



En Línea

#DesarrollaTuNivelTop



MATEMÁTICAS FINANCIERAS BÁSICAS



CONTABILIDAD Y FINANZAS

VALOR PRESENTE Y VALOR FUTURO



En Línea

#DesarrollaTuNivelTop

VALOR PRESENTE

El valor presente es el valor actual de una suma de dinero futura, descontada a una tasa de interés determinada. Se usa para saber cuánto deberías invertir hoy para obtener una cantidad específica en el futuro.

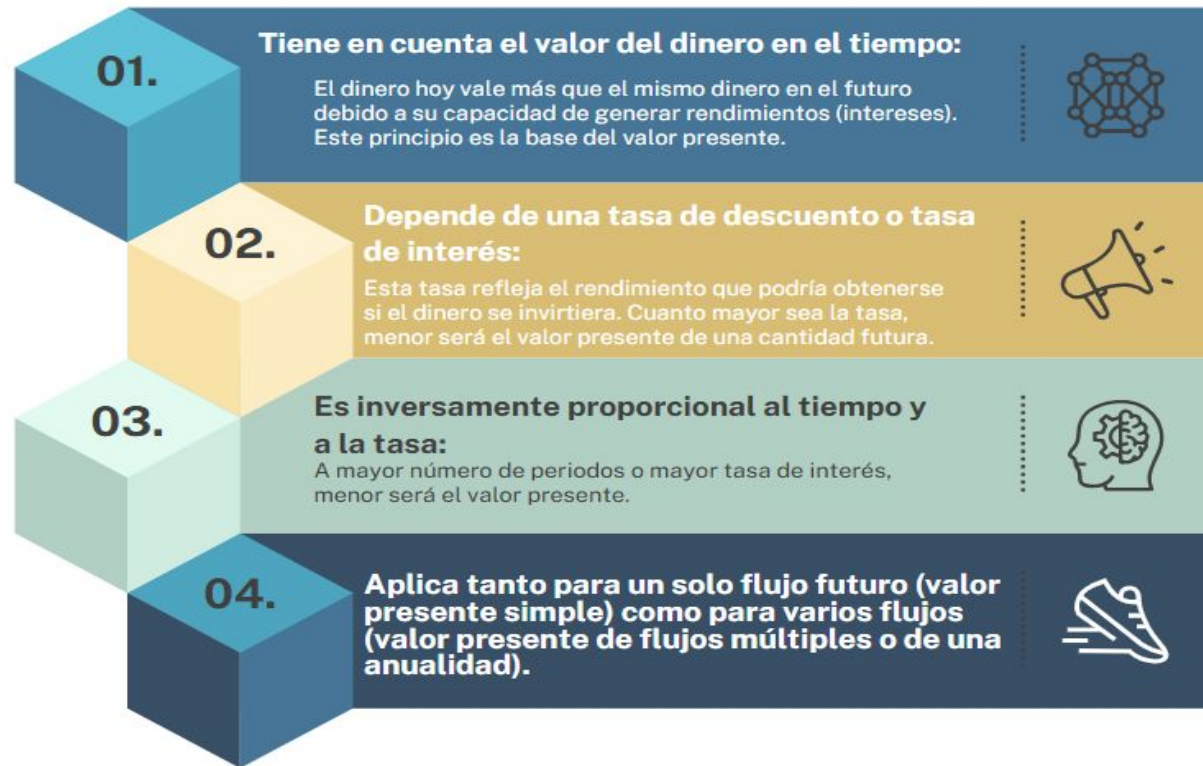
$$VP = \frac{VF}{(1 + i)^n}$$

Donde:

- VP = Valor presente
- VF = Valor futuro
- i = Tasa de interés por periodo
- n = Número de periodos



CARACTERÍSTICAS



FUNCIONES

- Para **evaluar inversiones** (¿vale la pena invertir \$10,000 hoy para recibir \$12,000 en 3 años?).
- Para calcular el **precio justo de activos financieros** (bonos, rentas, préstamos, etc.).
- Para tomar decisiones entre **opciones de pago** (pago único hoy vs. pagos futuros).
- Para determinar el **valor actual de deudas o ingresos futuros**.

