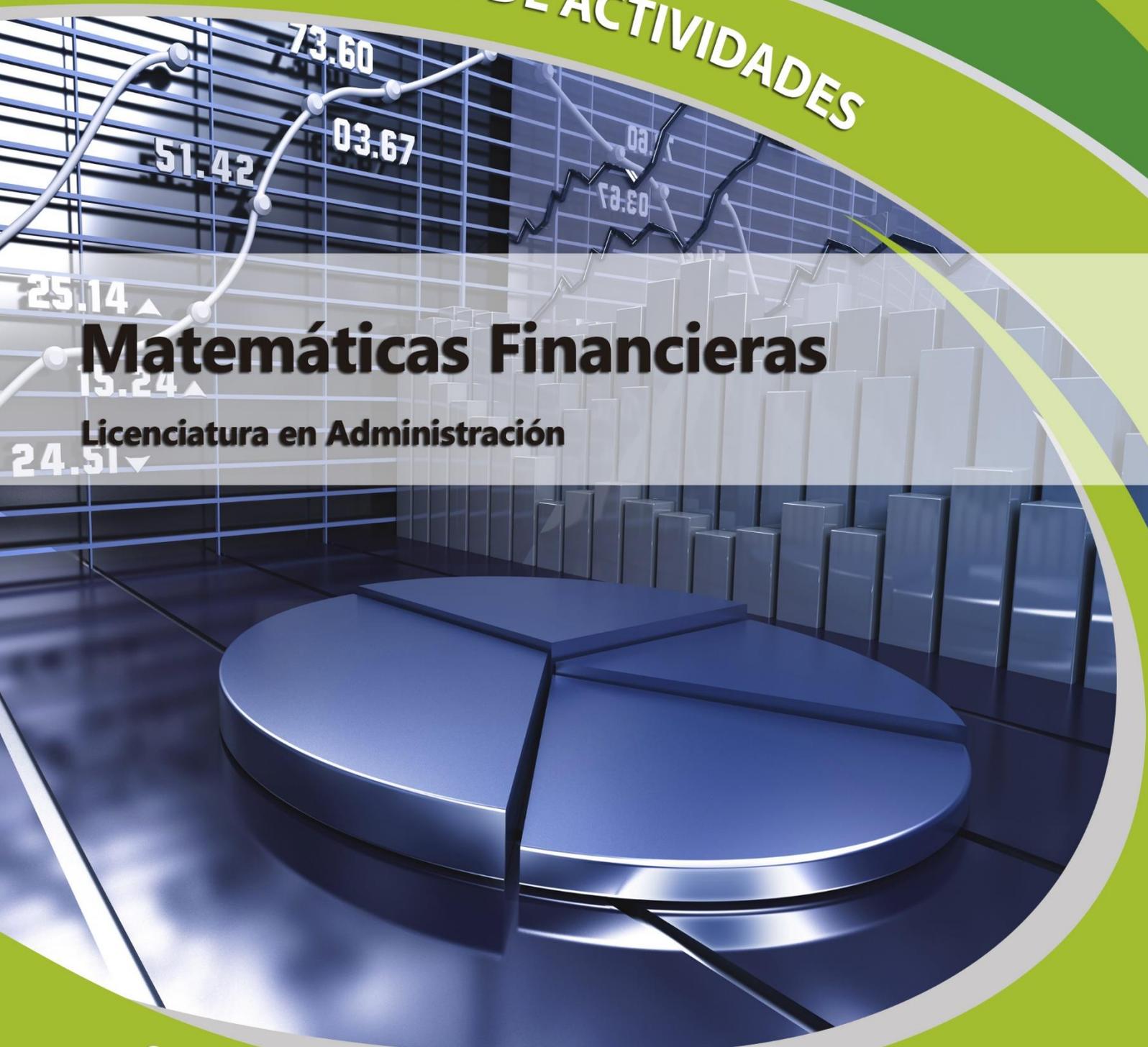




# CUADERNO DE ACTIVIDADES

## Matemáticas Financieras

Licenciatura en Administración





# COLABORADORES

## **DIRECTOR DE LA FCA**

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez

## **SECRETARIO GENERAL**

Dr. Armando Tomé González

-----

## **COORDINACIÓN GENERAL**

Mtra. Gabriela Montero Montiel

Jefa del Centro de Educación a Distancia y Gestión del  
Conocimiento

## **COORDINACIÓN ACADÉMICA**

Mtro. Francisco Hernández Mendoza

## **COORDINACIÓN DE MULTIMEDIOS**

L.A. Heber Javier Mendez Grajeda

FCA-UNAM

## **COAUTORES**

Mtro. Antonio Camargo Martínez

Mtro. Jesús Mata Pacheco

Mtra. Ma. Reyneria Pompa Osorio

Mtro. Pedro Viveros Sánchez

## **REVISIÓN PEDAGÓGICA**

Mayra Lilia Velasco Chacón

L.P. Cecilia Hernández Reyes

## **CORRECCIÓN DE ESTILO**

Mtro. Carlos Rodolfo Rodríguez de Alba

## **DISEÑO DE PORTADAS**

L.CG. Ricardo Alberto Báez Caballero

## **DISEÑO EDITORIAL**

Mtra. Marlene Olga Ramírez Chavero



**Dr. Enrique Luis Graue Wiechers**  
Rector

**Dr. Leonardo Lomelí Vanegas**  
Secretario General



**Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez**  
Director

**Dr. Armando Tomé González**  
Secretario General



**Mtra. Gabriela Montero Montiel**  
Jefa del Centro de Educación a Distancia  
y Gestión del Conocimiento / FCA

---

## **Matemáticas financieras**

### **Cuaderno de actividades**

Edición: Octubre de 2018.

D.R. © 2018 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, Ciudad de México.

Facultad de Contaduría y Administración  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria  
Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, Ciudad de México.

ISBN: 978-970-32-5321-3  
Plan de estudios 2012, actualizado 2016.

“Prohibida la reproducción total o parcial de por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales”

“Reservados todos los derechos bajo las normas internacionales. Se le otorga el acceso no exclusivo y no transferible para leer el texto de esta edición electrónica en la pantalla. Puede ser reproducido con fines no lucrativos, siempre y cuando no se mutile, se cite la fuente completa y su dirección electrónica; de otra forma, se requiere la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.”

Hecho en México



## Contenido

Datos de identificación	6
Sugerencias de apoyo	7
Instrucciones para trabajar en el cuaderno de actividades	8
Objetivo general de la asignatura y temario oficial	10
<b>Unidad 1. Interés simple</b>	<b>11</b>
Objetivo particular	12
Actividad diagnóstica	13
Actividades de aprendizaje	15
Actividad integradora	22
Cuestionario de reforzamientos	23
Examen parcial de la unidad (autoevaluación)	24
Respuestas	30
<b>Unidad 2. Interés compuesto</b>	<b>31</b>
Objetivo particular	32
Actividad diagnóstica	33
Actividades de aprendizaje	35
Actividad integradora	40
Cuestionario de reforzamientos	41
Examen parcial de la unidad (de autoevaluación)	42
Respuestas	50
<b>Unidad 3. Anualidades</b>	<b>51</b>
Objetivo particular	52
Actividad diagnóstica	53
Actividades de aprendizaje	54
Actividad integradora	58
Cuestionario de reforzamientos	59
Examen parcial de la unidad (de autoevaluación)	60
Respuestas	66



---

<b>Unidad 4. Amortización</b>	<b>67</b>
Objetivo particular	68
Actividad diagnóstica	69
Actividades de aprendizaje	70
Actividad integradora	73
Cuestionario de reforzamientos	74
Examen parcial de la unidad (de autoevaluación)	75
Respuestas	80
<b>Unidad 5. Depreciación</b>	<b>81</b>
Objetivo particular	82
Actividad diagnóstica	83
Actividades de aprendizaje	84
Actividad integradora	86
Cuestionario de reforzamientos	87
Examen parcial de la unidad (de autoevaluación)	88
Respuestas	93
<b>Unidad 6. Aplicaciones bursátiles</b>	<b>94</b>
Objetivo particular	95
Actividad diagnóstica	96
Actividades de aprendizaje	97
Actividad integradora	100
Cuestionario de reforzamientos	101
Examen parcial de la unidad (de autoevaluación)	102
Respuestas	110

---



## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

<b>Matemáticas Financieras</b>	<b>Clave: 1154</b>
Plan: 2012 (actualizado 2016)	Créditos: 8
Licenciatura: Administración	Semestre: 5°
Área o campo de conocimiento: Matemáticas	Horas por semana: 4
Duración del programa: semestral	Requisitos: ninguno
Tipo: Teórica      Teoría: 4      Práctica: 0 Carácter:            Obligatoria ( x )            Optativa (   )	
Seriación:    Sí (   )    No ( x )    Obligatoria (   )    Indicativa ( x )	
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna Asignatura con seriación subsecuente: Ninguna	



## SUGERENCIAS DE APOYO

- Trata de compartir tus experiencias y comentarios sobre la asignatura con tus compañeros, a fin de formar grupos de estudio presenciales o a distancia (comunidades virtuales de aprendizaje, a través de foros de discusión y correo electrónico, etcétera), y puedan apoyarse entre sí.
- Programa un horario propicio para estudiar, en el que te encuentres menos cansado, ello facilitará tu aprendizaje.
- Dispón de periodos extensos para al estudio, con tiempos breves de descanso por lo menos entre cada hora si lo consideras necesario.
- Busca espacios adecuados donde puedas concentrarte y aprovechar al máximo el tiempo de estudio.



## **Instrucciones para trabajar con el cuaderno de actividades**

El programa de la asignatura consta de 6 unidades. Por cada unidad encontrarás una serie de actividades, el número de las mismas varía de acuerdo a la extensión de la unidad.

Notarás que casi todas las unidades comienzan con la elaboración de un mapa conceptual o mental, esto es con el fin de que tu primera actividad sea esquematizar el contenido total de la unidad para que tengan una mejor comprensión, y dominio total de los temas.

Te recomendamos que leas detenidamente cada actividad a fin de que te quede claro que es lo que tienes que realizar. Si al momento de hacerlo algo no queda claro, no dudes en solicitar el apoyo de tu asesor quien te indicará la mejor forma de realizar tu actividad en asesorías semipresenciales o por correo electrónico para los alumnos de la modalidad abierta, o bien para la modalidad a distancia a través de los medios proporcionados por la plataforma.

Te sugerimos (salvo la mejor opinión de tu asesor), seguir el orden de las unidades y actividades, pues ambas están organizadas para que tu aprendizaje sea gradual. En el caso de los alumnos de la modalidad a distancia, la entrega de actividades está sujeta al plan de trabajo establecido por cada asesor y el trabajo es directamente en plataforma educativa:

<http://fcaenlinea1.unam.mx/licenciaturas/>



La forma en que deberás responder a cada actividad dependerá de la instrucción dada (número de cuartillas, formatos, si hay que esquematizar etcétera).

Una vez que hayas concluido las actividades entrégalas a tu asesor si así él te lo solicita. Los alumnos de la modalidad a distancia, deberán realizar la actividad directamente en la plataforma educativa de acuerdo a la instrucción dada.

Te invitamos a que trabajes estas actividades con el mayor entusiasmo, pues fueron elaboradas considerando apoyarte en tu aprendizaje de ésta asignatura.



### Indicaciones:

Notarás que tanto los cuestionarios de reforzamiento como las actividades de aprendizaje, contienen instrucciones tales como “adjuntar archivo”, “trabajo en foro”, “texto en línea”, “trabajo en wiki o en Blog”, indicaciones que aplican específicamente para los estudiantes del SUAYED de la modalidad a distancia. Los alumnos de la modalidad abierta, trabajarán las actividades de acuerdo a lo establecido por el asesor de la asignatura en su plan de trabajo, incluyendo lo que sé y lo que aprendí.



### Biblioteca Digital:

Para tener acceso a otros materiales como libros electrónicos, es necesario que te des de alta a la Biblioteca Digital de la UNAM (BIDI). Puedes hacerlo desde la página principal de la FCA <http://www.fca.unam.mx/> **Alumnos, >Biblioteca >Biblioteca digital >Clave para acceso remoto >Solicita tu cuenta.** Elige la opción de “Alumno” y llena los campos solicitados. Desde este sitio, también puedes tener acceso a los libros electrónicos.



## OBJETIVO GENERAL

El alumno conocerá y aplicará las diferentes herramientas matemáticas que permiten calcular el valor del dinero en el tiempo.

