

C.E.N.S. 210**GUÍA PEDAGÓGICA N° 5 DE MATEMÁTICA FINANCIERA**

Área: Matemática

Cursos: 3° año División: 1ra

Turno: Noche

Docentes: Anzur Eduardo.

Objetivos:

- Se espera que los estudiantes desarrollen la capacidad de resolución de problemas enfocada en el análisis e interpretación de la matemática financiera.
- Desarrollar en los estudiantes las capacidades de comprensión lectora.

Tema: Interés en Economía.

Capacidad a desarrollar:

- Resolución de problemas

Evaluación: El presente trabajo deberá ser entregado el primer día de clase una vez retomadas las mismas. Se presentará en forma individual y se colocará una calificación que será parte de las calificaciones del trimestre. Además se seleccionará algunos alumnos para que expongan en clase lo trabajado.

Bibliografía: Cuadernillo del curso. Se acepta y estimula el uso de cualquier bibliografía.

GUÍA N° 5**MATEMÁTICA FINANCIERA****INTERÉS SIMPLE**

El término **interés** proviene del latín *interesse* (“**importar**”) y tiene tres grandes acepciones. Por un lado, hace referencia a la “**afinidad**” o “**tendencia**” de una “**persona**” hacia otro sujeto, cosa o situación.

La **tendencia** es una **corriente o preferencia hacia determinados fines**.

En el lenguaje cotidiano, la palabra **persona** hace referencia a un **ser con poder de raciocinio que posee conciencia sobre sí mismo** y que cuenta con su propia **identidad**. El

ejemplo excluyente suele ser el **hombre**, aunque algunos extienden el concepto a otras especies que pueblan este planeta.

Por ejemplo: *“Mi principal interés es la música”, “Estela tiene como único interés la literatura romántica”, «El niño no muestra ningún interés en clase».*

Se denomina **interés**, por otra parte, a la **utilidad** o **conveniencia** que se busca a nivel moral o material. En este caso, su acepción es peyorativa, ya que nombra a la actitud de una persona que busca aprovecharse de otra: *“Néstor está contigo sólo por interés”, “Ese es un regalo realizado por interés”, «Creo que me llama sólo por interés para que le consiga entradas para la fiesta»*, a esta clase de personas se las nombra como interesadas.

El interés para la economía

Los ejes en torno a los cuales gira la economía son tres: **el gobierno, el sistema financiero y el sector externo**. Dentro de los cuales se ubican los diversos agentes que influyen para que ésta se desarrolle: los ciudadanos ofrecen mano de obra a las empresas, las cuales aportan bienes y servicios para el consumo de éstos; el gobierno, por su parte, se encarga de mediar entre los diversos escalones de la economía a través de medidas que influyan favorablemente al progreso (de una forma ideal, su responsabilidad reside en asegurar una distribución justa de las riquezas, aunque en la práctica esto no se ve).

El gobierno controla la economía tomando partido en cuestiones que hacen a los gastos de consumo, de inversión y de gobierno, obligando a los ciudadanos a realizar aportes (impuestos) con los cuáles se aseguraría el equilibrio económico. En lo que respecta a las inversiones, el gobierno puede subir las tasas de interés que los inversores deban pagar, de modo que el número de inversores disminuiría.

La noción de interés es utilizada en la economía y las finanzas para mencionar la ganancia, el beneficio, el valor, la utilidad o el lucro de algo.

El interés, por otra parte, es el **índice** que se emplea para indicar la **rentabilidad** de un ahorro o inversión, o el **costo** de un crédito: *“El último plazo fijo me otorgó un interés del 10,1% anual”, “El crédito se otorga a sola firma con un interés del 25% y cuotas fijas”, «Este mes me acreditaron veinte pesos por los intereses».*

Esta noción de interés indica **qué cantidad de dinero se obtiene (o hay que pagar) en un cierto periodo temporal**. Un crédito de 1.000 pesos con un interés anual del 10% implica que, al cabo de doce meses, la persona deberá devolver 1.100 pesos.