EJEMPLO

Si te ofrecen \$15,000 dentro de 2 años, y la tasa de interés anual es del 8%, puedes calcular su valor presente:

$$VP = \frac{15,000}{(1 + 0.08)^2} = \frac{15,000}{1.1664} \approx 12,860.08$$

Significa que recibir \$15,000 en 2 años es equivalente a tener \$12,860.08 hoy, si la tasa es del 8%.



VALOR FUTURO

El **valor futuro** es el monto que tendrá una cantidad de dinero invertida hoy después de haber acumulado intereses durante un período determinado.

Es una herramienta fundamental en matemáticas financieras que permite estimar cuánto valdrá un capital en el futuro si se invierte a una tasa de interés compuesta o simple.

Este concepto se basa en la idea de que **el dinero tiene un valor en el tiempo**, es decir, **una cantidad invertida hoy puede crecer y valer más en el futuro**, dependiendo de la tasa de interés y del tiempo que permanezca invertida.



El contenido de esta presentación es exclusivamente para fines educativos o informativos, y queda prohibido cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación.

CARACTERÍSTICAS



FUNCIONES

- Para estimar cuánto se obtendrá de una inversión a futuro.
- Para saber cuánto ahorrar hoy para alcanzar un monto deseado.
- Para comparar opciones de inversión.
- Para hacer proyecciones financieras personales o empresariales.

FÓRMULA:

- Interés compuesto:

$$VF = VP \times (1 + i)^n$$

- Interés simple:

$$VF = VP \times (1 + i \times n)$$

Donde:

- VF : Valor futuro
- VP : Valor presente (capital inicial)
- i : Tasa de interés por periodo
- n : Número de periodos



EJEMPLO

- Supón que inviertes \$10,000 al 5% anual durante 3 años, y los intereses se capitalizan.
- Esto significa que, al final del tercer año, tendrás \$11,576.25, gracias al interés compuesto.

FÓRMULA:

$$VF = 10,000 \times (1 + 0.05)^3 = 10,000 \times 1.157625 = 11,576.25$$

El **valor futuro** es esencial para planificar financieramente el futuro. Nos permite proyectar cuánto crecerá el dinero si se invierte adecuadamente. Esta herramienta se aplica tanto en finanzas personales (ahorros, inversiones, pensiones) como en análisis empresariales (proyectos, rentabilidad, planes de inversión).



ACTIVIDAD

Con lo aprendido, realizaremos las actividades previstas en el archivo Excel (Semana 14- ejercicios valor del dinero). Al final se compartirán resultados para corroborar la correcta elaboración de los ejercicios.



El contenido de esta presentación es exclusivamente para fines educativos e informativos, y queda prohibido cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación.

Tablas de amortización



En Línea

#DesarrollaTuNivelTop

DEFINICIÓN

La palabra **amortización** se utiliza en diversos ámbitos tales como la contabilidad. En este caso interesa el concepto de la amortización financiera que:

Se refiere a reintegrar un capital, generalmente un pasivo (**un préstamo, por ejemplo**), a través de la distribución de pagos en el tiempo. Aunque también se puede acordar el pago de todo el préstamo de una sola vez

PUNTO DE VISTA FINANCIERO	PUNTO DE VISTA CONTABLE
la amortización es, desde un punto de vista financiero el proceso de pago de una deuda y sus intereses mediante una serie de cuotas (periódicas y no) en un tiempo determinado	la tabla de amortización es un registro numérico de la historia de un préstamo o depreciación. Esta tabla indica, período a período, los pagos realizados, el desglose para el cubrimiento de los intereses, el abono a capital y el saldo insoluto. Es decir, el valor de la deuda después de haber realizado el pago.

CARACTERÍSTICAS.

Es necesario resaltar que la tabla de amortización es la que se utiliza actualmente el sistema financiero, para presentar de una manera ordenada, como se realiza la distribución de la cuota o pago de la deuda. El formato o diseño puede cambiar a según conveniencia de la institución financiera.