## TEMARIO OFICIAL

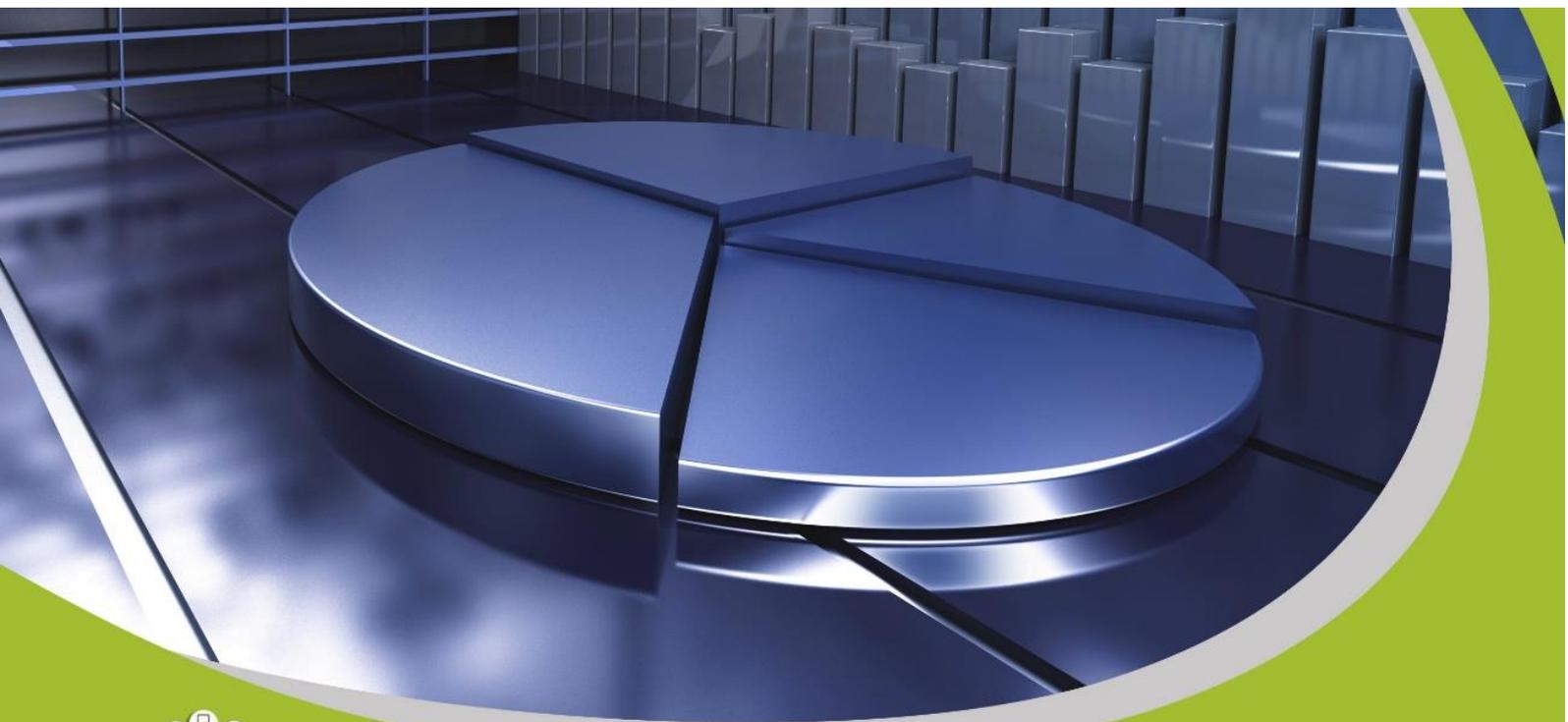
(64 horas)

	Horas
1. Interés simple	8
2. Interés compuesto	12
3. Anualidades	18
4. Amortización	12
5. Depreciación	6
6. Aplicaciones bursátiles	8
<b>Total</b>	<b>64</b>



# UNIDAD 1

## Interés simple





## OBJETIVO PARTICULAR

Identificará los elementos que intervienen en el interés simple.

## TEMARIO DETALLADO

**(8 horas)**

### 1. Interés simple

- 1.1. Conceptos
- 1.2. Monto, capital, tasa de interés y tiempo
- 1.3. Tipos de interés simple (clasificación)
- 1.4. Descuento bancario o simple
- 1.5. Ecuaciones de valores equivalentes



# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

## LO QUE SÉ



*Adjuntar archivo.*

Antes de iniciar con la unidad, realiza lo siguiente:

1. Dos operaciones breves de cada uno de los siguientes conceptos.
  - Suma
  - Resta
  - División
  - Multiplicación
  - Leyes de los Exponentes
  - Porcentajes
  - Logaritmos aritméticos y algebraicos
  - Uso correcto de la calculadora científica



2. Empleando la calculadora, resuelve las operaciones.

**Respuestas:**

$x=3$		0
4.38	$n = \frac{\log 20}{\log (1-i)}$	17.214
\$315.00		-0.8239

1.-  $4(10-3)^{\frac{3}{4}}$  R=

2.-  $64 - 2(3-1)^5$  R=

3.- Si voy a una barata y me compro un pantalón que tiene el 25% de descuento, ¿cuánto pago por el pantalón que tiene un valor de \$420 de contado? R=

4.-  $\begin{cases} 5x - 7 = 20x - 52 \\ x = \end{cases}$  R=

5.-  $\ln 80$  R=

6.-  $\log \frac{3}{20} =$  R=

7.- si  $\frac{(1-i)^n}{4} = 5$   $n =$  R=

Ver calificación

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



**Unidad 1, actividad inicial. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u [organizador gráfico](#) con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet

[MindManager](#).

**1. Unidad 1, actividad 1. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios en papel. De preferencia, digitaliza tus hojas de operaciones y adjunta tu archivo a la plataforma. De no ser posible, adjunta tu archivo sólo con las respuestas.

- 1.1. ¿Qué interés produce un capital de \$20,000.00 en 18 meses, con una tasa de interés al 42%?
- 1.2. Si un capital de \$15,000.00 se invierte en un plazo de 5 trimestres al 6% trimestral, ¿Cuánto ganará por concepto de intereses?
- 1.3. ¿Qué capital (C), con tasa de interés del 12% anual (i), produce intereses de \$15,000.00 (I) en 10 meses (n)?
- 1.4. ¿Cuál es el capital invertido a 18 meses, con una tasa de interés al 42% que generaron intereses por \$12,600.00?
- 1.5. ¿Cuál es el precio de un televisor que se paga con un anticipo de un 20% y un documento a 3 meses de \$4,200.00 si la tasa es igual a TIIE+1.5 puntos porcentuales (ppc) y el día de la compra el valor de la TIIE es del 18.5%?

(La TIIE significa tasa de interés interbancario de equilibrio y es fijada diariamente como resultado de las cotizaciones de los fondos faltantes y sobrantes entre los bancos comerciales y el banco central).



- 1.6. Cuál es la tasa de interés simple anual si con \$2,300.00 se liquida un préstamo de \$2,000.00 en un plazo de:
- A) 6 meses \_\_\_\_\_%.
- B) 5 meses \_\_\_\_\_%.
- C) Interpretar resultados: Si la tasa de interés es \_\_\_\_\_ el tiempo se \_\_\_\_\_.
- 1.7. En cuánto tiempo se acumularían \$50,000.00 si el día de hoy se invierten \$40,000.00 a una tasa:
- A) Del 0.5% mensual. Da el resultado en años.  
R= \_\_\_\_\_ años, \_\_\_\_\_ mes(es).
- B) Si se obtiene una tasa de rendimiento del 1% mensual, ¿qué pasa con el tiempo?
- 1.8. Si me prestan \$22,000.00 con una tasa de interés del 5% trimestral, ¿cuánto tendré que pagar en 7 trimestres?
- 1.9. Un prestamista me hizo un préstamo por \$5,000.00, ¿Cuánto tendré que cubrir al final del plazo? La tasa de interés es del 2% mensual, el tiempo fue de un año.
- 1.10. Si invierto \$32,000.00 en una cuenta que da intereses del 12% en un año. ¿Cuánto dinero recibiré?

**2. Unidad 1, actividad 2. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios en papel. De preferencia, digitaliza tus hojas de operaciones y adjunta tu archivo a la plataforma. De no ser posible, adjunta tu archivo sólo con las respuestas.

- 2.1. ¿Qué capital, con tasa de interés del 12% anual, produce intereses de \$15,000.00 (I) en 10 meses (n)?
- 2.2. ¿Cuál es el capital que me prestaron si al final pagué intereses por \$18,000.00? La tasa de interés fue de 2% mensual y el plazo de 10 meses.
- 2.3. Si reuní en una cuenta en un plazo de 7 trimestres al 8%, la cantidad de \$5,928.00 ¿Cuál fue la cantidad que invertí en la cuenta?



- 2.4. Si recibí por concepto de intereses \$728.00 en un plazo de 21 meses, la tasa de interés que la cuenta pagaba era del 8%. La inversión fue de \$5,200.00 ¿Cuánto recibí al final del plazo?
- 2.5. Recibí un préstamo de \$43,000.00 a una tasa de 42%, un plazo de 3 semestres. ¿Cuánto pagaré al final del periodo?
- 2.6. BX me dio un préstamo por \$43,000.00. En cuánto tiempo pagaré \$70,090.00. Si la tasa de interés es de 21% semestral. Indica el resultado en meses.
- 2.7. Si recibí, por concepto de intereses \$728.00 la tasa de interés que la cuenta pagaba era del 8%. La inversión fue de \$5,200.00. Y al final recibí \$5,928.00. ¿En cuánto tiempo retiré la inversión? Da el resultado en meses.
- 2.8. ¿Cuánto reuniré en 7 bimestres si hago un depósito de \$5,000.00 a una tasa del 15%?
- 2.9. ¿A qué tasa de interés fueron invertidos \$5,000, si generaron intereses de \$408.33 en un tiempo de 14 meses? Indica el resultado anual.
- 2.10. Al liquidar el préstamo de \$7,500.00 pagué \$1,500.00 de interés, si la tasa fue del 27% ¿en cuántos trimestres la pagué?
- 2.11. ¿Cuál es el valor actual de \$ 76,000.00 que se prestaron con una tasa de interés del 38% el plazo fue de 8 quincenas?
- 2.12. ¿Cuánto reuniré en un año si deposito \$15,000.00 en una cuenta que paga el 12%?

**3. Unidad 1, actividad 3. *Adjuntar archivo.* Resuelve** los siguientes ejercicios en papel. De preferencia, digitaliza tus hojas de operaciones y adjunta tu archivo a la plataforma. De no ser posible, adjunta tu archivo sólo con las respuestas.

- 3.1. Ana pidió un préstamo \$7,200.00 a 50 días. Calcula lo que pagaría (monto) si fuera real y comercial y la tasa de interés al 38%.
- 3.2. Un pagaré reza la leyenda de que un deudor firmó uno por valor de \$2,730.00, el 14 de marzo de un año, y se cubriría el adeudo el 26 de mayo del mismo año. Si la tasa de interés fue del 38% ¿cuánto se pagó por el documento? Tasa real.



- 3.3. Imagina que hoy prestas \$30,000.00 a una persona y ésta se compromete a pagártelos en 10 meses con una tasa de interés del 3% mensual ¿cuánto te pagará en el plazo establecido?
- 3.4. Si el día de hoy pagué \$5,450.00 por un crédito otorgado al 36% y un plazo de 90 días. ¿Cuál es el valor presente de dicho crédito?
- 3.5. A cuánto corresponden en valor actual una inversión recibida el día de hoy de \$11,050.00, si se invirtió hace 210 días y la tasa de interés era del 18%. Real
- 3.6. Ana pidió un préstamo por \$7,200.00 y se comprometió a pagar en 50 días \$7,580.00. Calcula la tasa de interés del préstamo. Da el resultado anual y que sea real.
- 3.7. Cuál fue la tasa de interés de \$10,000.00 que se invirtieron durante 210 días y generan intereses de \$1,050.00 Da tu respuesta en forma anual y comercial.

**4. Unidad 1, actividad 4. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios en papel. De preferencia, digitaliza tus hojas de operaciones y adjunta tu archivo a la plataforma. De no ser posible, adjunta tu archivo sólo con las respuestas.

