



Departamento de Ciencias Básicas  
**Laboratorio de Matemáticas II**  
Guía N°2

## **Análisis financiero: interés simple**

### **1. Objetivos**

#### **1.1. General**

Aplicar el concepto de límite matemático mediante relaciones financieras trabajadas dependientes del tiempo, haciendo uso del software Excel.

#### **1.2. Específicos**

- Plantear un acercamiento al concepto de límite por medio de un contexto financiero empresarial.
- Relacionar por medio de herramientas (no necesariamente matemáticas) la información correspondiente a conceptos financieros en relación con el tiempo.
- Inferir juicios de valor que sean propios de discusión con base en los resultados de la relación analizada.

### **2. Introducción**

La educación financiera actualmente brinda herramientas de gran importancia para el análisis y toma de decisiones en ámbitos estadísticos, profesionales, financieros y empresariales. Esto, hace que las finanzas formen un planteamiento disciplinar importante, no solo para nuestro diario vivir, sino para nuestro desarrollo como profesionales; lo cual tiene una implicación directa en la profundidad de los procesos de aprendizaje relacionados con esta temática.

Una de las aplicaciones de la educación financiera está supeditada a conocer cuál es el estado de los intereses que son recaudados por el sistema bancario de nuestro país; lo cual establece dos implicaciones. Una, el estar enterado de qué, cuánto y cómo se desarrollan los procesos de cobro de interés de alguna obligación financiera a la cual accedamos. Dos, permitir que seamos conscientes al momento de tomar

una decisión acertada.

Adicionalmente, el conocimiento de estas líneas de desarrollo permiten tener información pertinente, de compartimientos no deseables que influyen en el desarrollo del país, como en la canasta familiar, empobrecimiento de la sociedad, crecimiento de la inflación, entre otros; lo cual podría repercutir en el sector empresarial.

Por esta razón se hace necesario que exista un control específico del comportamiento de las finanzas trabajado por medio del manejo y dominio de herramientas tecnológicas reales y útiles; constituyendo un factor fundamental en el desarrollo de los futuros profesionales. Así, en esta guía de laboratorio se plantea un control matemático que tiene como variables principales, el tiempo y el interés simple.

### **3. Materiales requeridos**

- Un dispositivo electrónico con conexión a internet.
- Excel (este se puede adquirir por medio de la plataforma universitaria).

### **4. Desarrollo del laboratorio**

El laboratorio se desarrollará con base en los siguientes ítems:

- Conforme un grupo de trabajo, con máximo 4 integrantes.
- Siga cada ítem de la actividad de manera ordenada.
- En particular, no se salte o dividan los ítems de la actividad.
- Desarrollen la actividad entre todos y cada uno de los compañeros que conforman el grupo colaborativo.

### **5. Actividad**

Realice los siguientes procedimientos; los cuales le han de ser útiles al momento de realizar el respectivo informe de laboratorio:

1. Consulte y explique con sus propias palabras, qué es un interés financiero y cómo se puede calcular.
2. Suponga que ustedes quieren emprender, creando una empresa. Para ello necesitan implementar una estrategia de negocio que logre captar recursos de manera suficiente para inyectarle capital a la empresa. Esta idea consiste en que cada inversor debe ingresar a la sociedad con un mínimo de \$ 2.000.000 y permanecer en ella por un periodo igual o superior a 26 meses; teniendo en cuenta que se trabajará con un interés simple mensual variable de la siguiente forma: el primer mes recibirán un interés simple del 20 % sobre el valor invertido y la empresa se queda con el 0 %, el segundo mes recibirán el 19 % y la empresa se quedará con el 1 %, el tercer mes el inversor recibirá el 18 %

y la empresa con el 2 %, así sucesivamente hasta completar los 26 meses sin superar el 20 %. Haga uso de las herramientas que brinda Excel para realizar una tabla donde organice y especifique la información suministrada (similar a la que se muestra a continuación):

Mes	$F_a(t)$	$G_a(t)$	$F_e(t)$	$G_e(t)$
1	20 %		0 %	
2	19 %		1 %	
3	18 %		2 %	
$\vdots$				

Tenga en cuenta que:

$F_a(t)$ : Interés simple mensual del ahorrador.

$G_a(t)$ : Ganancia mensual del ahorrador.

$F_e(t)$ : Interés simple mensual de la empresa.

$G_e(t)$ : Ganancia mensual de la empresa.

3. Realice, en Excel, las gráficas de las siguientes relaciones:
  - a. Tiempo vs  $F_a$
  - b. Tiempo vs  $G_a$
  - c. Tiempo vs  $F_e$
  - d. Tiempo Vs  $G_e$
4. Al plantearse la situación, de continuar con el proceso de manera indefinida, determine los siguientes límites:
  - a.  $\lim_{t \rightarrow \infty} F_a(t)$
  - b.  $\lim_{t \rightarrow \infty} G_a(t)$
  - c.  $\lim_{t \rightarrow \infty} F_e(t)$
  - d.  $\lim_{t \rightarrow \infty} G_e(t)$

Ayuda: tenga presente que  $\lim_{t \rightarrow \infty} f(t)$  significa: hacia dónde tiende el comportamiento de  $f(t)$  cuando  $t$  tiende al infinito.

5. Analicen, discutan y respondan las siguientes preguntas, dando a cada una de ellas su respectiva justificación, a la luz del concepto y el desarrollo trabajado previamente:
  - a. ¿Creen que esta estrategia es benéfica para la empresa?
  - b. ¿Consideran que es una estrategia benéfica para el inversor?
6. Ahora suponga que se desea hacer un análisis de sensibilidad, realizando un procedimiento análogo pero variando el porcentaje inicial y los meses de permanencia. Con base en este planteamiento, analice las siguientes opciones:

- a. Tiempo de permanencia inferior a 26 meses y porcentaje inicial superior al 20 %.
- b. Tiempo de permanencia inferior a 26 meses y porcentaje inicial inferior al 20 %.
- c. Tiempo de permanencia superior a 26 meses y porcentaje inicial superior al 20 %.

## 6. Informe final

Para finalizar el laboratorio, cada grupo debe presentar un informe escrito (tipo artículo) en un documento (en formato .pdf) con las normas APA establecidas para este tipo de documentos académicos formales.

Dicho informe debe contener los siguientes ítems:

- Título del laboratorio.
- Presentación de los integrantes del grupo.
- Resumen del laboratorio trabajado.
- Introducción (donde se resalte contexto, objetivos y un comentario breve de lo hallado).
- Marco teórico breve (donde haga hincapié aspectos teóricos relevantes).
- Metodología (donde presenten los ítems desarrollados a lo largo del laboratorio).
- Resultados y discusión (donde analicen coherentemente los resultados obtenidos, con los argumentos de las justificaciones pedidas en el ítem Actividad).
- Conclusiones (cierre del informe con enunciados concluyentes alusivos al desarrollo del tema del laboratorio).
- Bibliografía.

Este informe debe ser entregado al docente y socializado al grupo completo del curso, en el próximo encuentro del curso, en las condiciones en que el docente indique.

Para su comodidad, se le brindará una plantilla con la que se podrá guiar para la realización del informe, así como una plantilla institucional para la realización de las diapositivas necesarias para la presentación y socialización del informe ante el curso (en caso de que así lo indique el docente).