Es esencial que cuente con las siguientes características:

No. de Pago	Cuota Total	Interés	Amortización (Capital)	Saldo Restante
4	\$ 3,500.00	\$ 1,000.00	\$ 2,500.00	\$ 22,500.00



POR QUÉ EXISTEN LAS TABLAS DE AMORTIZACIÓN

Porque lo más probable es que estos créditos sean a un plazo mediano o largo, y con la información de la tabla de amortización sabrás exactamente qué parte de tu pago se destinará a saldar tu deuda pendiente y qué porcentaje se irá para pagar los intereses.

Si has tenido un préstamo y en algún momento has sentido que la deuda no baja o que los pagos que das no te están contando, consulta la tabla de amortización para que te ayude a visualizar mejor el estatus de tu deuda y su progreso.



Tipos de tablas de amortización



En Línea

#DesarrollaTuNivelTop

GENERALIDAD

Por lo que respecta a la amortización financiera o amortización de pasivos, consiste en la devolución de una deuda a lo largo de un periodo de tiempo acordado entre el prestatario y el prestamista. Es lo que se hace, por ejemplo, al devolver un préstamo: con cada cuota que se paga, se amortiza parte de la deuda.

En el caso de amortización financiera también existen varios sistemas para la amortización, como **el sistema francés, el sistema alemán o el sistema americano**.

Amortización

Periodo	Cuota	Capital amortizado	Intereses	Capital pendiente
Mes 1	800	500	300	7.150
Mes 2	775	500	275	6.375
Mes 3	750	500	250	5.625
Mes 4	725	500	225	4.900
Mes 5	700	500	200	4.200
Mes 6	675	500	175	3.525
Mes 7	650	500	150	2.875
Mes 8	625	500	125	2.250
Mes 9	600	500	100	1.650
Mes 10	575	500	75	1.075
Mes 11	550	500	50	525
Mes 12	525	500	25	0

7.950

Sistema frances



En Línea

#DesarrollaTuNivelTop

SISTEMA FRANCÉS

El sistema francés consiste en el pago de cuotas fijas mensuales, en la que se incluye una parte del capital del préstamo y una parte de intereses. Es una de las fórmulas más utilizadas para la devolución de préstamos hipotecarios.

A medida que avanza el tiempo:

- **La porción de intereses va disminuyendo.**
- **La porción del capital amortizado va aumentando.**

Aunque el pago total mensual siempre es el mismo, lo que cambia es la composición interna de ese pago.

VENTAJAS

VS

DESVENTAJAS

- Facilidad para planificar pagos, ya que la cuota no cambia.
- Amplia aceptación por bancos y financieras.
- Útil para créditos de consumo e hipotecas

- Se paga más interés al principio del préstamo.
- Si se cancela anticipadamente, puede que ya se hayan pagado muchos intereses.



FÓRMULA Y CARACTERÍSTICAS

$$R = \frac{P \cdot i}{1 - (1 + i)^{-n}}$$

Donde:

- R = Cuota a pagar (constante)
- P = Monto del préstamo (capital inicial)
- i = Tasa de interés por periodo
- n = Número total de periodos



EJEMPLO PRÁCTICO

Préstamo: \$10,000

Plazo: 12 meses

Interés anual: 12% (mensual = 1%)

Cuota mensual fija: \$888.49 aprox.

$$R = \frac{\$ 10,000.00 * 10\%}{1.01 ^ 12} = \frac{\$ 1,000.00}{1.12682503}$$

$$\underline{\underline{\$ 888.49}}$$

					\$ 10,000.00
Mes	Cuota	Interés	Amortización		Saldo restante
1	\$ 888.49	\$ 100.00	\$ 788.49	\$	9,211.51
2	\$ 888.49	\$ 92.12	\$ 796.37	\$	8,415.14
3	\$ 888.49	\$ 84.15	\$ 804.34	\$	7,610.80
4	\$ 888.49	\$ 76.11	\$ 812.38	\$	6,798.41
5	\$ 888.49	\$ 67.98	\$ 820.51	\$	5,977.91
6	\$ 888.49	\$ 59.78	\$ 828.71	\$	5,149.20
7	\$ 888.49	\$ 51.49	\$ 837.00	\$	4,312.20
8	\$ 888.49	\$ 43.12	\$ 845.37	\$	3,466.83
9	\$ 888.49	\$ 34.67	\$ 853.82	\$	2,613.01
10	\$ 888.49	\$ 26.13	\$ 862.36	\$	1,750.65
11	\$ 888.49	\$ 17.51	\$ 870.98	\$	879.67
12	\$ 888.49	\$ 8.80	\$ 879.69	-\$	0.03