- 4.1. El gerente de AVISA, solicitó un préstamo para hacer mejoras en las instalaciones. Por \$10,000.00, a un plazo de 2 meses, la tasa de interés fue de 36%.
  - a) ¿Cuál fue el descuento que se le aplicó al gerente de AVISA?
  - b) ¿Cuánto recibió en efectivo?
  - c) Interpreta el resultado.Si la persona necesita los \$10,000.00, deberá solicitar: \_\_\_\_\_.
- 4.2. Juan Domínguez solicita un préstamo quirografario por \$30,500.00 a un plazo de 90 días, la tasa de descuento para la operación es de 40%.
  - a) ¿Cuánto recibe el Sr. Domínguez?
  - b) ¿Cuánto tiene que pagar al final del plazo el Sr. Domínguez?
  - c) ¿En realidad cuánto pagó en total por el préstamo?
- 4.3. Le pedí un préstamo a Bx y me descontó \$34,000.00. El plazo fue de 3 meses y la tasa de descuento del 36%.



- a) ¿Cuánto pagaré al vencimiento?  
b) ¿Cuál es la tasa de rendimiento?
- 4.4. Una persona solicita un préstamo quirografario por \$20,000.00. Si la tasa de descuento es del 38% y el plazo 3 meses.
- a) ¿Cuál es la tasa de rendimiento?  
b) Interpreta el resultado. Existen \_\_\_\_\_ pp. Más con respecto a la nómina, lo que representa un \_\_\_\_\_.
- 4.5. Si necesito en este momento \$42,000.00 y quiero pedir un préstamo para cubrirlo en 50 días, y si la tasa de descuento que aplica la institución crediticia es del 36%:
- a) ¿Cuánto tengo que pedir prestado para que me den exactamente los \$42,000.00 que necesito?  
b) ¿Cuánto me descontarán?  
c) ¿Cuál será la tasa real que me aplicarán?
- 4.6. ¿Cuál fue la tasa anual de descuento que se aplicó a un documento con valor nominal de \$6,000.00, si se cobró faltando 5 meses antes de su vencimiento y su valor fue de \$5,300.00?
- 4.7. Un documento cuyo valor nominal era de \$5,000.00, se cobró anticipadamente, por el cual le dieron \$4,250.00. Si la tasa fue de 2.5% mensual ¿cuánto tiempo faltaba para su vencimiento?

**5. Unidad 1, actividad 5. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios en papel. De preferencia, digitaliza tus hojas de operaciones y adjunta tu archivo a la plataforma. De no ser posible, adjunta tu archivo sólo con las respuestas.

5.1. Tomás Lara, dueño de “LAUREL” fábrica textil, para ampliar la empresa, hoy hace 3 meses que obtuvo un crédito de \$250,000.00, con intereses de 18%, el plazo fue de 15 meses.

El día de hoy desea reestructurar su deuda de la siguiente forma: La tasa de reestructuración de 2.5% mensual. Pagar \$80,000.00 dentro de 4 meses, \$100,000.00 dentro de 9 meses y la diferencia dentro de 6 meses, todos contados a partir de hoy. ¿De cuánto será el pago que dará a los 6 meses?



5.2. El Sr. León Godoy hoy hace 5 meses que contrajo una deuda por \$3,500.00 a 34% de interés simple y con fecha de vencimiento dentro de 3 meses. Además, tiene otra deuda contraída hace 1 mes por \$2,347.00 con interés de 32% y vencimiento dentro de 2 meses. El Sr. Godoy desea modificar las condiciones de sus deudas originales y llega con su acreedor al siguiente acuerdo: pagar \$1,000.00 en este momento y para saldar el resto de sus deudas hacer un pago al final de 6 meses. La tasa de reestructuración de 36%.

¿Cuál es el valor del pago dentro de 6 meses?

5.3. Deseo acumular \$7,500.00 en un plazo de 180 días. Si deposito ahora \$6,000.00, ¿qué tasa de interés debo buscar para lograr mi propósito? Da la tasa anual. Con las tasas actuales, ¿lograré mi propósito?

5.4. Firmé un pagaré el 21 junio con valor nominal de \$4,500.00 para cubrirlo con intereses del 28% y fecha de vencimiento del 24 de diciembre. ¿Cuánto pagaré al vencimiento? Utiliza tiempo comercial y tiempo real. Da tus consideraciones.

5.5. Se descontó un documento cuyo valor nominal es de \$5,000.00. Se recibió un valor descontado de \$4,250.00 con descuento comercial y a una tasa de descuento de 2.5% mensual. ¿Cuál fue el tiempo de anticipación?

5.6. El gerente de una empresa necesita en este momento un capital de \$20,000.00 para comprar equipo nuevo. Piensa hacer un préstamo para cubrirlo en 5 meses. ¿Cuánto necesita pedir para recibir \$20,000.00 si la tasa de interés es del 30%?

**6. Unidad 1, actividad 6. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios en papel. De preferencia, digitaliza tus hojas de operaciones y adjunta tu archivo a la plataforma. De no ser posible, adjunta tu archivo sólo con las respuestas.

6.1. ¿Cuánto se descontó de un documento cuyo valor nominal es de \$13,000.00 con una tasa de descuento del 3% mensual, si el descuento real es de 2 meses antes de su vencimiento? ¿Cuál es el descuento comercial?



- 6.2. Un documento con valor nominal de \$25,000.00 fue descontado 80 días antes del vencimiento y se recibieron solamente \$22,500.00 ¿Cuál fue la tasa anual de descuento que se aplicó?
- 6.3. ¿Cuál es la tasa anual de rendimiento de un pagaré cuya tasa de descuento es de 32% y el plazo 5 meses?
- 6.4. Un documento con valor nominal de \$25,000.00 fue descontado antes del vencimiento y se recibieron solamente \$22,500.00 ¿Cuántos días antes fueron descontados?
- 6.5. Juanita Pérez tiene una deuda de \$34,000.00 a cubrir el día de hoy, y hace dos meses adquirió otra por \$25,000.00 con plazo de 6 meses, más intereses del 3.5% bimestral. Como hoy no puede pagar, pero dentro de 3 meses recibirá un dinero extra, decide reestructurar sus deudas para cubrirla en 3 meses. Si se acuerda una tasa para la reestructuración del 2.5% mensual. ¿De cuánto será el pago dentro de tres meses?
- 7. Unidad 1, actividad complementaria. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la unidad, realiza la actividad que tu asesor te indicará en el foro de la asignatura.



## ACTIVIDAD INTEGRADORA

### LO QUE APRENDÍ



*Adjuntar archivo.*

En esta unidad: comprendí, entendí y pude diferenciar entre los conceptos de: monto, el capital, el tiempo la tasa de interés y los intereses, el descuento simple, tasa de descuento, valor efectivo de un documento, el interés real y comercial. También aprendí a utilizar las herramientas para realizar cálculos para encontrar cada uno de los conceptos anteriores, así como a reestructurar deudas cuando no se puede cumplir con las obligaciones en las fechas pactadas.

Resuelve el siguiente ejercicio a partir de la información que revisaste en esta unidad.

¿Cuánto tengo que depositar ahora para reunir \$20,000.00 en 5 años, si las instituciones bancarias pagan 0.08% de interés simple mensual?

# CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO



***Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas.***

1. Explica brevemente los conceptos de valor presente o actual y el monto futuro de capital en operaciones financieras.
2. ¿Qué diferencia existe entre tasa de interés y tipo de interés?
3. En una situación financiera, ¿qué significa una proporción directa o inversa en la relación tiempo y tasa?
4. ¿Qué es mayor, el capital o el monto de capital?
5. Explica brevemente el concepto de descuento comercial.
6. ¿Cuál es la diferencia entre descuento real y comercial?
7. Explica la diferencia entre valor nominal y valor descontado de un documento.
8. Explica las características del interés y del descuento simple exacto con tiempo aproximado.
9. ¿Qué características tiene el descuento comercial exacto con tiempo aproximado?
10. ¿Qué es más productivo para el inversionista, el interés simple exacto o el ordinario?

# EXAMEN PARCIAL

## (autoevaluación)



### ***I. Selecciona la respuesta correcta.***

1. Si invertimos \$25,000.00 en una institución financiera que nos otorga una tasa de interés simple del 9% anual, ¿cuánto tendremos dentro de 3 años?

<input type="radio"/> a) \$32,375.72	<input type="radio"/> b) \$31,500.00
<input type="radio"/> c) \$27,250.00	<input type="radio"/> d) \$31,750.00

2. Una persona recibió un préstamo y al final de 4 meses deberá pagar un monto futuro de \$19,600.00. Si los intereses causados importan \$1,200.00, ¿qué cantidad le prestaron?

<input type="radio"/> a) \$18,000.00	<input type="radio"/> b) \$18,200.00
<input type="radio"/> c) \$18,400.00	<input type="radio"/> d) \$18,600.00

3. Calcular el interés simple que produce un capital de \$13,500.00 a una tasa del 25% trimestral durante un año y tres meses.

<input type="radio"/> a) \$2,868.75	<input type="radio"/> b) \$2,295.00
<input type="radio"/> c) \$2,700.00	<input type="radio"/> d) \$2,762.50

4. Un empleado obtiene un préstamo por \$97,000.00 para liquidarlo 3 años después. Mientras exista la deuda, el empleado pagará intereses mensuales a una tasa de interés simple del 18% anual. Calcula el importe del pago de intereses de cada mes.

<input type="radio"/> a) \$1,940.00	<input type="radio"/> b) \$1,455.00
<input type="radio"/> c) \$1,185.00	<input type="radio"/> d) \$1,425.00



5. Un capitalista posee \$200,000.00 e invierte el 75% a una tasa de interés simple del 2% cada trimestre y el resto al 3.6% cada semestre. Si se conviene en retirar mensualmente los intereses, ¿cuánto recibirá cada mes de intereses?

<input type="radio"/> a) \$1,291.67	<input type="radio"/> b) \$1,875.00
<input type="radio"/> c) \$791.67	<input type="radio"/> d) \$1,300.00

6. Si se ha prestado la cantidad de \$2,000.00 a una tasa del 3.58% cada mes y se ganó un interés de \$286.40, ¿cuántos meses transcurrieron?

<input type="radio"/> a) 2 meses	<input type="radio"/> b) 3 meses
<input type="radio"/> c) 5 meses	<input type="radio"/> d) 4 meses

7. Para disponer de veinte mil pesos dentro de seis meses, con una tasa del 4.2% simple anual, se necesita una inversión de:

<input type="radio"/> a) \$19,193.86	<input type="radio"/> b) \$19,588.64
<input type="radio"/> c) \$18,528.92	<input type="radio"/> d) \$19,084.51

8. ¿Cuál es el monto de un documento cuyo vencimiento es seis meses después y que ampara un préstamo por \$320,000 pesos con recargos del 36% simple anual?

<input type="radio"/> a) \$377,600.00	<input type="radio"/> b) \$435,200.00
<input type="radio"/> c) \$389,900.00	<input type="radio"/> d) \$415,700.00

9. ¿Cuál es el valor descontado de un documento cuyo valor es de \$34,500 si se le aplica una tasa del 8% simple anual, tres meses antes de su vencimiento?

<input type="radio"/> a) \$33,810.00	<input type="radio"/> b) \$34,230.00
<input type="radio"/> c) \$33,823.00	<input type="radio"/> d) \$33,451.60



10. ¿Cuál es el valor líquido sobre un documento con valor nominal de \$25,000 que vence dentro de 3 meses a una tasa de descuento simple del 9% anual?

<input type="radio"/> a) \$24,449.88	<input type="radio"/> b) \$24,437.50
<input type="radio"/> c) \$24,440.02	<input type="radio"/> d) \$24,467.14

**II. Selecciona la respuesta correcta.**

1. ¿Cuánto dinero se invirtió en un plazo de 7 meses a una tasa de interés del 18% si se obtuvieron \$525.00 de intereses?

<input type="radio"/> a) \$5,061.50	<input type="radio"/> b) \$3,500.00
<input type="radio"/> c) \$5,000.00	<input type="radio"/> d) \$6,200.00

2. ¿Cuál fue el precio de contado de un equipo de comunicación por el cual se dio un primer pago del 15% y se firmó un pagaré por \$ 5,000.00 a 7 meses más intereses del 18%?

