



Innovación que transforma vidas.

**Curso: Introducción a finanzas para  
no financieros**

# Tema 2. Matemáticas financieras

Subtema 1. Conceptos básicos de Matemáticas financieras

Subtema 2. Aplicando la herramienta Excel

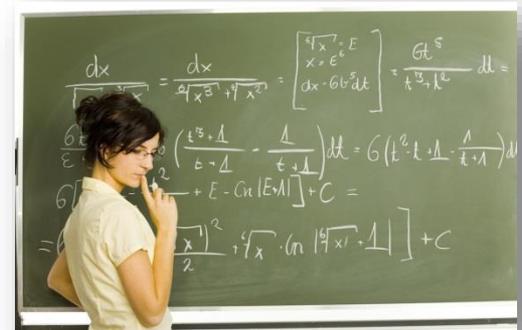
Subtema 3. Resuelve ejercicios prácticos de Matemáticas financieras utilizando la herramienta Excel



# Subtema 1.

## Conceptos básicos de Matemáticas financieras

- **Interés:** es el costo por utilizar el dinero, puede ser a favor (ganado) o en contra (pagado).
- **Dinero:** es la cantidad que queremos en un futuro o en un presente.
- **Tasa de interés:** es el porcentaje que se cobra o paga al adquirir un préstamo o inversión.
- **Tiempo:** es el plazo en el cual sucede la operación financiera.



# Conceptos básicos de Matemáticas financieras

- **Capital:** es la cantidad con la que se cuenta originalmente.
- **Monto:** es la suma del capital más los intereses.

$$\text{Capital} + \text{Intereses} = \text{Valor acumulado}$$

- **Interés simple:** es el costo por utilizar el dinero, lo cual es calcula así:  $I = C * i * t$

En donde:

I = Interés simple

C= Monto o capital

I = Tasa de interés

T = Plazo o tiempo

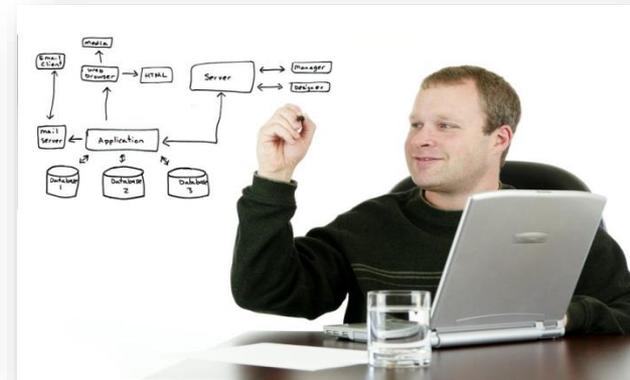
# Conceptos básicos de Matemáticas financieras

- **Interés compuesto:** a diferencia del interés simple (el capital no cambia) en el interés compuesto el capital va cambiando, debido a que los intereses se capitalizan, es decir se reinvierten y suman al capital del siguiente periodo.
- La fórmula es  $M = C ( 1+ i )^n$   
En donde:  
M = es el monto o valor futuro  
C = es el capital o valor presente  
i = es la tasa de interés  
N = es el tiempo o el plazo

# Subtema 2.

## Aplicando la herramienta Excel

- Excel es una herramienta alternativa que puedes usar en caso de no contar con ERP's que adicionales a la contabilidad, te presupuestan, obtienen indicadores financieros, proyecciones y grafican entre otras cosas.



# Aplicando la herramienta Excel

- Pasos para alimentar la hoja de cálculo:
  1. Da clic en el menú de **fórmulas**
  2. Selecciona financieras y buscamos la variable a calcular las cuales son:
    - “**VA**” es el valor presente
    - “**VF**” es el valor futuro
    - “**TIR**” es la tasa interna de rendimiento
    - “**Tasa**” es la tasa de interés
    - “**NPER**” es el tiempo (número de periodos del proyecto)
    - “**PAGO**” son los depósitos o los pagos que hacemos durante la duración del proyecto

# Aplicando la herramienta Excel

- Recuerda que todas las **fórmulas** en Excel tienen la misma mecánica y funcionalidad: capturas los datos en las celdas y luego en una celda en blanco capturas la función a utilizar para obtener el resultado en segundos.



# Aplicando la herramienta Excel

- ¿Para qué sirven los cálculos que hice en Excel?
  - Si no se cumplen las alternativas planteadas puedes pasar al siguiente escenario y de esa forma puedes llegar a tomar mejores decisiones, entre más variables contemples reduces el margen de error.



# Subtema 3.

## Resuelve ejercicios prácticos de Matemáticas financieras

- Tip para el uso eficiente de Excel:
  - **La clave está en acomodar los datos** para que ya solo Excel realice los cálculos por ti y puedas interpretar el resultado.



# Resuelve ejercicios prácticos de Matemáticas financieras

- **Interés simple:** los intereses generados no se incorporan al capital de tal manera que éste permanece constante durante el o los periodos de aplicación del mismo. Esto se representa como:

$C * i * t$  (Capital por tasa de interés por el tiempo)



# Resuelve ejercicios prácticos de Matemáticas financieras

- **Interés compuesto:** la cantidad generada por concepto de intereses se agrega al capital y se convierte en capital inicial del periodo.



# Créditos

- Experto de contenido: Emilio Alberto Quijano Domínguez
- Diseñadora instruccional: Alejandra Laura Govea García
- Diseñadora gráfica: María Enriqueta López Galván
- Programador: Hugo Arnulfo Aguilar Bugarin
- Administradora del proyecto: Adriana M. González González

Dirección de innovación y educación continua

Campus en línea

Vicerrectoría de Formación Ejecutiva

Universidad Tecmilenio

***La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACION SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECMILENIO), 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 TECMILENIO.***

***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 TECMILENIO. 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.***