En el mismo sentido, el interés permite calcular la ganancia que concede un depósito bancario. Un plazo fijo de 2.500 dólares a un año, con un interés anual del 15%, supondrá un beneficio de 375 dólares.

Por su parte, las tasas de interés representan el **valor que tiene el dinero en el mercado financiero**. Esto significa que cuanto más dinero hay, la tasa baja y cuando éste escasea, sube. Cuando sube, los demandantes solicitan menos préstamos a los intermediarios financieros y los oferentes buscan crear nuevos recursos para aumentar sus ahorros. Por el contrario, cuando la tasa baja, se solicitan más créditos y los oferentes retiran sus fondos de ahorro.

Cabe mencionar también que existen dos tipos de tasas de interés, los cuáles se conocen como: **tasa pasiva o de captación** (la que pagan los intermediarios financieros a los que confían en ellos sus recursos monetarios) y **tasa activa o de colocación** (la que reciben los bancos o intermediarios por los préstamos que otorgan).

Luego de lo expresado precedentemente, se define el interés como: **el lucro o beneficio producido por el capital**.

$$I = \frac{C.R.T}{100.t}$$

I representa el interés;

C el capital que devenga (produce) intereses;

R la razón o tanto por ciento;

T el tiempo durante el cual se calcula el interés;

t la unidad de tiempo:

1 si T está expresado en años;

12 si T está expresado en meses;

365 si T está expresado en días.

También, la fórmula citada se puede expresar de la siguiente forma:

$$I = C \cdot \frac{R}{100} \cdot \frac{T}{t} \quad (\mathbf{a})$$

Donde $\frac{R}{100}$ es la tasa de interés “i”, que es el interés que gana un capital igual a uno (1)

durante un período: $\frac{R}{100} = i \quad (\mathbf{b})$

El tercer factor $\frac{T}{t}$ de **(a)**; es el período “n” durante el cual se calcula el interés. Haciendo: $\frac{T}{t}$

$$= n \quad (\mathbf{c})$$

Reemplazando en **(a)** por **(b)** y **(c)**

$$I = C \cdot i \cdot n$$

El factor “n” puede ser un número entero o fraccionario:

- **Entero:** Cuando la tasa de interés está expresada en los períodos a los cuales se impone (coloca) el capital.
- **Fraccionario:** Cuando el tiempo está expresado en un período menor al de la tasa.

Ejemplos:

- 1) Calcular el interés ganado por un capital de \$ 300.000,00 impuesto a un interés anual del 24% durante 8 meses.

Resolución:

$$C = 300.000; \quad i = \frac{24}{100} = 0,24; \quad n = \frac{8}{12}$$

$$I = 300.000 \times 0,24 \times \frac{8}{12} = 48.000$$

Resultado:

$$I = \$ 48.000$$

- 2) Calcular el interés ganado por un capital de \$ 275.000,00 impuesto a un interés anual del 15% durante 45 días.

Resolución:

$$C = 275.000; \quad i = \frac{15}{100} = 0,15; \quad n = \frac{45}{365}$$

$$I = 275.000 \times 0,15 \times \frac{45}{365} = 5.085,62$$

Resultado:

$$I = \$ 5.085,62$$

- 3) Calcular el interés ganado por un capital de \$ 658.000,00 impuesto a un interés mensual del 1,5% durante 50 días.

Resolución:

$$C = 658.000; \quad i = \frac{1,5}{100} = 0,015; \quad n = \frac{50}{30}$$

$$I = 658.000 \times 0,015 \times \frac{50}{30} = 16.450,00$$

Resultado:

$$I = \$ 16.450,00$$

Ejercicios:

- 1) Calcular el interés devengado por un capital de \$ 112.500,00 impuesto a una tasa del 44% anual durante 96 días.
- 2) Calcular el interés devengado por un capital de \$ 215.500,00 impuesto a una tasa del 41% anual durante 2 años.
- 3) Calcular el interés devengado por un capital de \$ 86.400,00 impuesto a una tasa del 1,75% mensual durante 23 días.
- 4) Calcular el interés devengado por un capital de \$ 423.800,00 impuesto a una tasa del 46%

DIRECTORA: ADRIANA SIMONE