<input type="radio"/> a) \$5,750.00	<input type="radio"/> b) \$5,323.39
<input type="radio"/> c) \$4,250.00	<input type="radio"/> d) \$4,524.88

3. Una persona pagó \$21,600, en un plazo de 5 bimestres y la tasa de la operación fue al 24%. ¿Cuánto le prestaron?

<input type="radio"/> a) \$18,000.00	<input type="radio"/> b) \$19,600.00
<input type="radio"/> c) \$19,636.36	<input type="radio"/> d) \$17,500.00

4. Si invertí \$15,000.00 en un plazo de 9 meses y retiré al final del plazo \$15,200, ¿cuál fue la tasa de interés que me dio el banco? Da la tasa de interés anual.

<input type="radio"/> a) 15%	<input type="radio"/> b) 1.77%
<input type="radio"/> c) 14.81%	<input type="radio"/> d) 1.48%



5. Obtuve un préstamo por \$5,000.00. Al final del plazo pagué \$5,800.00 por concepto de intereses Si la tasa de interés es del 2% mensual ¿En cuánto tiempo se aplicó este interés?

<input type="radio"/> a) 9 meses	<input type="radio"/> b) 8 meses
<input type="radio"/> c) 7 meses	<input type="radio"/> d) 6 meses

6. Para liquidar un préstamo de \$22,000.00, con una tasa de interés simple al 5% trimestral, tendría que pagar al vencimiento, \$29,720.00 ¿En qué tiempo debo pagarlo?

<input type="radio"/> a) 18 meses	<input type="radio"/> b) 19 meses
<input type="radio"/> c) 21 meses	<input type="radio"/> d) 22 meses

7. Recibí un préstamo por \$5,000.00, ¿cuánto tendré que cubrir al final del plazo, si la tasa de interés es del 2% mensual y el tiempo fue de un año?

<input type="radio"/> a) \$6,000.00	<input type="radio"/> b) \$5,200.00
<input type="radio"/> c) \$5,800.00	<input type="radio"/> d) \$6,200.00

8. Una persona pagó \$21,600.00, en un plazo de 5 bimestres, si el préstamo recibido fue de \$18,000.00 ¿cuál fue la tasa de interés de la operación? Da tu respuesta anual.

<input type="radio"/> a) 19%	<input type="radio"/> b) 24%
<input type="radio"/> c) 22%	<input type="radio"/> d) 20%

9. Si deposito en este momento \$10,000 a una tasa del 9%, ¿cuánto retiraré en un plazo de 6 meses?

<input type="radio"/> a) \$15,400.00	<input type="radio"/> b) \$10,900.00
<input type="radio"/> c) \$10,150.00	<input type="radio"/> d) \$10,450.00



10. Compré un equipo de sonido por el cual di un enganche de \$2,000.00 y firmé un pagaré por \$12,000.00 a 3 meses. Si la tasa de interés fue de 27%, ¿cuál fue el precio de contado del equipo?

<input type="radio"/> a) \$14,000.00	<input type="radio"/> b) \$11,000.00
<input type="radio"/> c) \$13,241.21	<input type="radio"/> d) \$11,241.83

11. ¿En cuánto tiempo cubriré un crédito de \$80,000.00 con una tasa de interés de 16.25% si al final tengo que pagar \$93,000.00?

<input type="radio"/> a) 10 meses	<input type="radio"/> b) 12 meses
<input type="radio"/> c) 16 meses	<input type="radio"/> d) 18 meses

12. Una persona desea invertir \$48,000 para juntar \$54,000.00 en 9 meses ¿Qué tasa de interés debe buscar? Da tu respuesta anual.

<input type="radio"/> a) 15.96.6%	<input type="radio"/> b) 16.66%
<input type="radio"/> c) 16.85%	<input type="radio"/> d) 17.48%

13. Juan Pérez quiere reunir \$32,000.00 dentro de 6 meses para hacer un viaje. Si la tasa de interés que otorgan las instituciones de ahorro es del 8%, ¿cuánto deberá depositar hoy para reunir dicha cantidad?

<input type="radio"/> a) \$30,000.00	<input type="radio"/> b) \$29,897.45
<input type="radio"/> c) \$29,621.62	<input type="radio"/> d) \$30,769.23

14. Si compro en Elektra un televisor con abonos chiquititos que tiene un precio de contado de \$16,000.00 a un plazo de 52 semanas y una tasa de interés del 48%, ¿cuánto pagaré al final del plazo?

<input type="radio"/> a) \$23,680.00	<input type="radio"/> b) \$22,147.69
<input type="radio"/> c) \$21,536.00	<input type="radio"/> d) \$23,000.00



15. Si firmé un pagaré el 27 de agosto por la cantidad de \$5,300.00 al 36%, ¿cuánto tendré que pagar el día de hoy, 3 de diciembre, del mismo año? El tiempo fue comercial.

<input type="radio"/> a) \$5,819.40	<input type="radio"/> b) \$5,812.28
<input type="radio"/> c) \$5,777.00	<input type="radio"/> d) \$5,820.00

16. ¿Cuál es el valor actual de \$5,820.00 que me prestaron el 27 de agosto y tuve que pagar el 3 de diciembre del mismo año? La tasa de interés fue del 36%. Tiempo comercial.

<input type="radio"/> a) \$5,777.00	<input type="radio"/> b) \$5,820.00
<input type="radio"/> c) \$5,300.00	<input type="radio"/> d) \$5,300.54

# RESPUESTAS

## EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN



En este apartado encontrarás las respuestas al examen por unidad.

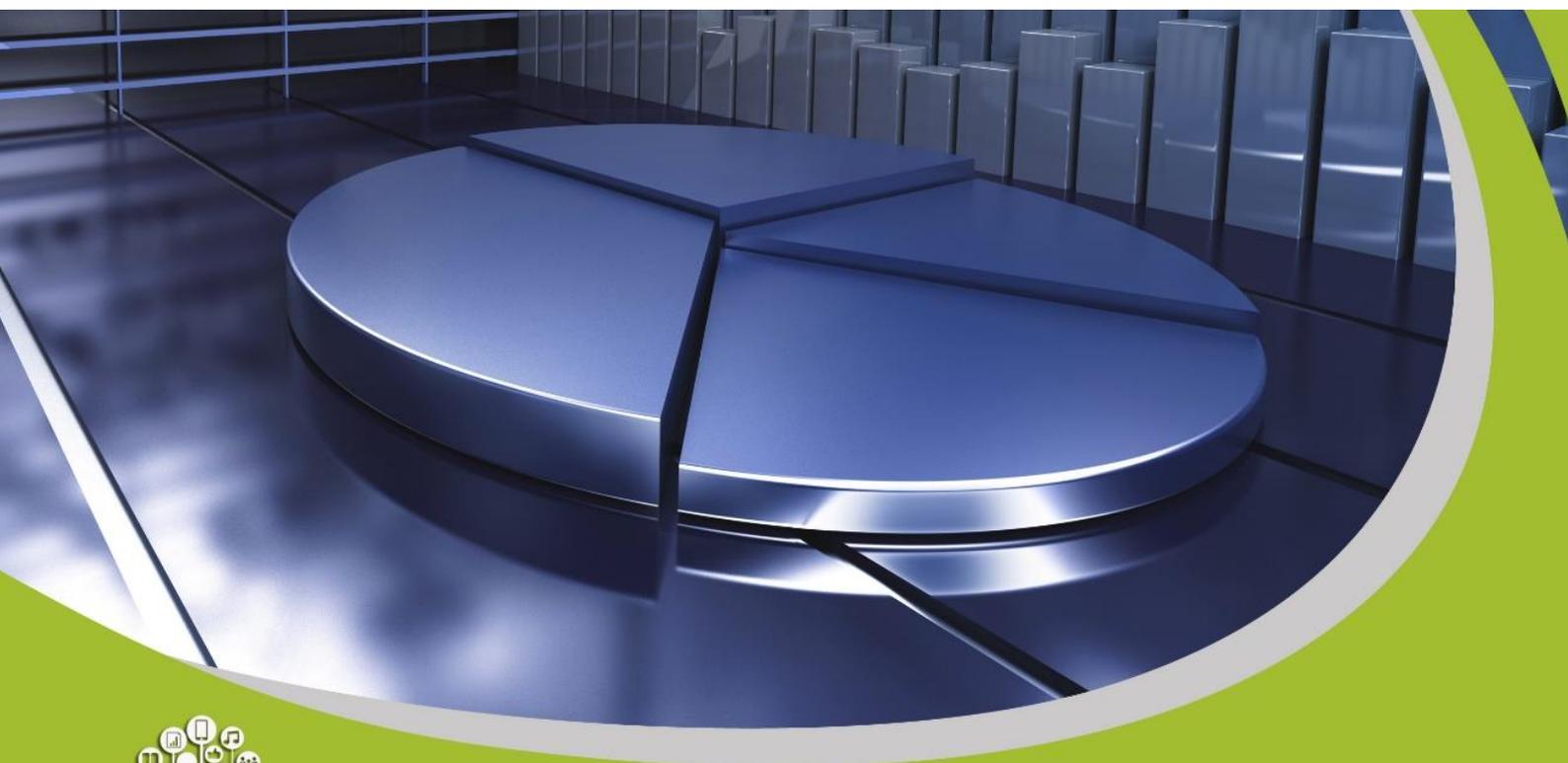
UNIDAD 1
I.Solución
1. <b>d</b>
2. <b>c</b>
3. <b>a</b>
4. <b>b</b>
5. <b>d</b>
6. <b>d</b>
7. <b>b</b>
8. <b>a</b>
9. <b>a</b>
10. <b>b</b>

UNIDAD 1
II.Solución
1. <b>c</b>
2. <b>b</b>
3. <b>a</b>
4. <b>b</b>
5. <b>b</b>
6. <b>c</b>
7. <b>d</b>
8. <b>b</b>
9. <b>d</b>
10. <b>c</b>
11. <b>b</b>
12. <b>b</b>
13. <b>d</b>
14. <b>a</b>
15. <b>a</b>
16. <b>d</b>



## UNIDAD 2

# Interés compuesto





## OBJETIVO PARTICULAR

Calculará los diferentes elementos que intervienen en el interés compuesto.

## TEMARIO DETALLADO

(12 horas)

### **2. Interés compuesto**

---

2.1. Concepto

2.2. Monto, capital, tasa de interés y tiempo

2.3. Tasa nominal, tasa efectiva y tasas equivalentes

2.4. Ecuaciones de valores equivalentes

---

# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

## LO QUE SÉ



*Adjuntar archivo.*

Calcular con interés simple en operaciones financieras: capital, tasa de interés, monto, intereses, descuento, valor efectivo, tasa de rendimiento, tiempo real y comercial, así como reestructurar deudas cuando no se puede cubrir en los tiempos propuestos.

**Resuelve los siguientes ejercicios.**

1. Si la tasa es de 24%:
  - a) ¿Cuánto pagaré por \$20,000.00 recibidos hoy dentro de 3 meses?  
Se pagarán \$\_\_\_\_\_.
  - b) ¿Cuánto corresponde a los intereses?  
Los intereses por el crédito son de \$\_\_\_\_\_.
2. En cuánto tiempo debe cubrir un crédito por \$21,200.00, si los intereses suman \$1,272.00 y la tasa de interés fue del 2% mensual.  
\_\_\_\_\_ meses.
3. ¿Cuál es el valor efectivo de un documento con valor nominal de \$25,000.00 que vence dentro de 3 meses a una tasa de descuento de 9% anual?  
El valor efectivo es \$\_\_\_\_\_.



4. ¿Cuánto tiene que pedir una persona que necesita en este momento \$32,000.00 para cubrirlo en 6 meses si la tasa de descuento de la institución crediticia es de 36%? \$ \_\_\_\_\_.
  5. Si quiero reunir dentro de 18 meses la cantidad de \$120,000.00 a una tasa de 0.2% mensual, ¿cuánto tengo que depositar el día de hoy? \$ \_\_\_\_\_.
  6. Si quiero reunir \$25,000.00 dentro de 8 meses y depósito el día de hoy \$23,000.00 ¿qué tasa de interés debo buscar en una institución de inversión?  
\_\_\_\_\_ % mensual.  
\_\_\_\_\_ % anual.
- ¿Será posible que logre reunir la cantidad mencionada con esa tasa de interés de acuerdo a las tasas de inversión actuales?

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



**Unidad 2, actividad inicial. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u [organizador gráfico](#) con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet [MindManager](#).

