

Evaluación por Relación Beneficio / Costo

- Beneficio : son ventajas en término de dinero que recibe el propietario.
- Costos : son los gastos anticipados para construcción, operación, mantenimiento, etc., menos cualquier valor de salvamento.
- Desbeneficios : comprende las desventajas para el propietario.

Antes de realizar cualquier cálculo utilizando la relación beneficio / costo, se deben convertir los beneficios, costos y desbeneficios a una unidad monetaria común.

Relaciones de Beneficio/Costo:

Relación convencional B/C

$B/C = (\text{Beneficios} - \text{Desbeneficios}) / \text{Costos} \Rightarrow (B - D) / C$; cuando B/C es mayor o igual a 1, el proyecto es ventajoso ; a los costos no se le considera el signo menos del flujo de caja.

Relación modificada B/C

En esta relación los costos operativos y de mantenimiento (O & M) se tratan como desbeneficios,

$B/C = (\text{Beneficios} - \text{Desbeneficios} - \text{Costos O\&M}) / \text{Inversión Inicial}$

Relación B-C

Cuando se utiliza esta relación, $B-C \geq 0$ indica que el proyecto es aceptable.

Comparación de Alternativas mediante el análisis de Beneficio / Costo

Para realizar la comparación, se considera el método de evaluación de incrementos o diferencias.

Análisis de Alternativas Múltiples utilizando B/C

Se utiliza el método de evaluación de incrementos o diferencias.

Ejemplo de aplicación del método de evaluación de incrementos o diferencias

¿Cuál alternativa se debería seleccionar, si se supone que todas tienen una vida útil de 10 años, y la TMAR del dueño del proyecto es del 15% anual?. Utilice el análisis B/C (método B/C modificado, asumiendo el Costo Anual de O., como costos de operación y mantenimiento).

	A	B	C	D	E
Costo Inicial Bs.	15.000	19.000	25.000	33.000	48.000
Costo Anual de O. Bs.	10.000	12.000	9.000	11.000	13.000
Ingresos Anuales Bs.	15.000	20.000	19.000	22.000	27.000

Solución:

- Se utilizará el análisis de B/C incremental para comparar las alternativas.
- Se utilizará la relación B/C modificada (Beneficios–Desbeneficios–Costo de operación y mantenimiento)/ Costo Inicial.
- Las alternativas están ordenadas de menor a mayor inversión inicial
- Los cálculos se realizarán utilizando anualidades.

- No existen desbeneficios en el problema, por tanto la ecuación queda como:
 $(\text{Beneficios} - \text{Costo de operación y mantenimiento}) / \text{Costo Inicial} \Rightarrow (B - \text{CAO}) / \text{CI}$

Comparar No Hacer Nada contra la alternativa A

$$B = 15.000$$

$$\text{CAO} = 10.000$$

$$\text{CI (anualizado)} = 15.000 * (A/P, 15\%, 10) = 15.000 * 0,19925 = 2.988,75$$

$$B/C = (15.000 - 10.000) / 2.988,75 = 1,67 > 1 \rightarrow \text{Defensor} = A$$

Comparar alternativa A con la alternativa B

	A	B	B – A
Costo Inicial Bs.	15.000	19.000	4.000
Costo Anual de O. Bs.	10.000	12.000	2.000
Ingresos Anuales Bs.	15.000	20.000	5.000

Valores del incremento B-A

$$B = 4.000$$

$$\text{CAO} = 2.000$$

$$\text{CI (anualizado)} = 5.000 * (A/P, 15\%, 10) = 5.000 * 0,19925 = 996,25$$

$$B/C = (4.000 - 2.000) / 996,25 = 2,01 > 1 \rightarrow \text{Defensor} = B ; \text{Eliminar} = A.$$

Comparar alternativa B con la alternativa C

	B	C	C - B
Costo Inicial Bs.	19.000	25.000	6.000
Costo Anual de O. Bs.	12.000	9.000	-3.000
Ingresos Anuales Bs.	20.000	19.000	-1.000

Valores del incremento C-B

$$B = 3.000$$

$$\text{CAO} = 1.000$$

$$\text{CI (anualizado)} = 6.000 * (A/P, 15\%, 10) = 6.000 * 0,19925 = 1.195,50$$

$$B/C = (3.000 - 1.000) / 1.195,50 = 1,67 > 1 \rightarrow \text{Defensor} = C ; \text{Eliminar} = B$$

Comparar alternativa C con la alternativa D

	C	D	D – C
Costo Inicial Bs.	25.000	33.000	8.000
Costo Anual de O. Bs.	9.000	11.000	2.000
Ingresos Anuales Bs.	19.000	22.000	3.000

Valores del incremento D-C

$$B = 3.000$$

$$\text{CAO} = 2.000$$

$$\text{CI (anualizado)} = 8.000 * (A/P, 15\%, 10) = 8.000 * 0,19925 = 1.594,00$$

$$B/C = (3.000 - 2.000) / 1.594 = 0,63 < 1 \rightarrow \text{Defensor} = C ; \text{Eliminar} = D$$

Comparar alternativa C con la alternativa E

	C	E	E – C
Costo Inicial Bs.	25.000	48.000	23.000
Costo Anual de O. Bs.	9.000	13.000	4.000
Ingresos Anuales Bs.	19.000	27.000	8.000

Valores del incremento E - C

B = 8.000

CAO = 4.000

CI (anualizado) = $23.000 * (A/P, 15\%, 10) = 23.000 * 0,19925 = 4.582,75$

B/C = $(8.000 - 4.000) / 4.582,75 = 0,87 < 1 \rightarrow$ SELECCIONAR LA ALTERNATIVA C