Sistema Alemán



En Línea

#DesarrollaTuNivelTop

SISTEMA ALEMÁN

El **Sistema Alemán de Amortización** es un método para pagar créditos donde la **amortización del capital es constante** en cada periodo, y los **intereses disminuyen con el tiempo**. A diferencia del sistema francés, en este sistema las cuotas **no son fijas**: son más altas al principio y van **disminuyendo con el tiempo**.

Es un sistema de pago de préstamos en el cual el deudor devuelve el mismo monto de capital en cada cuota, mientras que el pago de intereses disminuye conforme se reduce el saldo del préstamo.

VENTAJAS	VS	DESVENTAJAS
• Se paga menos interés total que en el sistema francés. • El capital se amortiza más rápido. • Útil para quienes pueden pagar más al inicio y desean reducir intereses.		• Las primeras cuotas son altas, lo que puede no ser accesible para todos. • Menor atractivo comercial para bancos que prefieren ingresos de intereses mayores (como en el sistema francés).

FÓRMULA Y CARACTERÍSTICAS

$$A = \frac{P}{n}$$

Donde:

- A = Amortización del capital por periodo
- P = Monto del préstamo
- n = Número de periodos

• Interés por periodo:

$$I = \text{Saldo pendiente} \times \text{tasa}$$

• Cuota total del periodo:

$$C = A + I$$



EJEMPLO PRÁCTICO

Préstamo: \$10,000

Plazo: 5 años

Tasa de interés anual: 10%

Amortización anual: \$2,000

$$A = \$ \frac{10,000.00}{5} = \$ 2,000.00$$

Año	Saldo Inicial	Interés	Amortización	Cuota Total	Saldo Final
1	\$10,000	\$1,000	\$2,000	\$3,000	\$8,000
2	\$8,000	\$800	\$2,000	\$2,800	\$6,000
3	\$6,000	\$600	\$2,000	\$2,600	\$4,000
4	\$4,000	\$400	\$2,000	\$2,400	\$2,000
5	\$2,000	\$200	\$2,000	\$2,200	\$0

Sistema Americano



En Línea

#DesarrollaTuNivelTop

SISTEMA AMERICANO

El **Sistema Americano de Amortización** es un método en el cual **solo se pagan intereses durante el plazo del préstamo**, y el **capital (monto prestado) se paga en un solo pago al final del periodo**.

Es utilizado principalmente para **préstamos a corto plazo, bonos o instrumentos financieros de inversión**.

VENTAJAS	VS	DESVENTAJAS
• Cuotas muy bajas durante el periodo del préstamo (intereses solamente). • Útil cuando se espera tener liquidez al final del periodo (por ejemplo, venta de un activo).		• El pago final puede ser muy alto. • Se pagan más intereses si se mantiene el capital intacto durante todo el plazo.

FÓRMULA Y CARACTERÍSTICAS

- Interés periódico:

$$I = P \cdot i$$

- Pago total en cada periodo (durante el plazo):