1. **Unidad 2, actividad 1. *Adjuntar archivo.*** Los periodos de capitalización se dan en el tiempo que es. Si es anual, hay un periodo de capitalización. Si la tasa de interés es mensual, en el año hay 12 periodos de capitalización. Indica los diferentes periodos de capitalización en un año de mayor a menor.
2. **Unidad 2, actividad 2. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios.
  - 2.1. Si se invierte un capital al 18% anual con capitalización mensual en dos años ¿cuántos periodos de capitalización hay?
  - 2.2. Si se invierte una cantidad al 28% con capitalización quincenal ¿cuál es la tasa quincenal?
  - 2.3. Si la tasa de interés es 36% con capitalización cuatrimestral ¿a cuánto equivale la tasa de interés cuatrimestral?
  - 2.4. Si la tasa es de 2% mensual con capitalización trimestral ¿a cuánto corresponde la tasa trimestral?
  - 2.5. Si la tasa de interés es del 9% trimestral ¿a cuánto corresponde si la capitalización es mensual?



**3. Unidad 2, actividad 3. Adjuntar archivo.** Resuelve los siguientes ejercicios.

- 3.1. Obtén el monto de que se acumula en 3 años de un capital de \$65,000.00
  - Si se invierte al 15% compuesto por semestres.
  - Si la tasa disminuye 3 ppc.
- 3.2. ¿Qué capital produce un monto de \$380,000.00 a los 6 años, si la tasa es del 3.5% trimestral?
- 3.3. Calcula el valor actual de un capital futuro de \$7,500.00 con vencimiento en 4 años, si la tasa de interés es del 14.0%.
  - Con capitalización mensual.
  - Con capitalización bimestral.
  - Con capitalización trimestral.
- 3.4. Con un capital de \$9,500.00 se formó un monto de \$13,290.00 a los 2 años, ¿a qué tasa se hizo la inversión?
- 3.5. Si de una inversión de \$50,000.00 se llegan a obtener \$80,000.00 al cabo de 5 años a una tasa de interés capitalizable trimestralmente:
  - ¿Cuál es la tasa de interés nominal?
  - Con capitalización semestral.
  - Interpretación. Los periodos de capitalización son \_\_\_\_\_ p.p. que generan una tasa de interés de \_\_\_\_\_ más.
- 3.6. ¿En cuántos cuatrimestres necesita el Sr. Rosas invertir \$40,000.00 para que el futuro reúna \$70,862.44 si la tasa de inversión es de 30% y la capitalización cada cuatro meses?
- 3.7. Juan José tiene que pagar un crédito que recibió el día de hoy por \$114,166.00. El dinero que Juan José recibió fue de \$50,000.00 y la tasa de interés es de 42% y la capitalización mensual. ¿Cuántos meses hace que le dieron el crédito a Juan José?
- 3.8. Alma Suárez se dedica a la venta de plata trabajada. En un tiempo determinado invirtió \$1, 500,000.00 y en 4 años ha reunido \$2,360,279.00 pesos. Calcula la tasa de interés compuesto anual que se le aplicó al dinero que invirtió Alma.



**4. Unidad 2, actividad 4. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios.

- 4.1. ¿Cuál es la tasa efectiva de interés que se recibe de un depósito bancario de HSBC de \$10,000.00 pactado al 48% de interés anual convertible mensualmente? ¿Cuánto se recibe en un año?
- 4.2. ¿Cuál es la tasa efectiva que se paga por un préstamo que hizo Banamex a una persona por \$50,000.00, que se pactó al 55% de interés anual convertible trimestralmente? si el plazo se pactó en 8 trimestres ¿cuánto se paga al final del crédito? ¿Cuánto se pagó de intereses?
- 4.3. Determinar la tasa anual nominal  $i$ , convertible trimestralmente, que produce un rendimiento anual del 40%.
- 4.4. Pedro López hace varias llamadas a diferentes instituciones de inversión para saber cuál le garantiza que su capital de \$30,000.00 se convierta en \$100,000.00 en cinco años. ¿A qué tasa nominal convertible trimestralmente producirá ese Monto?
- 4.5. Marcos Galán quiere saber qué banco le dará la mejor opción. Tiene \$10,000.00 que depositará durante un año. De las tres opciones, elige la apropiada.
  - a) HSBC a una tasa del 18% convertible semestralmente.
  - b) BX una tasa del 17.3599% convertible mensualmente.
  - c) BBVA una tasa del 18.81% efectivo.

**5. Unidad 2, actividad 5. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios.

- 5.1. El día de hoy, Jorge González, administrador de GECESA, tiene las obligaciones siguientes:
  - Un préstamo de \$30,000.00, otorgado hace 6 meses, con vencimiento el día de hoy, e impuesto con una tasa del 30% convertible mensualmente.
  - Una segunda deuda por \$15,000.00 contraída hace tres meses, con vencimiento dentro de 9 meses y un tipo de interés del 36% capitalizable mensualmente.



- Un tercer compromiso por \$50,000.00 contratado hace cuatro meses, con una tasa del 24% nominal mensual y con un vencimiento dentro de 6 meses.
- Una cuarta deuda por \$10,000.00 contratada hace un mes, con vencimiento dentro de 7 meses y una tasa del 42% compuesto mensual.

Sin embargo, el día de hoy se da cuenta de que no podrá cumplir con esos compromisos, por lo que decide renegociar sus obligaciones con su acreedor. Fijan un rendimiento, para las nuevas operaciones, del 30% anual convertible mensualmente mediante 3 pagos, como sigue:

- \$40,000.00, el día de hoy.
- \$35,000.00, dentro de 6 meses.
- El saldo, dentro de 12 meses.

¿Cuánto tiene que pagar al final de los 12 meses de la reestructuración?

5.2. Conseguí un préstamo para liquidar, con dos pagos de \$50,000.00 cada uno, el plazo es de 30 y 120 días. Antes de hacer el primer pago (hoy), reestructuro la deuda, proponiendo tres pagos iguales y que haré de la siguiente forma:

- El primero hoy mismo,
- Otro pago dentro de 30 días.
- Y el último dentro de 60 días.

La tasa de reestructuración es 30% con capitalización quincenal.

5.3. Juan Rosales pidió hoy \$1,000.00 que liquidaría en dos pagos de \$500.00 cada uno, más intereses del 27% con capitalización mensual; uno vence dentro de 30 días y el segundo en 120 días. Hoy mismo reestructura su deuda con la misma tasa de interés de la siguiente forma: hacer tres pagos iguales, el primero dentro de 30,



60 y 90 días contados a partir de hoy. ¿De cuánto serán dichos pagos?

5.4. Si tienes una deuda de \$12,000.00 para pagar en 7 meses y otra de \$18,000.00 para cubrirlos en 15 meses, decides reestructurar ambas deudas con una tasa del 9% con capitalización trimestral, pagando dentro de 5 meses \$6,000.00, \$10,000.00 dentro de 12 meses ¿Cuánto tendrás que cubrir en el mes 15?

5.5. Compré un equipo de cine en casa por valor de contado de \$35,000.00. Acuerdo pagarlo con un enganche y tres pagos iguales al enganche, a uno, dos y tres meses, la tasa de interés es de 48% con capitalización mensual.

Pero hoy me doy cuenta de que en un mes no podré pagar y reestructuro con la misma tasa de interés. Haré dos pagos uno dentro de 2 meses por una cantidad y el otro dentro de 5 meses que será el doble de la primera cantidad, la fechas son contadas a partir del día de hoy. ¿De cuánto es cada uno de los pagos en la reestructuración?

**6. Unidad 2, actividad complementaria. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la unidad, realiza la actividad que tu asesor te indicará en el foro de la asignatura.

# ACTIVIDAD INTEGRADORA

## LO QUE APRENDÍ



*Adjuntar archivo.*

En esta unidad, aprendí a calcular montos, capital, valor efectivo o actual, tiempo, tasa de interés y a reestructurar deudas que no se pagan en las fechas acordadas por diferentes motivos, con capitalización de intereses, es decir, con el interés compuesto.

### **Resuelve el siguiente ejercicio.**

El gerente de PLANETA, S.A., para mejorar las instalaciones, tiene las siguientes obligaciones:

- Pagar el día de hoy \$20,000.00
- Dentro de tres meses, pagar \$43,000.00
- En 6 meses, pagar \$37,000.00. Todas las deudas ya tienen incluidos los intereses.

El día de hoy se da cuenta de que no podrá cumplir con sus obligaciones como están estipuladas, por lo que decide reestructurar su deuda y propone la siguiente forma: hacer tres pagos iguales:

1. El primero dentro de un mes.
2. El segundo dentro de 3 meses contados a partir de hoy.
3. El último pago dentro de 8 meses contados a partir de hoy.

Si la tasa de reestructuración es de 42% con capitalización mensual ¿De cuánto será cada uno de los pagos? Fecha focal en los tres meses.

# CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO



**Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas.**

1. Explica brevemente los conceptos de interés compuesto, periodo de capitalización y frecuencia de conversión de intereses.
2. ¿Qué es más productivo, invertir con interés simple o interés compuesto?  
¿Por qué?
3. ¿Por qué es más redituable el 30% anual compuesto por meses que el 30% capitalizable por trimestres?
4. ¿Qué será más productivo, 36% compuesto por semestre o 33% compuesto por semanas? ¿Por qué?
5. Explica los conceptos de tasas equivalentes, tasa efectiva y tasa nominal.
6. ¿Cuál es la tasa nominal mensual equivalente al 35% compuesto por trimestres?
7. ¿Qué es más productivo, una inversión al 27% de interés capitalizable por quincenas o el 29% compuesto por cuatrimestres?
8. ¿Cuál es la tasa de interés efectiva que corresponde a un 39% nominal semanal?
9. Explica brevemente los conceptos de ecuación de valor equivalente, fecha focal y diagrama de tiempo.
10. ¿Qué usos tiene un diagrama de tiempo y que datos se representan en él?

# EXAMEN PARCIAL

## (autoevaluación)



### I. Selecciona la respuesta correcta.

1. ¿Qué monto recibirá una persona dentro de 4 meses si invierte \$45,000.00 y le otorgan una tasa de interés compuesto mensual del 2%?

<input type="radio"/> a) \$ 48 600.00	<input type="radio"/> b) \$ 41 400.00
<input type="radio"/> c) \$ 41 573.25	<input type="radio"/> d) \$ 48 709.45

2. ¿Cuál es el valor presente de \$50,000.00 que vencen dentro de 8 meses si la tasa de interés compuesto es del 1% capitalizable mensualmente?

<input type="radio"/> a) \$ 46 000.00	<input type="radio"/> b) \$ 50 512.25
<input type="radio"/> c) \$ 54 142.83	<input type="radio"/> d) \$ 46 174.16

3. ¿Cuántos meses tardarán \$25,000.00 en convertirse en \$38,949.19 a una tasa de interés mensual compuesto del 3%?

<input type="radio"/> a) 5 meses	<input type="radio"/> b) 12 meses
<input type="radio"/> c) 15 meses	<input type="radio"/> d) 16 meses

4. ¿Qué tasa de interés mensual efectiva permite a un capital de \$12,500.00 convertirse en \$14,292.37 al cabo de 9 meses?

<input type="radio"/> a) 1.5%	<input type="radio"/> b) 1.8%
<input type="radio"/> c) 1.2%	<input type="radio"/> d) 2.0%

5. ¿Qué monto acumulado tendré dentro de 4 meses si invierto \$25,000.00 a una tasa mensual constante del 0.6%?

