

**CONTROL DE LECTURA V: OPTIMIZACIÓN DE PROYECTOS**

**Pregunta 1 (6 Puntos)**

a) ¿Cómo se define la vida útil de un bien? (1 pto)

La vida útil de un bien ocurre cuando los beneficios de reemplazar un equipo por otro sean mayores que sus costos. Se aproxima más al de obsolescencia que a los años totales de capacidad productiva.

En otras palabras, puede definirse que la vida útil "n" es el año en que es razonable presumir que el valor presente de los beneficios netos esperados del bien a partir del año n+1 será menor que su valor de desecho.

b) ¿Qué explica que existan transacciones de bienes usados? (1 pto)

Se compran equipos usados siempre y cuando el precio al que se adquiere (que es el valor residual o de desecho que le dio su anterior propietario) es menor que los beneficios netos esperados para él, lo que puede ser por diferencias en las expectativas de costos y beneficios futuros (con respecto al anterior propietario) o por tener tasas de descuento distintas.

c) Defina la tasa marginal interna de retorno y explique por lo menos un uso que se le puede dar. (1 pto)

Corresponde a la tasa de descuento usada para actualizar los cambios en los flujos netos de beneficios provocados por un cambio en el monto invertido, que hace el VP de los cambios en beneficios, sea igual al cambio en el monto invertido. En otras palabras es aquella tasa que hace que el VPN marginal sea cero.

d) Explique una deficiencia puede tener una decisión de proyectos basada en la TIR marginal. (1 pto)

Comparte las mismas diferencias que la TIR, pero potenciadas: Se puede mencionar proyectos mutuamente excluyentes, cambios de signos múltiples en los flujos (múltiples TIR), distintas vidas útiles, variación temporal del costo de oportunidad o el problema de prestar y endeudarse.

e) Sean A y B dos proyectos cuyos flujos de caja tienen una correlación  $\rho=0$ . Si no existen restricciones de capital, el VPN del proyecto A, con una tasa de descuento de 10% es \$-100 y el VPN del proyecto B, con una tasa de descuento de 10% es \$200. La inversión requerida para A es \$200 y la inversión requerida para B es \$250 y a

i) Si no existen restricciones de capital, ¿Cuánto invertiría en cada proyecto? (1 pto)

En proyectos independientes, sin restricción de capital se realizan todos los proyectos con  $VPN > 0$ . No se invierte nada en A porque el VPN es negativo y se invierte 250 en B (no se conoce sobre el resto de que se posee)

ii) Si ambos proyectos son fraccionables. ¿Qué recomendaría a un inversionista que está evaluando ambos proyectos y quiere gastar \$500? (1 pto)

Invertir 250 en B y el resto a la tasa del costo de oportunidad, lo que da un valor presente neto de  $200 + 250 = 450$ .