

Tema 7. Inversiones

Introducción

En esta experiencia de aprendizaje entenderás cómo puedes decidir acerca de las inversiones, cuáles son los tipos más comunes, cómo calcular el valor neto y de qué manera puedes distinguir su función. Además, aprenderás a obtener la relación costo beneficio de las inversiones.



Explicación

La inversión se define como el acto de comprar bienes o activos con el fin de que en un futuro aumenten su valor. Para realizar una inversión, debes considerar varios aspectos para que no sea una compra riesgosa y no se pierda el monto invertido (Rodríguez, Rodríguez y Pierdant, 2019).

Monto de inversión

El monto de inversión puede ser la cantidad inicial invertida o la cantidad final obtenida. Esta cantidad varía mucho, pues no existen valores límites; sin embargo, para tomar esta decisión considera que el monto destinado debe ser una cantidad que no necesites a corto plazo, ya que esta puede crecer, reducir y hasta perderse en cierto momento.

Al hablar de inversiones, sin importar su clasificación, tendrás que aceptar las probabilidades de incrementar o malograr tu dinero. Además, no todas las inversiones tienen el mismo tiempo de espera, algunas son muy lentas, sobre todo en las que no siempre se gana lo mismo.

No obstante, tienes algunas maneras de estimar el riesgo, por ejemplo, por medio del valor presente neto. Este se calcula utilizando la siguiente fórmula y se explica en el ejemplo 1:

$$vpn = -I + \sum \frac{fn}{(1+i)^n}$$

Ejemplo 1. Tienes un proyecto en el que deseas invertir. En principio, debes observar los valores que deja durante cierto tiempo para comprobar si es o no beneficioso.

Interés del 17% o $i=0.17$					
Tiempo en meses.	0	1	2	3	4
Ganancias obtenidas en pesos.	Inversión de \$2 000	50	45	38	42

Tabla 1. Ganancias obtenidas en pesos con un interés anual del 17%.

Ahora, observa cómo se calcula el valor presente neto:

$$vpn = -2000 + \frac{50}{(1+0.17)^1} + \frac{45}{(1+0.17)^2} + \frac{38}{(1+0.17)^3} + \frac{42}{(1+0.17)^4}$$

El monto de inversión es de \$2,000 y se expresa como valor negativo, ya que te despojas de dicha cantidad. Después, se divide el valor obtenido de cada mes entre $1+i$ interés, ambos elevados a la potencia que indique el mes de inversión.

$$vpn = -2000 + \frac{50}{(1.17)^1} + \frac{45}{(1.17)^2} + \frac{38}{(1.17)^3} + \frac{42}{(1.17)^4}$$

Se resuelven las operaciones necesarias de forma individual y luego se realiza la sumatoria general:

$$vpn = -2000 + \frac{50}{1.17} + \frac{45}{1.3689} + \frac{38}{1.6016} + \frac{42}{1.8738}$$

$$vpn = -2000 + 42.73 + 32.87 + 23.72 + 22.42$$

$$vpn = -200 + 121.74$$

$$vpn = -78.26$$

En este caso, el vpn es negativo, así que representa pérdidas hasta ese momento. De ser positivo, significaría ganancias.

La relación beneficio-costo se adquiere del cociente entre el valor presente neto y el capital invertido:

$$RBC = \frac{vpn}{CAPITAL} = \frac{-78.26}{2000} = 0.03913$$

Si la relación beneficio-costo es mayor a uno, entonces conviene invertir en el proyecto; de lo contrario, se desaconseja. Como 0.03913 es un valor muy bajo, se concluye que no conviene invertir.

- Monto de inversión final

Ejemplo 2. Cristina abrió una cuenta y pensó que tener su dinero invertido durante 3 años le traería retribuciones. Si destinó \$20,000 con un interés del 17%, ¿cuál es el monto final esperado?

Ahora, determina cuánto se acumula en el periodo establecido.

Datos:

- ▶ I - interés
- ▶ M - monto con interés = resultado que se busca obtener.
- ▶ C - costo o capital = \$20,000.
- ▶ t - tiempo
- ▶ i - interés anual = 17%
- ▶ n - número de años = 3 años.

Considerando los datos referidos en el problema, se recurrirá a la siguiente fórmula:

$$M = C(1+in)$$

Se sustituyen los valores en la fórmula:

$$M = 20\,000(1+(0.17)(3))$$

Se realizan las operaciones:

$$M = 20\,000(1+(0.17)(3))$$

$$M = 20\,000(1+0.51)$$

Suma de $1+(0.51)$

$$M = 20\,000(0.51)$$

Resultado:

$$M = 30\,200$$

En conclusión, luego de 3 años con tan poco interés, solo se obtienen \$10,200 más; por tanto, se aconseja reconsiderar hacer una inversión tan alta con un rendimiento así de bajo, sobre todo si se toma en cuenta el tiempo

Tiempo de inversión

En el siguiente ejemplo se muestra durante cuánto tiempo debes invertir tu dinero para llegar a un monto deseado, o bien cuánto transcurrirá para alcanzarlo.