<input type="radio"/> a) \$ 24 408.89	<input type="radio"/> b) \$ 25 600.00
---------------------------------------	---------------------------------------

 c) \$ 25 605.42 d) \$ 31 561.92

6. Calcula qué capital se requiere en este momento para disponer de \$300,000.00 dentro de 3 años, si se otorga una tasa de interés compuesto del 15% anual capitalizable mensualmente. Debe invertirse:

 a) \$ 191,822.75 b) \$ 176,542.45 c) \$ 197,254.87 d) \$ 186,656.05

7. ¿Cuántas semanas tardará un capital de \$1,000.00 en triplicarse, si se considera una tasa de interés nominal del 14% anual convertible semanalmente?

 a) 408 b) 324 c) 364 d) 380

8. Un inversionista depositó \$125,800.00 en una institución de crédito que otorga un interés compuesto anual del 12% capitalizable mensualmente, con la intención de mantenerlo durante 5 años. Sin embargo, al cabo de 3 años, retiró \$60,000.00. ¿Qué monto tendrá al finalizar el periodo programado de 5 años?

 a) \$ 201 280.00 b) \$ 137 749.12 c) \$ 152 356.36 d) \$ 148 729.23

9. Se recibe mercancía por \$25,000.00 en este momento y \$50,000.00 dentro de 6 meses. Si se pagan \$10,000.00 dentro de un mes, ¿cuál será su saldo a pagar en el tercer mes si consideramos una tasa de interés compuesto del 18% anual capitalizable mensualmente? Considera como fecha focal el tercer mes.

 a) \$ 57 367.53 b) \$ 63 671.89 c) \$ 65 000.00 d) \$ 63 655.56



10. Una tasa nominal anual del 18% capitalizable trimestralmente equivale a una tasa efectiva anual de:

<input type="radio"/> a) 18.25%	<input type="radio"/> b) 19.25%
<input type="radio"/> c) 20.45%	<input type="radio"/> d) 21.21%

**II. Selecciona la respuesta correcta.**

1. Compré un equipo de video con valor de \$35,000.00 y acordé en pagarlo con un enganche y tres pagos iguales al enganche a uno, dos y tres meses. La tasa de interés es de 48% con capitalización mensual. Días después, reestructuro la deuda de la siguiente forma: dos pagos: el primero en 60 días y el segundo dentro de 5 meses y será el doble del primero. ¿De cuánto será cada pago si la tasa de interés se incrementa un 3%?

<input type="radio"/> a) \$ 10,031.20 - \$20,062.40	<input type="radio"/> b) \$ 14,727.89 - \$29,455.79
<input type="radio"/> c) \$ 9,201.27 - \$ 18,403.54	<input type="radio"/> d) \$ 13,102.27 - \$ 27,544.87

2. Laura Ramos tiene una deuda de \$20,000.00 que vence en 2 años, y otra por \$35,000.00 que vence en 4 años. Se pagará con un abono en este momento de \$10,000.00 más dos pagos iguales de que se harán uno dentro de un año y el otro dentro de tres años, a partir de este momento. Si la tasa de interés es del 43% con conversión trimestral, ¿de cuánto será cada uno de los pagos?

<input type="radio"/> a) \$ 16,006.11	<input type="radio"/> b) \$ 600.12
<input type="radio"/> c) \$ 5,915.23	<input type="radio"/> d) \$ 6,802.48

3. Hoy hace 2 meses que adquirí una deuda con BVV de \$10,000.00 más intereses de 20% capitalizable cada mes y vencimiento dentro de 3 meses. Además, pedí otro préstamo hoy hace un mes de \$30,000.00 con intereses del 18% capitalizable cada bimestre y vencimiento en 7 meses. Hoy me avisan que cobré un dinero extra, por lo que decido pagar mis deudas con una tasa del 20% ¿Cuánto tengo que pagar hoy?

<input type="radio"/> a) 42,048.2	<input type="radio"/> b) 39,004.5
-----------------------------------	-----------------------------------



<input type="radio"/> c) 40,411.54	<input type="radio"/> d) 39,123.98
------------------------------------	------------------------------------

4. Juan tiene dos deudas, una de \$2,110.5 que vence en 4 meses y la otra de \$3,735.00, con vencimiento en 7 meses. Piensa hacer un pago dentro de 2 meses de \$1,500 y otro por \$4,260.00. Al reestructurar ambas deudas a tasa es del 19.3% con capitalización mensual, ¿cuándo deberá pagar los \$4,260.00?

<input type="radio"/> a) 5 meses	<input type="radio"/> b) 6 meses
<input type="radio"/> c) 3 meses	<input type="radio"/> d) 2 meses

5. Enrique Meza tiene una deuda de \$5,570.00 con intereses ya incluidos, que deberá cubrir dentro de 4 meses y una que adquirió hoy hace 3 meses de \$5,600.00 más intereses al 1.4% mensual capitalizables cada trimestre, el plazo de la operación fue de 3 trimestres. ¿De cuánto tendrá que hacer un pago único dentro de 6 meses para saldar sus dos deudas, si la tasa de reestructuración es del 24% con capitalización bimestral?

<input type="radio"/> a) 12,000.00	<input type="radio"/> b) 13,023.00
<input type="radio"/> c) 12,159.65	<input type="radio"/> d) 14,322.98

### III. **Selecciona la respuesta correcta.**

1. Encuentra la tasa efectiva que corresponde a la tasa nominal del 32% compuesta trimestralmente.

<input type="radio"/> a) 37%	<input type="radio"/> b) 40%
<input type="radio"/> c) 36.04%	<input type="radio"/> d) 39%

2. Determinar la tasa nominal y convertible trimestralmente que produce un rendimiento anual del 40%.

<input type="radio"/> a) 35.1%	<input type="radio"/> b) 39%
<input type="radio"/> c) 36%	<input type="radio"/> d) 37.8%

3. ¿Cuál es la tasa efectiva equivalente al 18% convertible semestralmente?

<input type="radio"/> a) 21%	<input type="radio"/> b) 18.81%
------------------------------	---------------------------------



<input type="radio"/> c) 21.56%	<input type="radio"/> d) 16%
---------------------------------	------------------------------

4. ¿En qué banco invertirías tu dinero? ¿En HSBC, que ofrece un 26% con capitalización diaria, o BX, que ofrece un 27% capitalizable cada mes?

<input type="radio"/> a) HSBC	<input type="radio"/> b) BX
<input type="radio"/> c) Cualquiera de los dos	<input type="radio"/> d) En ninguno

5. Calcula la tasa efectiva de manera mensual, trimestral y semestral que se paga por un préstamo bancario de \$250,000.00, que se pacta al 18% de interés anual.

<input type="radio"/> a) 19.56%   19.25%   18.81%	<input type="radio"/> b) 20.2%   19.25%   19%
<input type="radio"/> c) 20.2%   19.25%   18.81%	<input type="radio"/> d) 20.2%   21.09%   18.81%

6. SUMESA invierte en la bolsa de valores \$900,000.00 con una tasa de interés del 12% a capitalización continua. ¿Cuánto recibirá en 7 meses?

<input type="radio"/> a) 1,032,123.98	<input type="radio"/> b) 987,467.76
<input type="radio"/> c) 965,257.36	<input type="radio"/> d) 1,023,089.38

#### **IV. Selecciona la respuesta correcta.**

1. Juanita Pérez invirtió \$50,000.00 al retirar el total de la inversión le dieron \$8,235.00 de intereses. Si la tasa fue del 8.5% con capitalización semestral: ¿Cuánto tiempo estuvo invertido el capital da tu respuesta meses y días?

<input type="radio"/> a) 21, 29	<input type="radio"/> b) 64, 23
<input type="radio"/> c) 12, 23	<input type="radio"/> d) 23, 23

2. Si Juan José invirtió \$30,000.00 y en 5 trimestres recibió \$32,318.52. ¿A qué tasa de interés anual estuvo invertido su capital?

<input type="radio"/> a) 15%	<input type="radio"/> b) 3%
<input type="radio"/> c) 6%	<input type="radio"/> d) 9%



3. Si la tasa de interés es del 18% semestral con capitalización anual, ¿a cuánto corresponde la tasa de interés anual?

<input type="radio"/> a) 24%	<input type="radio"/> b) 36%
<input type="radio"/> c) 18%	<input type="radio"/> d) 24.6%

4. Si la tasa de interés es de 24% capitalizable anualmente, ¿a cuánto corresponde la tasa de interés anual?

<input type="radio"/> a) 24%	<input type="radio"/> b) 36%
<input type="radio"/> c) 24.8%	<input type="radio"/> d) 36.4%

5. Si la tasa de interés es del 2% mensual con capitalización semestral, ¿a cuánto corresponde la tasa de interés semestral?

<input type="radio"/> a) 15%	<input type="radio"/> b) 12%
<input type="radio"/> c) 4.8%	<input type="radio"/> d) 4.6%

6. Si la tasa de interés es del 2% bimestral con capitalización semestral, ¿a cuánto corresponde la tasa de interés semestral?

<input type="radio"/> a) 6%	<input type="radio"/> b) 12%
<input type="radio"/> c) 8%	<input type="radio"/> d) 24%

7. La tasa de interés es de 5% cuatrimestral con capitalización anual, ¿a cuánto es igual la tasa anual?

<input type="radio"/> a) 12.6%	<input type="radio"/> b) 4.8%
<input type="radio"/> c) 12.8%	<input type="radio"/> d) 12%

**V. Selecciona la respuesta correcta.**

1. Adrián tiene necesidad de vender su automóvil, un Ferrari, por lo que pone un anuncio y recibe dos ofertas:

- Juan Pérez le ofrece \$21,000.00 dólares de contado.
- Erni Orta le ofrece un anticipo de 10,000.00 dólares y el saldo en dos pagarés de 8,500.00 dólares cada uno, pagando uno dentro de 6 meses y el otro a los 10 meses.

Adrián puede invertir el dinero al 42% con capitalización mensual. ¿Qué oferta le conviene aceptar a Adrián?

<input type="radio"/> a) Enri Orta	<input type="radio"/> b) Juan Pérez
------------------------------------	-------------------------------------

2. A la Sra. Juárez le prometen que en 20 años tendrá 25,000.00 dólares para su jubilación. ¿Cuánto deberán invertir ahora si la tasa de interés es de 8% compuesto cada seis meses para que le cumplan a la Sra. Juárez?

<input type="radio"/> a) \$5,344.71	<input type="radio"/> b) \$5,324.89
<input type="radio"/> c) \$5,207.22	<input type="radio"/> d) \$7,823.98

3. Si invierto \$1,000.00 el día de hoy con una tasa de interés del 18% convertible mensualmente a un plazo de 5 años:

- ¿Cuánto me entregarán al final del 5º año?
- Si los intereses no se capitalizarán, ¿cuánto dinero recibiría al final de 5 años?

<input type="radio"/> a) \$2,443.21; \$1,900.00	<input type="radio"/> b) \$2,924.78; \$2,4421.00
<input type="radio"/> c) \$1,927.00; \$2,400.00	<input type="radio"/> d) \$2,079.90; \$2,219.09

4. Pedí un préstamo para comprar ropa por \$14,400.00 y en 8 meses pagué de intereses \$2,092.80. ¿Qué tasa de interés se me aplicó de forma anual?

<input type="radio"/> a) 52.40%	<input type="radio"/> b) 23.89%
<input type="radio"/> c) 54.20%	<input type="radio"/> d) 20.52%



5. Se quiere saber el tiempo que estuvieron invertidos \$800,000.00 que generaron intereses por \$783,945.00 y la tasa de interés fue de 10% y se pagaban semestralmente. La respuesta es en años. Redondea al superior.

<input type="radio"/> a) 7	<input type="radio"/> b) 6
<input type="radio"/> c) 5	<input type="radio"/> d) 8

6. El Sr. Aranjuez compró una TV de pantalla plana a crédito. Le piden un enganche de \$5 300.00 y le queda un saldo de \$21,200.00 que cubrirá con 12 pagos de \$2,200.00 cada uno ¿Cuál es la tasa de interés anual que le aplicarán al Sr. Aranjuez?

<input type="radio"/> a) 21.13%	<input type="radio"/> b) 22.13%
<input type="radio"/> c) 43.8%	<input type="radio"/> d) 24.3%

7. Cuando mi hija nació, su abuelo materno le obsequió \$10,000.00 en una inversión que pagaba 24% compuesto quincenalmente para que fueran usados en su educación universitaria. Si la tasa de interés permanece constante, ¿cuánto acumuló mi hija cuando cumplió 18 años?

<input type="radio"/> a) \$ 345,898.98	<input type="radio"/> b) \$ 654,789.32
<input type="radio"/> c) \$ 678,765.76	<input type="radio"/> d) \$ 735,924.86

8. El Sr. Jordán, el 10 de marzo, le prestó al Sr. García \$16,000.00 con una tasa de interés de 48% con capitalización diaria. ¿Cuánto Pago el Sr. García al Sr. Jordán el 24 de septiembre del mismo año?