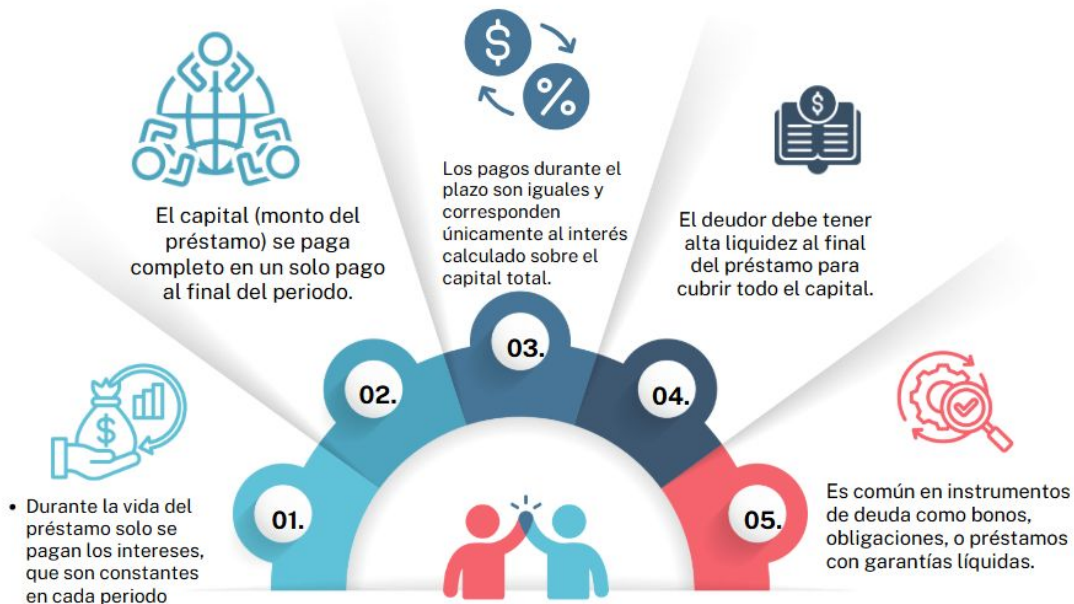
$$R = I + P \cdot i$$

- Último pago (interés + capital):

$$R_{\text{último}} = I + P$$

Donde:

- P = Monto del préstamo
- i = Tasa de interés por periodo
- I = Interés a pagar
- R = Pago periódico



EJEMPLO PRÁCTICO

Préstamo: \$20,000

Plazo: 1 año (12 meses)

Tasa de interés anual: 12% → mensual = 1% (0.01)

CALCULO DE INTERES MENSUAL

$$I = \$ 20,000.00 * 1\% = \$ 200.00$$

EN EL MES 12

$$R = \$ 200.00 + \$ 20,000.00 = \$ 20,200.00$$

Mes	Interés	Amortización	Cuota	Saldo Final
1	\$200.00	\$0.00	\$200.00	\$20,000.00
2	\$200.00	\$0.00	\$200.00	\$20,000.00
3	\$200.00	\$0.00	\$200.00	\$20,000.00
4	\$200.00	\$0.00	\$200.00	\$20,000.00
5	\$200.00	\$0.00	\$200.00	\$20,000.00
6	\$200.00	\$0.00	\$200.00	\$20,000.00
7	\$200.00	\$0.00	\$200.00	\$20,000.00
8	\$200.00	\$0.00	\$200.00	\$20,000.00
9	\$200.00	\$0.00	\$200.00	\$20,000.00
10	\$200.00	\$0.00	\$200.00	\$20,000.00
11	\$200.00	\$0.00	\$200.00	\$20,000.00
12	\$200.00	\$20,000.00	\$20,200.00	\$0.00

COMPARACIONES



Característica	Sistema Francés	Sistema Alemán	Sistema Americano
Cuota periódica	Fija (constante)	Variable (decreciente)	Fija (solo intereses)
Amortización del capital	Variable, creciente	Constante en cada periodo	Se paga todo al final
Intereses	Disminuyen progresivamente	Disminuyen progresivamente	Constantes en cada periodo
Pagos iniciales	Moderados	Altos	Muy bajos (solo intereses)
Pagos finales	Moderados	Bajos	Muy altos (pago total del capital)
Simplicidad de cálculo	Media	Media	Alta
Uso común	Créditos hipotecarios, automotrices	Préstamos bancarios europeos	Bonos, préstamos bullet, deuda a corto plazo
Ventaja principal	Cuota estable facilita planificación	Reducción de carga mensual en el tiempo	Bajo costo inicial
Desventaja principal	Mayor pago de intereses acumulados	Cuotas altas al inicio	Alto riesgo al final del préstamo

ACTIVIDAD

Después de visualizar los tres métodos, ahora vamos a realizar ejercicios prácticos que nos ayudarán a plasmar de una manera más dinámica lo aprendido.