Ejemplo 3. Carlos desea invertir \$250 USD en el grupo Marina para obtener \$1,000 USD al final de cierto periodo. Si se sabe que el interés es de 23% anual, ¿en cuánto tiempo logrará la cifra deseada?

Datos:

- ▶ M - monto con interés = \$1000.
- ▶ C - costo o capital = \$250.
- ▶ i - interés anual = 23% = 0.23.
- ▶ n - número de años = resultado que se busca obtener.

Considerando los datos referidos en el problema, se recurrirá a la siguiente fórmula:

$$M = C(1+in)$$

Ahora, despeja n . Recuerda que C está multiplicando, así que pasa a dividir:

$$\frac{M}{C} = (1+in)$$

Se eliminan los paréntesis para continuar con el procedimiento:

$$\frac{M}{C} = 1+in$$

El 1 pasa a restar con su inverso:

$$\frac{M}{C} - 1 = in$$

Como i está multiplicando, pasa a dividir:

$$\frac{M}{iC} = \frac{1}{i} + n$$

Se sustituyen los valores en la fórmula:

$$n = \frac{1000}{(0.23)(250)} - \frac{1}{(0.23)}$$

Se resuelven las operaciones:

$$n = \frac{1000}{(57.5)} - \frac{1}{(0.23)}$$

$$n = 17.39 - 4.34 = 13.05$$

En resumen, si solo se destinan \$250 USD, no se obtendrán pronto los \$1,000 USD de ganancia. Toma en cuenta que Carlos deseaba cuadruplicar su inversión.

Capital de inversión

El siguiente ejemplo muestra cuánto se debe invertir para llegar a un monto deseado con los intereses que ofrece una financiera. Recuerda que se está trabajando con un interés simple.

Ejemplo 4. Natalia es primeriza en el ámbito de las inversiones y su meta es ganar \$75,000 en un año y medio. Encontró una financiera para invertir su dinero con un interés anual del 35%, ¿qué monto mínimo le recomendarías invertir para alcanzar su meta en tan corto tiempo?

Datos:

- ▶ M - monto con interés = \$75 000.
- ▶ C - costo o capital = resultado que se busca obtener.
- ▶ i - interés anual = 35%.
- ▶ n - número de años = 1.5 años.

Considerando los datos referidos en el problema, se recurrirá a la siguiente fórmula:

$$M = C(1+in)$$

Despeja para C , como $(1+in)$ está multiplicando, pasa a dividir: dividir:

$$C = \frac{M}{(1+in)}$$

Sustituye los valores en la fórmula:

$$C = \frac{75\,000}{(1+(0.35)(1.5))}$$

Resuelve el denominador:

$$C = \frac{75\,000}{1.525}$$

Resultado:

$$C = 49.180$$

Esto significa que debe invertir \$49,180 para que en un año y medio obtenga los \$75,000 que necesita.

Tecnileño no guarda relación alguna con las marcas mencionadas como ejemplo. Las marcas son propiedad de sus titulares conforme a la legislación aplicable, se utilizan con fines académicos y didácticos, por lo que no existen fines de lucro, relación publicitaria o de patrocinio.

Cierre

Para ser fuertes y redituables, las inversiones dependen de muchos factores. Algunas, incluso, suponen un verdadero riesgo por la poca ganancia que dejan o por el tiempo que se necesita para recuperar el dinero; asimismo, se debe asumir el interés brindado para trabajar con ellas, el plazo en el que no dispondrás de tu capital y, sobre todo, la cantidad que piensas destinar. Para que todo funcione, debes considerar cada uno de los aspectos involucrados, es decir, tiempo, interés y capital; de igual manera, no olvides informarte sobre la empresa o financiera en la que pretendes realizar la inversión.

Checkpoint

Asegúrate de:

- Comprender la relación entre el valor presente neto y el costo beneficio para tomar una buena decisión en la inversión.
- Identificar las variables I (interés), M (monto con interés), C (costo o capital), t (tiempo), i (interés anual) y n (número de años) para aprender a desglosar la fórmula y obtener el resultado que se busca.

Bibliografía

- Rodríguez, J., Rodríguez, E., y Pierdant, A. (2019). *Matemáticas Financieras 2* (2ª ed.). México: Patria.

La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECNILENIO), protegida por la Ley Federal de Derecho de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos correspondientes es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor.

El uso de imágenes, fragmentos de videos, fragmentos de eventos culturales, programas y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECNILENIO.

Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECNILENIO. Sin embargo, usted podrá bajar material a su computadora personal para uso exclusivamente personal o educacional y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.