

Centro Educativo de Nivel Secundario (CENS) N° 69 "María del Carmen Caballero Vidal". CUE N° 7000 – 129. ANEXO 00.

<b>Escuela:</b>	<b>Centro Educativo de Nivel Secundario (CENS) N° 69 "María del Carmen Caballero Vidal".</b>
<b>Docentes:</b>	Prof. Silvana <b>ESBRY</b>
	Lic. Wilson <b>MONTIGEL</b>
	Lic. Roberto O. R. <b>MADUEÑO</b>
<b>Año:</b>	Tercero (3ero)
<b>Divisiones:</b>	Primera (1era.); Segunda (2da.) y Tercera (3era.)
<b>Turno:</b>	Nocturna
<b>Área Curricular:</b>	<b>MATEMÁTICA FINANCIERA</b>
<b>Título de la Propuesta:</b>	Conceptos Generales. Porcentaje y Proporciones. Interés Simple.

### Contenidos.

- De matemática convencional a matemática financiera.
- Matemática Financiera. Concepto. Importancia. Entornos de aplicación.
- Operaciones básicas. Regla de tres en contexto. Razones y proporciones.

### Acciones.

- Identificar los conceptos básicos.
- Reconocer un nuevo campo de aplicación.
- Relacionar los diferentes campos de acción.
- Reconocer y relacionar información.
- Resolver problemas.
- Toma decisiones

### Teoría y Ejercicios Prácticos de Aplicación a los Contenidos.

Centro Educativo de Nivel Secundario (CENS) N° 69 "María del Carmen Caballero Vidal". CUE N° 7000 – 129. ANEXO 00.

## **DEFINICIÓN DE MATEMÁTICA FINANCIERA.**

“Estudia el conjunto de conceptos y técnicas cuantitativas de análisis útiles para la evaluación y comparación económica de las diferentes alternativas que un inversionista, o una organización pueden llevar a cabo y que normalmente están relacionadas con proyectos o inversiones en: sistemas, productos, servicios, recursos, inversiones, equipos, etc., para tomar decisiones que permitan seleccionar la mejor o las mejores posibilidades entre las que se tienen en consideración”.

“Es una herramienta de trabajo que permite el análisis de diferentes alternativas planteadas para la solución de un mismo problema”.

“Es el estudio de todas las formas posibles para desarrollar nuevos productos (o resolver un problema), que ejecutarán funciones necesarias y definidas a un costo mínimo”.

“Es un conjunto de conceptos y técnicas de análisis, útiles para la comparación y evaluación económica de alternativas”.

En general el objetivo básico de las Matemática Financiera es seleccionar la alternativa más conveniente desde el punto de vista económico.

## **EL PORCENTAJE (%).**

En matemática, se denomina **porcentaje** a una porción proporcional del número 100, por lo tanto puede expresarse como fracción. Si decimos 50 % (este es el símbolo que representa el **porcentaje**) significa la mitad de cien; el 100 % es el total.

Entonces, El porcentaje se denota utilizando el símbolo %, que matemáticamente equivale al factor 0,01 y que se debe escribir después del número al que se refiere, dejando un espacio de separación. Por ejemplo, «treinta y dos por ciento» se representa mediante 32 % y significa ‘treinta y dos de cada cien’. También puede ser representado:

El 32 % de 2000, significa la parte proporcional a 32 unidades de cada 100 de esas 2000, es decir: **640 unidades en total**

Centro Educativo de Nivel Secundario (CENS) N° 69 "María del Carmen Caballero Vidal". CUE N° 7000 – 129. ANEXO 00.

El porcentaje, se emplea para **comparar una fracción** (que indica la relación entre dos cantidades) **con otra, expresándolas mediante porcentajes para usar 100 como denominador común**. Por ejemplo, si en un país hay 500.000 enfermos de gripe de un total de 10 millones de personas, y en otro hay 150.000 enfermos de un total de un millón de personas, resulta más claro expresar que en el primer país hay un 5 %  $((500.000/10.000.000))*100$  de personas con gripe, y en el segundo hay un 15 %  $((150.000*1.000.000)*100)$ , resultando una proporción mayor en el segundo país.

**EFECTUÉMOS LOS CÁLCULOS E INTERPRETEMOS LOS VALORES QUE OBTENGAMOS DE LAS SITUACIONES FINANCIERAS QUE A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN:**

- 1) Usted, efectúa una compra por internet con tarjeta de crédito VISA, en la página Web “Aerolíneas Argentinas”, de pasajes a Escocia por valor de 1.250 US\$. En virtud de lo establecido en la LEY DE SOLIDARIDAD SOCIAL Y DE REACTIVACIÓN PRODUCTIVA EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA PÚBLICA N° 27.541, Capítulo VI, Artículo 35, “por la compra de bienes en divisas extranjeras, debe adicionarse un impuesto del 30%. ¿A cuánto asciende la deuda en pesos argentinos, que deberá abonar a la fecha de vencimiento de la tarjeta de crédito?
- 2) Usted, posee un negocio cuyo objeto comercial es la compra – venta de autos 0 Km Marca FIAT y AUDI. El 13/03/2020 se adquiere cinco (5) autos por valor de \$ 21.950.000 c/u sin IVA -Impuesto al Valor Agregado- (21%). El 40% del valor total de la factura es abonada en efectivo; el 25% con un cheque del Banco BOSTON y el resto con un Documento de vencimiento 30 días. Se necesita saber: ¿A cuánto asciende el pago en efectivo; el importe del cheque y de la promesa de pago, con IVA incluido?
- 3) El Gerente de la Empresa FALABELLA ubicada en Calle Tucumán 124 (sur) de la Prov. de San Juan, efectúa la compra a la Importadora LA PAMPA S.A. de:
  - 700 prendas de vestir femeninas a \$ 300.000, sin IVA (correspondiendo un IVA del 21%, por ser Empresa Responsable Inscripta ante la AFIP); y
  - Un equipo de perfumes importados masculinos y femeninos, conteniendo 125 frascos de 50 ml, c/u a valor de \$ 111.055,50, sin IVA.