Métodos utilizados por las financieras



FONACOT

EL INFONACOT (Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores) utiliza el interés simple con tasa fija y pagos fijos en la mayoría de sus créditos al consumo.

Tipo de interés:

- Tasa fija: El interés no cambia durante la vida del crédito.
- Se calcula al inicio del crédito y permanece constante.

Método de amortización:

- Pagos fijos o iguales durante todo el plazo (similar al sistema francés).
- Cada pago incluye una parte de capital y una parte de interés, pero el total no cambia.



Si deseas saber mas : <https://www.fonacot.gob.mx/Paginas/default.aspx>

INFONAVIT

El Infonavit (**Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores**) en México utiliza un sistema especial de amortización, que aunque se puede parecer al sistema francés en estructura, tiene particularidades únicas que lo distinguen.

Elemento	Descripción
Tipo de cuota	Cuota fija en pesos o en veces salario mínimo (VSM), dependiendo del crédito otorgado.
Amortización del capital	Puede ser fija o variable, dependiendo de si el crédito está en VSM o pesos.
Intereses	Disminuyen con el tiempo, como en el sistema francés.
Actualización	Si el crédito está en VSM o UMA , se actualiza cada año con base en el incremento de salario mínimo o UMA.
Aportaciones patronales	El patrón aporta el 5% del salario del trabajador, lo cual ayuda a amortizar más rápido el crédito.
Tasa de interés	Va del 3.3% al 12% anual, dependiendo del ingreso del trabajador.
Pago anticipado	Es posible y se aplica directamente al capital.



INFONAVIT

¿A qué sistema se parece más?

El crédito de Infonavit tradicional en pesos se parece mucho al sistema francés, ya que:

- La cuota mensual es constante.
- Los intereses disminuyen conforme avanza el tiempo.
- Se paga más interés al principio y más capital al final.

Pero los créditos en VSM o UMA tienen un comportamiento distinto porque:

- Se actualizan cada año.
- No hay una cuota fija garantizada.
- Son más difíciles de planear a largo plazo.



BANCOS

En México, la gran mayoría de los bancos utilizan el Sistema Francés de amortización para créditos como:

- Créditos hipotecarios.
- Créditos automotrices.
- Créditos personales.

¿Por qué prefieren el Sistema Francés?

1. **Pagos mensuales fijos:** Es más atractivo para el cliente porque sabe exactamente cuánto va a pagar cada mes.
2. **Mayor interés al inicio:** Beneficia al banco, ya que se cobra más interés en los primeros años.
3. **Facilidad administrativa:** Es más fácil de programar y calcular.





En Línea

#DesarrollaTuNivelTop



CONCLUIMOS LA PRIMER PARTE DE NUESTRA SESIÓN



SEMANA 15

CONTINUAMOS

TABLA DE AMORTIZACIÓN PARA ACTIVOS FIJOS

Una tabla de amortización para activos fijos es un documento o herramienta contable que muestra de manera ordenada la distribución del costo de un activo fijo a lo largo de su vida útil, considerando su depreciación o amortización anual. Su propósito es reflejar cómo se reduce el valor contable del activo con el tiempo, a medida que se utiliza. Antes es importante definir conceptos como **depreciación y amortización**.



CONCEPTOS CLAVE

La depreciación es el proceso contable mediante el cual se reconoce la pérdida de valor de un activo tangible (físico) a lo largo del tiempo debido a su uso, desgaste o envejecimiento. Aplica a:

Activos tangibles como:

- Maquinaria.
- Vehículos.
- Mobiliario.
- Equipos de cómputo.
- Edificios.

Objetivo:

- Distribuir el costo del activo durante su vida útil para reflejar su desgaste en los estados financieros.



CONCEPTOS CLAVE

La amortización es el proceso contable mediante el cual se reconoce la pérdida de valor de un activo intangible o el pago gradual de una deuda. Aplica a:

• **Activos intangibles como:**

- Patentes
- Marcas
- Software
- Derechos de autor
- Licencias

También se usa para el pago escalonado de préstamos o deudas (amortización de pasivos).