<input type="radio"/> a) 21, 334.87	<input type="radio"/> b) 20,719.66
<input type="radio"/> c) 34,643.89	<input type="radio"/> d) 34,798.98

# RESPUESTAS

## EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN



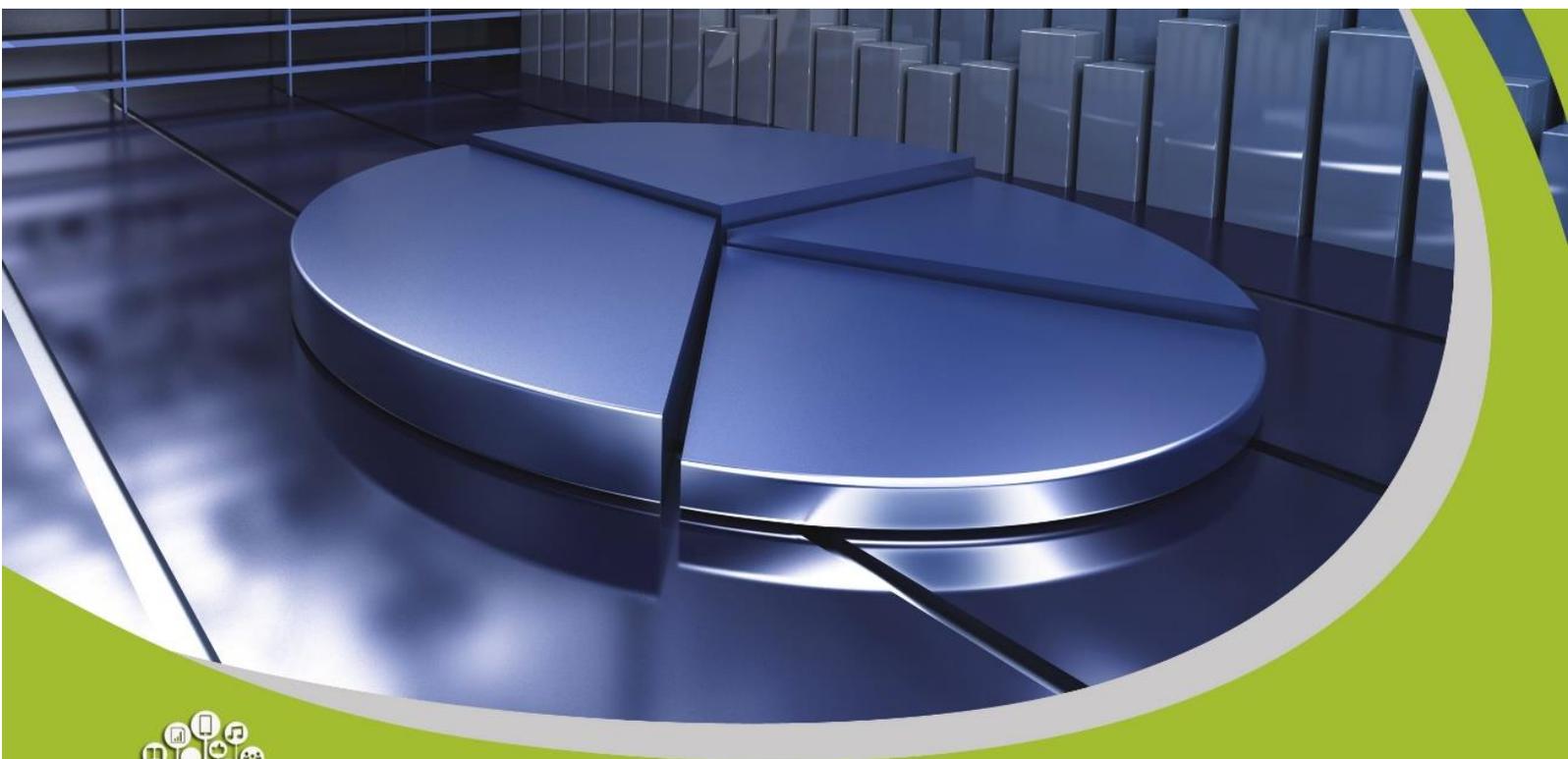
En este apartado encontrarás las respuestas al examen por unidad.

UNIDAD 2	UNIDAD 2	UNIDAD 2	UNIDAD 2	UNIDAD 2
I. Solución	II. Solución	III. Solución	IV. Solución	V. Solución
1. <b>d</b>	1. <b>b</b>	1. <b>c</b>	1. <b>a</b>	1. <b>a</b>
2. <b>d</b>	2. <b>a</b>	2. <b>a</b>	2. <b>c</b>	2. <b>c</b>
3. <b>c</b>	3. <b>c</b>	3. <b>b</b>	3. <b>b</b>	3. <b>a</b>
4. <b>a</b>	4. <b>b</b>	4. <b>b</b>	4. <b>a</b>	4. <b>d</b>
5. <b>c</b>	5. <b>c</b>	5. <b>a</b>	5. <b>b</b>	5. <b>a</b>
6. <b>a</b>		6. <b>c</b>	6. <b>a</b>	6. <b>b</b>
7. <b>a</b>			7. <b>d</b>	7. <b>d</b>
8. <b>c</b>				8. <b>b</b>
9. <b>d</b>				
10. <b>b</b>				



# UNIDAD 3

## Anualidades





## OBJETIVO PARTICULAR

Conocerá los diferentes tipos de anualidades existentes.

## TEMARIO DETALLADO

(18 HORAS)

### 3. Anualidades

3.1. Concepto

3.2. Anualidades ordinarias (simples, ciertas, vencidas e inmediatas)

3.3. Anualidades anticipadas

3.4. Anualidades diferidas

3.5. El caso general de las anualidades

# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

## LO QUE SÉ



*Adjuntar archivo.*

Conozco la diferencia entre interés simple e interés compuesto, así como las herramientas de interés simple y compuesto para calcular: monto, capital, tasa de interés, tasa de rendimiento, el tiempo, reestructurar deudas, cuando los periodos de capitalización son continuos y la tasa efectiva, cuando el interés se capitaliza a cada instante.

**Realiza el siguiente ejercicio:**

Un inversionista pone \$300,000.00 que se reinvierten continuamente. Si la tasa de interés es del 18% con capitalización a cada instante ¿Cuánto reunirá en 5 años?

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



**Unidad 3, actividad inicial. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u [organizador gráfico](#) con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet [MindManager](#).

### 1. Unidad 3, actividad 1. *Ajuntar archivo.* Resuelve los siguientes ejercicios:

1.1. Calcula el monto futuro de una serie de depósitos semestrales de \$20,000.00 durante 2.5 años en una cuenta bancaria que rinde:

- El 10% capitalizable semestralmente
- El 12% capitalizable semestralmente
- Interpreta tu resultado: existe una diferencia de \_\_\_\_\_, lo que representa un \_\_\_\_\_ % al aumentar la tasa 2 puntos porcentuales.

1.2. ¿Cuál es el valor en efectivo de una anualidad de \$1,000.00 al final de cada 3 meses durante 5 años con un interés del 16% capitalizable trimestralmente? ¿Cuál es el monto futuro de la operación mediante interés compuesto? ¿Cuál es el de una anualidad?

a) Valor presente: \_\_\_\_\_

b) Comprobación:

b1) monto de una anualidad: \_\_\_\_\_

b2) monto de interés compuesto: \_\_\_\_\_

c) Interpretación: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



1.3. Una empresa debe de pagar dentro de 6 meses la cantidad de \$200,000.00. Para asegurar el pago el contralor propone por liquidez reunir un fondo con depósitos mensuales que paga el 12% capitalizable mensualmente.

- a) Obtener el valor de los depósitos. \_\_\_\_\_
- b) ¿Cuál es el valor acumulado al 4° mes? \_\_\_\_\_
- c) Interpreta tu resultado:  
\_\_\_\_\_

1.4. Cuántos pagos bimestrales vencidos de \$1,550.00 se tendrían que hacer para saldar una deuda pagadera hoy de \$8,000.00 si el primer pago se realiza dentro de dos meses y el interés es del 2.75% bimestral.

- a) Expresa el resultado en años, meses y días:
- b) Calcula el monto del pago último.
- c) Comprueba estos resultados con base en sus respectivos valores actuales.  
M1 = \$\_\_\_\_\_  
M2 = \$\_\_\_\_\_.

**2. Unidad 3, actividad 2. *Ajuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios:

2.1. Una persona alquila un local acordando pagar \$2,750.00 de renta mensual. Sin embargo, por motivo de viaje desea adelantar un año de renta.

- Calcula el valor de esa renta anticipada si la tasa de rendimiento en un banco es del 16.5%.
- Si la tasa fuera de un 15.5% ¿Cuál sería el pago adelantado de un año?

2.2. Una persona debe pagar \$102,500.00 dentro de 2 años y para reunir esa cantidad, decide efectuar 12 depósitos bimestrales en una cuenta de inversión que otorga el 12.3%.

- ¿De qué cantidad deben ser los depósitos si hoy hace el primero?



- Si prefiere hacer solo 10 pagos ¿Qué sucede?

2.3. ¿Cuántos depósitos anuales anticipados de \$41,746.79 equivalen a un valor actual de \$200,000.00, si la tasa de interés es del 10%?

2.4. Quiero hacer seis depósitos trimestrales, al inicio del próximo trimestre, en una institución que da el 20% capitalizable trimestralmente, por \$25,000.00 cada uno. ¿Cuánto acumularé al final del 6to trimestre?

**3. Unidad 3, actividad 3. *Ajuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios:

3.1. Un capital de \$45,000.00 se coloca en un pagaré de una institución financiera que otorga el 8.5% anual capitalización mensual, durante un año y medio. Ese dinero se dejará invertido para que al inicio del tercer año se hagan retiros de cierta cantidad por 12 meses. Si la tasa cambia al 12% con capitalización mensual ¿de cuánto serán esos retiros?

3.2. ¿Cuál es el valor actual diferido de seis rentas mensuales, de \$25,000.00 cada una, si se comienza a pagar al finalizar el quinto mes, a partir del día de hoy, y la tasa es del 24% convertible mensualmente?

3.3. Hoy, me dieron 4 meses de gracia para liquidar una deuda de \$129,371.40, si la tasa es de 24% convertible mensualmente. ¿De cuánto serán los pagos?

3.4. ¿Cuál es el número de rentas mensuales de \$25,000.00 cada una, si se empiezan a pagar al finalizar el quinto mes, a partir del día de hoy, para liquidar una deuda de \$129,371.40, con una tasa de 2% mensual convertible mensualmente?

3.5. Raúl González quiere rentar un departamento que cobra \$12,000.00 mensuales. El dueño le dice que le hará un considerable descuento si le paga 15 meses por adelantado. Las rentas deberá depositarlas tres meses después de firmado el contrato. Una institución da intereses del 12% con capitalización mensual. Raúl quiere saber



cuál sería el valor actual de las 15 rentas y ver si le conviene el trato con el dueño.

**4. Unidad 3, actividad 4. *Ajuntar archivo.*** Responde las siguientes preguntas:

- 4.1. Elabora un cuadro donde clasifiques las anualidades de acuerdo con los diferentes criterios.
- 4.2. Da tres ejemplos de anualidades anticipadas.
- 4.3. Da tres ejemplos de anualidades vencidas.
- 4.4. Define anualidad.
- 4.5. ¿De cuántas formas puedes clasificar las anualidades?
- 4.6. Define las anualidades contingentes.
- 4.7. Define las anualidades diferidas.

**5. Unidad 3, actividad complementaria. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la unidad, realiza la actividad que tu asesor te indicará en el foro de la asignatura.



# ACTIVIDAD INTEGRADORA

## LO QUE APRENDÍ



*Adjuntar archivo.*

En esta unidad, comprendí la diferencia que existe entre los diferentes tipos de anualidades, anticipadas, vencidas y diferidas. Aprendí a utilizar las herramientas para calcular el monto, la renta, el tiempo y la tasa de interés en las anualidades.

**Resuelve el siguiente ejercicio:**

Sears vende un equipo de cine en casa marca T en \$176,000.00 al contado, pero se la pueden llevar si dan un pago de inmediato de \$18,747.00 y pagan después 11 mensualidades por la misma cantidad. ¿Qué tasa de interés está cobrando la tienda?

# CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO



**Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas.**

1. ¿Cómo se definen las anualidades y la renta de una anualidad?
2. Explica brevemente los conceptos de plazo e intervalo de pago en las anualidades.
3. ¿Qué son el monto y valor presente de una anualidad?
4. Menciona tres ejemplos de anualidades en la vida real y resalta sus principales características.
5. Indica las diferencias básicas entre una anualidad simple y una anualidad de tipo general.
6. Explica las diferencias básicas entre una anualidad ordinaria y una anualidad anticipada.
7. Explica las diferencias básicas entre una anualidad cierta y una anualidad contingente.
8. Explica las diferencias básicas entre una anualidad inmediata y una anualidad diferida.
9. Explica el significado y utilización de las tasas equivalentes en anualidades.
10. Explica el significado y utilización de las rentas equivalentes en anualidades.