Del valor total de la factura, abona el 37% al contado. Calcule Usted, el importe que se abonó en efectivo con el IVA incluido.

**Centro Educativo de Nivel Secundario (CENS) Nº 69 "María del Carmen Caballero Vidal". CUE N° 7000 – 129. ANEXO 00.**

**TASAS DE INTERÉS (i). PROPORCIONALIDADES. ¡(MUY IMPORTANTE)!**

A fin de comprender cabalmente la proporcionalidad de una tasa de interés, es necesario señalar que en la plaza financiera a la tasa de interés (es el precio que “paga” o “cobra” un Banco, por recibir su dinero o por prestarle dinero, por un determinado tiempo) se la presenta en porcentaje acompañada con la palabra ANUAL. Por ej.: 12% Anual; 5% Anual; 25% Anual.

Ello, significa que le “pagará” o “cobrará” una Tasa de Interés del 12% Anual; 5% Anual o del 25% Anual si Usted “deposita”, o bien, solicita en “préstamo” dinero en efectivo por el período de un (1) año. Obsérvese gráficas representativas del tiempo equivalente a un (1) año y una Tasa Anual de Interés del 12% que sufrirá proporcionalidades, en virtud del tiempo (n) en que “depositado” o solicitado en “préstamo”, una suma de dinero determinada:

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>n = 1 Año</b> , por tanto se aplica $r = 12\%$ donde $\frac{r}{100} = \frac{12\%}{100} = 0.12$ <i>Anual = i</i>											

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1° semestre						2° semestre					
<b>n = 1 semestre o 6 meses</b> , por tanto se aplica $r = \frac{12\%}{2} = 6\%$ donde $\frac{r}{100} = \frac{6\%}{100} = 0.06$ <i>semestral = i</i>											

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1° cuatrimestre			2° cuatrimestre				3° cuatrimestre				
<b>n = 1 cuatrimestre o 4 meses</b> , por tanto se aplica $r = \frac{12\%}{3} = 4\%$ donde $\frac{r}{100} = \frac{4\%}{100} = 0.04$ <i>cuatrimestral = i</i>											

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1° trimestre			2° trimestre			3° trimestre			4° trimestre		
<b>n = 1 trimestre o 3 meses</b> , por tanto se aplica $r = \frac{12\%}{4} = 3\%$ donde $\frac{r}{100} = \frac{3\%}{100} = 0.03$ <i>trimestral = i</i>											

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1° bimestre		2° bimestre		3° bimestre		4° bimestre		5° bimestre		6° bimestre	
<b>n = 1 bimestre o 2 meses</b> , por tanto se aplica $r = \frac{12\%}{6} = 2\%$ donde $\frac{r}{100} = \frac{2\%}{100} = 0.02$ <i>bimestral = i</i>											

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>n = 1 mes</b> , por tanto se aplica $r = \frac{12\%}{12} = 1\%$ donde $\frac{r}{100} = \frac{1\%}{100} = 0.01$ <i>mensual = i</i>											

**Centro Educativo de Nivel Secundario (CENS) N° 69 "María del Carmen Caballero Vidal". CUE N° 7000 – 129. ANEXO 00.**

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
$n = 35 \text{ días}$ , por tanto se aplica $r = \frac{12\%}{365} = 0,0328\%$ donde $\frac{r}{100} = \frac{0.0328\%}{100} = 0.000328 \text{ diario} = i$											

- 4) Un Banco le ofrece, a Usted, una tasa del 24% anual, si deposita su capital en (\$) por los periodos que a continuación se detallan: (emplear calculadora)

Periodo	r%	i	Periodo	r%	i
12 meses			180 días		
280 días			6 meses		
1 semestre			365 días		
2 bimestres			2 trimestres		
30 días			1 trimestre		
3 meses			1 mes		
120 días			270 días		
98 días			1 año		

- 5) Calcule Usted el Interés (en \$) que obtendría para cada una de los casos planteados en el ejercicio nro. 4, considerando un Capital Inicial (C<sub>0</sub>) de \$ 150.000. (emplear calculadora o planilla Excel)

Periodo (n)	Co	i	I(\$)	Periodo (n)	Co	i	I(\$)
12 meses	\$ 150.000			180 días	\$ 150.000		
1 año	\$ 150.000			6 meses	\$ 150.000		
365 días	\$ 150.000			1 semestre	\$ 150.000		

Centro Educativo de Nivel Secundario (CENS) N° 69 "María del Carmen Caballero Vidal". CUE N° 7000 – 129. ANEXO 00.

Periodo (n)	Co	i	I (\$)	Periodo (n)	Co	i	I (\$)
2 bimestres				2 trimestres			
30 días				1 trimestre			
1 mes				3 meses			
120 días				270 días			
98 días				280 días			

### Nomenclador:

**Co:** Capital Original

**i:** Tasa de Interés

**n:** Tiempo

**I:** Interés (suma de dinero a “ganar” o a “pagar”, en función de “haber confiado” – depósito- o “solicitado” –préstamo- de una suma de dinero, a una Institución Bancaria

## Fórmula para el cálculo del **Interés** en pesos

$$I = Co \cdot i \cdot n$$

Cuando se pregunta el Interés y se tienen los datos del Capital Inicial, la Tasa de Interés y el Tiempo

Director Del CENS N° 69: Prof. Vicente **PIRRI**