Objetivo:

- Distribuir el costo del activo intangible o del préstamo en el tiempo, reflejando el consumo o pago del mismo.



CONCEPTOS CLAVE

Característica	Depreciación	Amortización
Aplica a	Activos tangibles	Activos intangibles o deudas
Ejemplos	Vehículos, edificios, maquinaria	Patentes, software, préstamos
Naturaleza del activo	Física (se puede tocar)	No física (intangibles o deudas)
Método común	Línea recta, saldos decrecientes	Línea recta
Registro contable	Como gasto periódico en el estado de resultados	También como gasto periódico
Valor residual	Puede considerarse	Generalmente no se considera

- Depreciación = pérdida de valor de un activo tangible.
- Amortización = pérdida de valor de un activo intangible o pago periódico de una deuda.



CONCEPTOS CLAVE

Activo fijo: Bien tangible o intangible que la empresa usa en su operación y que tiene una vida útil mayor a un año (ej. maquinaria, vehículos, computadoras, edificios).

Amortización o depreciación: Es el proceso contable mediante el cual se reconoce la pérdida de valor de un activo fijo debido a su uso, desgaste o paso del tiempo.

Valor de adquisición: Es el costo original del activo (precio de compra + gastos relacionados). Valor residual (o de salvamento): Estimación del valor del activo al final de su vida útil (puede ser cero en algunos casos).

Vida útil: Tiempo estimado durante el cual el activo será útil para la empresa (se mide normalmente en años).

Cuota de amortización: Es el importe que se carga como gasto cada periodo (por lo general, cada año).

Método de amortización: Forma en que se distribuye la amortización. Los más comunes son:

- Línea recta (cuota fija cada año)
- Saldos decrecientes
- Unidades de producción





Artículos o e-books con referencias en formato APA.

- **Banxico.** (s. f.). *¿Qué es una tabla de amortización?* Banco de México.
<https://www.banxico.org.mx/educacion-financiera/tabla-de-amortizacion.html>
- **Roldán, A. M.** (2022). *Tablas de amortización: tipos, ejemplos y su importancia en créditos.* El Economista.

<https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Tablas-de-amortizacion-que-son-y-como-se-usan-20220214-0073.html>

- **Morales, J. A.** (2020). *Matemáticas financieras aplicadas.* Editorial Alfaomega.
- **Sánchez, L. R.** (2019). *Finanzas para no financieros: Una guía práctica.* Editorial Trillas.
- **CONDUSEF.** (s. f.). *Guía para entender tus créditos.* Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros.
<https://www.condusef.gob.mx/?p=educacion-financiera/guias/credito>

SEMANA 15 COMPLETADA

¡Felicidades!

Éxito en tu evaluación



©Top Learning Online, S.C., 2025.

Todos los derechos reservados. Prohibida su reproducción, difusión o uso sin autorización escrita.



En Línea

#DesarrollaTuNivelTop



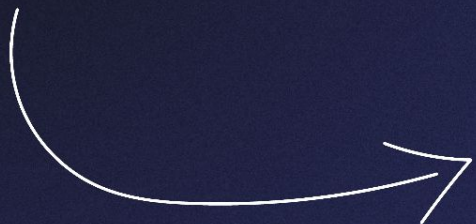
En Línea

#DesarrollaTuNivelTop

¿Quieres aprender más?

Susíbete a nuestro canal
de  YouTube

y descubre más contenido
educativo



Top Learning

@Toplearningoficial · 1.33 K suscriptores · 185 videos

¡Guilamos a profesionistas a #desarrollarsunivelTop +50k estudiantes certificados

linktr.ee/toplearningoficial y 4 vínculos más

Susíbirse

Principal Videos Shorts Playlists

Más recientes Popular Más antiguos



¿Cómo funciona una Tarjeta de Crédito?
3 vistas · hace 17 horas



La Importancia de Tomar Cursos
11 vistas · hace 4 días



¿Quién es Marcos Galperin? ·
Emprendedores Top
8 vistas · hace 7 días



Transformación Digital
23 vistas · hace 11 días



@toplearningoficial