital (CC) . . . . .	1
1.2. Valor Presente Neto (VPN) . . . . .	2
1.3. Tasa Interna de Retorno (TIR) . . . . .	2
1.4. Costo Anual Uniforme Equivalente (CAUE) . . . . .	2
1.5. Relación Beneficio/Costo (B/C) . . . . .	3
1.6. Período de Recuperación de la Inversión (PRI) . . . . .	3
<b>2. Reto Final</b>	<b>3</b>

## 1. Respuestas

### 1.1. Costo del Capital (CC)

El CC en proyectos de desarrollo fullstack es crucial porque:

- Refleja el costo de oportunidad de la inversión.
- Ayuda a determinar la viabilidad financiera del proyecto.
- Sirve como tasa de descuento para calcular el VPN.

Si FullStackInnovators buscara financiamiento externo, el CC podría variar debido a:

- Diferentes tasas de interés para préstamos.
- Expectativas de retorno de los inversores.
- Estructura de capital resultante (deuda vs. capital propio).

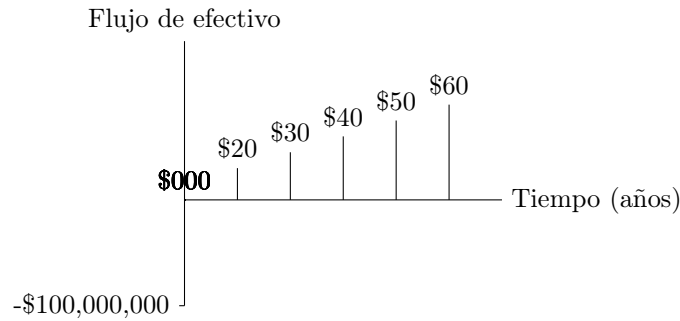
## 1.2. Valor Presente Neto (VPN)

Cálculo del VPN:

$$VPN = -100,000,000 + \frac{20,000,000}{(1+0,1)^1} + \frac{30,000,000}{(1+0,1)^2} + \frac{40,000,000}{(1+0,1)^3} + \frac{50,000,000}{(1+0,1)^4} + \frac{60,000,000}{(1+0,1)^5} \quad (1)$$

$$VPN = \$44,651,38 \quad (2)$$

Diagrama de flujo de efectivo:



## 1.3. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR es la tasa que hace que el VPN sea igual a cero. Utilizando métodos numéricos:

$$TIR \approx 22,91 \% \quad (3)$$

Como la TIR (22.91 %) es mayor que el costo de capital (10 %), el proyecto es financieramente atractivo y debería ser aceptado.

## 1.4. Costo Anual Uniforme Equivalente (CAUE)

El CAUE se calcula convirtiendo el VPN en una serie de pagos anuales equivalentes:

$$CAUE = VPN \times \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} = 44,651,38 \times \frac{0,1(1+0,1)^5}{(1+0,1)^5 - 1} = \$11,764,68 \quad (4)$$

El CAUE permite comparar proyectos de diferentes duraciones al convertirlos en costos o beneficios anuales equivalentes.

### 1.5. Relación Beneficio/Costo (B/C)

$$B/C = \frac{VP(\text{Beneficios})}{VP(\text{Costos})} = \frac{144,651,38}{100,000,000} = 1,45 \quad (5)$$

Si tuviéramos que elegir entre DevConnect ( $B/C = 1.45$ ) y otro proyecto con  $B/C = 1.2$ , elegiríamos DevConnect ya que ofrece un mayor retorno por cada dólar invertido.

### 1.6. Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

Año	Flujo Anual	Flujo Acumulado	Inversión Restante
0	-\$100,000,000	-\$100,000,000	\$100,000,000
1	\$20,000,000	-\$80,000,000	\$80,000,000
2	\$30,000,000	-\$50,000,000	\$50,000,000
3	\$40,000,000	-\$10,000,000	\$10,000,000
4	\$50,000,000	\$40,000,000	\$0
5	\$60,000,000	\$100,000,000	\$0

El PRI es aproximadamente 3.2 años.

## 2. Reto Final

Con la nueva tecnología, los flujos de efectivo se modificarían así:

- Inversión inicial: \$130,000,000
- Flujos anuales: \$24,000,000, \$36,000,000, \$48,000,000, \$60,000,000, \$72,000,000

Nuevos cálculos:

- $VPN = \$54,381.66$
- $TIR = 23.76 \%$
- $B/C = 1.42$

#### Informe de recomendación:

Basándonos en el análisis financiero, recomendamos implementar la nueva tecnología en el proyecto DevConnect. El VPN aumenta de \$44,651.38 a \$54,381.66, indicando un mayor valor para la empresa. La TIR también mejora, pasando de 22.91 % a 23.76 %, superando aún más el costo de capital del 10 %. Aunque la relación B/C disminuye ligeramente de 1.45 a 1.42, sigue siendo atractiva.

Cualitativamente, la reducción del 20 % en costos de mantenimiento podría mejorar la escalabilidad y eficiencia operativa de DevConnect. Esto es crucial

en el desarrollo fullstack, donde la optimización de recursos es vital. Además, la adopción de tecnología avanzada podría posicionar a FullStackInnovators como líder en innovación, potencialmente atrayendo más clientes y talento. Por lo tanto, recomendamos proceder con la implementación de la nueva tecnología.