# EXAMEN PARCIAL

## (autoevaluación)



***I. Selecciona la respuesta correcta.***

- |   |  |
|---|--|
| <p>___ 1. Los pagos inician al final de cierto periodo, acordado tanto por acreedor como por el deudor.</p>       |  |
| <p>___ 2. Se empiezan a cubrir después de un tiempo diferido, cuando se comenzará a pagar la deuda o crédito.</p> |  |
| <p>___ 3. Los pagos o depósitos se efectúan ordinariamente al inicio de cada periodo.</p>                         |  |
| <p>___ 4. Serie o de pagos o depósitos que se realizan en periodos de tiempo iguales.</p>                         |  |
| <p>___ 5. Puede no conocerse la fecha de iniciación, o la fecha de terminación, o ambas a la vez.</p>             |  |
- a) Anualidades contingentes
  - b) Anualidades
  - c) Anualidades diferidas
  - d) Anualidades anticipadas
  - e) Anualidades vencidas

**II. Selecciona la respuesta correcta.**

1. Cuando se realizan pagos periódicos al final de cada periodo de pago, se trata de una anualidad:

<input type="radio"/> a) Diferida	<input type="radio"/> b) Anticipada
<input type="radio"/> c) Vencida	<input type="radio"/> d) General

El factor de ajuste para transformar una anualidad vencida a una anualidad anticipada es:

<input type="radio"/> a) $(1 + i)^n$	<input type="radio"/> b) $(1 + i)^{-1}$
<input type="radio"/> c) $(1 + i)$	<input type="radio"/> d) $A i$

3. El valor actual de 25 rentas quincenales de \$1,500 con intereses del 48% capitalizable quincenal es de:

<input type="radio"/> a) \$25,337.83	<input type="radio"/> b) \$29,285.18
<input type="radio"/> c) \$27,237.86	<input type="radio"/> d) \$31,374.65

4. ¿Cuánto tendrá que pagar anualmente una persona durante los próximos 6 años para liquidar un adeudo de \$500,000.00 si la tasa es del 5.5% anual efectiva?

<input type="radio"/> a) \$ 83 333.33	<input type="radio"/> b) \$120 000.00
<input type="radio"/> c) \$ 100 089.47	<input type="radio"/> d) \$ 98 523.45

5. ¿Cuánto acumulará una persona dentro de 4 años si efectúa \$15,000.00 al final de cada año en una cuenta de ahorro que paga el 8% anual efectivo?

<input type="radio"/> a) \$ 49 681.91	<input type="radio"/> b) \$ 60 000.00
<input type="radio"/> c) \$ 67 591.68	<input type="radio"/> d) \$ 63 696.96

6. Para acumular \$90,000.00 con intereses del 18% y una capitalización trimestral, se requiere realizar 16 depósitos trimestrales de:

<input type="radio"/> a) \$4,766.95	<input type="radio"/> b) \$4,242.52
<input type="radio"/> c) \$3,234.56	<input type="radio"/> d) \$3,961.38



7. ¿Cuántos pagos mensuales de \$2,828.32 deben efectuarse para liquidar una deuda de \$113,000.00 si se da un enganche del 35% sobre el valor de la deuda y se impone una tasa del 24% capitalizable mensualmente?

<input type="radio"/> a) 37	<input type="radio"/> b) 40
<input type="radio"/> c) 50	<input type="radio"/> d) 32

8. Si a partir de este momento, en forma anticipada, una persona deposita anualmente 5 pagos de \$50,000.00 cada uno, ¿cuánto habrá acumulado si le ofrecen una tasa de interés anual del 8%?

<input type="radio"/> a) \$316 796.50	<input type="radio"/> b) \$293 330.05
<input type="radio"/> c) \$199 635.50	<input type="radio"/> d) \$215 606.34

9. ¿Cuál es el valor presente de 8 pagos anuales anticipados de \$21,750.00 cada uno a una tasa de interés del 8% anual efectiva?

<input type="radio"/> a) \$124 989.40	<input type="radio"/> b) \$ 231 346.65
<input type="radio"/> c) \$249 854.38	<input type="radio"/> d) \$134 988.55

10. Un padre desea que su hijo de 5 años reciba después de que cumpla 15 años, en forma vencida, \$180,000.00 anuales hasta que cumpla 24, a fin de asegurar sus estudios. ¿Cuánto debe depositar en este momento si el banco le otorga una tasa del 12% anual efectiva?

<input type="radio"/> a) \$959 084.92	<input type="radio"/> b) \$345 855.65
<input type="radio"/> c) \$308 799.70	<input type="radio"/> d) \$327 459.71

### III. **Selecciona la respuesta correcta.**

1. Cuando nació Marcos Roca, su abuelo le depositó en una cuenta \$10,000.00 para su educación universitaria y le dijo a su padre que él tenía que hacerle depósitos mensuales por \$300.00 ese mismo día hasta que cumpliera 12 años. En esa fecha, el padre ya no hará más depósitos, pero el dinero lo podrán retirar hasta el día que Marcos cumpla 18 años para que ingrese a la universidad. ¿Qué cantidad de dinero tendrá la



cuenta cuando Marcos cumpla 18 años, si la tasa de interés permanece fija de 18% con capitalización mensual?

<input type="radio"/> a) \$ 402,190.41	<input type="radio"/> b) \$ 399,630.46
<input type="radio"/> c) \$ 446,712.89	<input type="radio"/> d) \$ 695,980.08

2. “**Sumesa**” quiere invertir durante los próximos 12 años, al inicio de cada mes, \$5,000.00 en un fondo para la depreciación de sus equipos. ¿Cuál es el valor presente de esta anualidad si la tasa de interés es del 2.35% mensual?

<input type="radio"/> a) \$ 198,027.00	<input type="radio"/> b) \$ 210,086.33
<input type="radio"/> c) \$ 125,310.34	<input type="radio"/> d) \$ 180,245.87

3. ¿Cuántos pagos semanales anticipados deben hacerse de \$650.00 para saldar una compra a crédito en Elektra de \$65,000.00 si se dio un enganche de \$650.00 y los intereses que se pagarán son de 52% capitalizables semanalmente?

<input type="radio"/> a) \$ 70.16	<input type="radio"/> b) \$ 68
<input type="radio"/> c) \$ 12	<input type="radio"/> d) \$ 36.3

4. ¿Cuántos depósitos trimestrales tendrá que hacer Rosa Jáuregui de \$25,000 al inicio de cada trimestre en una institución que ofrece el 20% capitalizable trimestralmente para reunir \$178,550.21? Redondea al entero superior

<input type="radio"/> a) 9	<input type="radio"/> b) 8
<input type="radio"/> c) 7	<input type="radio"/> d) 6

5. Hice 6 depósitos al inicio de cada trimestre en Banorte y reuní al final \$178,550.21. Si la tasa de interés que daba el banco fue del 20% capitalizable trimestralmente, ¿Cuánto depositaba cada trimestre?

<input type="radio"/> a) \$ 20,000.00	<input type="radio"/> b) \$ 21,000.00
<input type="radio"/> c) \$ 25,000.00	<input type="radio"/> d) \$ 24,000.00

**IV. Elige la respuesta correcta a las siguientes preguntas.**

1. La Sra. Rosas quiere juntar dinero para irse de viaje dentro de 6 meses, por lo que empieza a depositar \$15,000.00 al fin de cada mes en una institución financiera que le abonará intereses del 0.12% mensual convertible mensualmente. ¿Cuánto reunirá la Sra. Rosas al final del plazo indicado?

<input type="radio"/> a) \$ 121,727.83	<input type="radio"/> b) \$ 64,083.49
<input type="radio"/> c) \$ 90,270.43	<input type="radio"/> d) \$ 123,727.98

2. ¿Qué cantidad mensual necesitaría La Sra. Rosas invertir durante 6 meses para reunir \$30,760.075 si consigue una tasa de 12% capitalizable mensualmente?

<input type="radio"/> a) \$ 30,760.75	<input type="radio"/> b) \$ 5,000.00
<input type="radio"/> c) \$ 3,879.00	<input type="radio"/> d) \$ 4,890.00

3. Iván Roca desea comprar un coche que puede cubrir con pagos bimestrales de \$2,500.00, si el coche cuesta al final \$150,000.00, desea saber cuántos pagos hará, ya que la tasa de interés es 2.5% bimestral con capitalización bimestral.

<input type="radio"/> a) 35.3	<input type="radio"/> b) 23.8
<input type="radio"/> c) 37.1	<input type="radio"/> d) 42

4. El Sr. Padua quiere reunir \$125,000.00, para, cuando su hijo menor cumpla 18 años regalarle un coche. Puede hacer depósitos mensuales por 4 años, que es cuando cumplirá 18 años su hijo, en una inversión que paga el 9% con capitalización mensual. ¿Cuánto tendrá que depositar el Sr. Padua cada mes para cumplir su objetivo?

<input type="radio"/> a) \$ 2,000.00	<input type="radio"/> b) \$ 2,453.34
<input type="radio"/> c) \$ 2,173.13	<input type="radio"/> d) \$ 1,997.55

**V. Selecciona la respuesta correcta.**

1. El día que Marisela cumpla 15 años, su padre depositará una cantidad de dinero en una inversión de tal manera que ella reciba \$500,000.00 cada año durante 5 años consecutivos. La primera anualidad la recibirá Marisela cuando cumpla 21 años; la segunda, cuando cumpla 22 y así sucesivamente. Si la tasa de interés es del 8%, di la cantidad de dinero que deberá depositar el padre de Marisela en la cuenta, cuando cumpla 15 años.

<input type="radio"/> a) \$ 254,804.84	<input type="radio"/> b) \$ 256,804.76
<input type="radio"/> c) \$ 125,804.22	<input type="radio"/> d) \$ 10,808.87

2. ¿Cuánto tendrá que pagar anualmente el gerente de ASISA durante 6 años para liquidar un adeudo de \$500,000.00 si la tasa es del 45% anual efectiva y le dieron un periodo de gracia de 3 años?

<input type="radio"/> a) \$ 137,345.89	<input type="radio"/> b) \$ 239,173.07
<input type="radio"/> c) \$ 125,894.56	<input type="radio"/> d) \$ 225,422.45

3. El Sr. Juez quiere que su hijo, que hoy tiene 3 años, reciba cuando cumpla 18 años, y en forma vencida, \$180,000 anuales hasta que cumpla 24, a fin de asegurar sus estudios universitarios. ¿Cuánto debe depositar en este momento si el banco le otorga una tasa del 12% anual efectiva?

<input type="radio"/> a) \$ 180,097.51	<input type="radio"/> b) \$ 135,204.97
<input type="radio"/> c) \$ 345,230.89	<input type="radio"/> d) \$ 115,322.49

4. ¿Cuánto tengo que invertir ahora en lugar de hacer 10 depósitos mensuales vencidos de \$5,500.00 si el interés que gana la cuenta es del 12.8% con capitalización semestral?

<input type="radio"/> a) \$ 21,749.89	<input type="radio"/> b) \$ 51,982.56
<input type="radio"/> c) \$ 32,138.87	<input type="radio"/> d) \$ 23,453.94



5. Cuál será el monto de un conjunto de 10 depósitos mensuales vencidos de \$5,500.00 si el interés que gana es del 12.8 % con capitalización semestral.

<input type="radio"/> a) \$ 51,982.56	<input type="radio"/> b) \$ 32,138.87
<input type="radio"/> c) \$ 73,164.93	<input type="radio"/> d) \$ 57,644.83

# RESPUESTAS

## EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN



En este apartado encontrarás las respuestas al examen por unidad.

UNIDAD 3
I. Solución
1. <b>e</b>
2. <b>c</b>
3. <b>d</b>
4. <b>b</b>
5. <b>d</b>

UNIDAD 3
II. Solución
1. <b>c</b>
2. <b>c</b>
3. <b>b</b>
4. <b>c</b>
5. <b>c</b>
6. <b>d</b>
7. <b>a</b>
8. <b>a</b>
9. <b>d</b>
10. <b>c</b>

UNIDAD 3
III. Solución
1. <b>d</b>
2. <b>b</b>
3. <b>a</b>
4. <b>d</b>
5. <b>c</b>

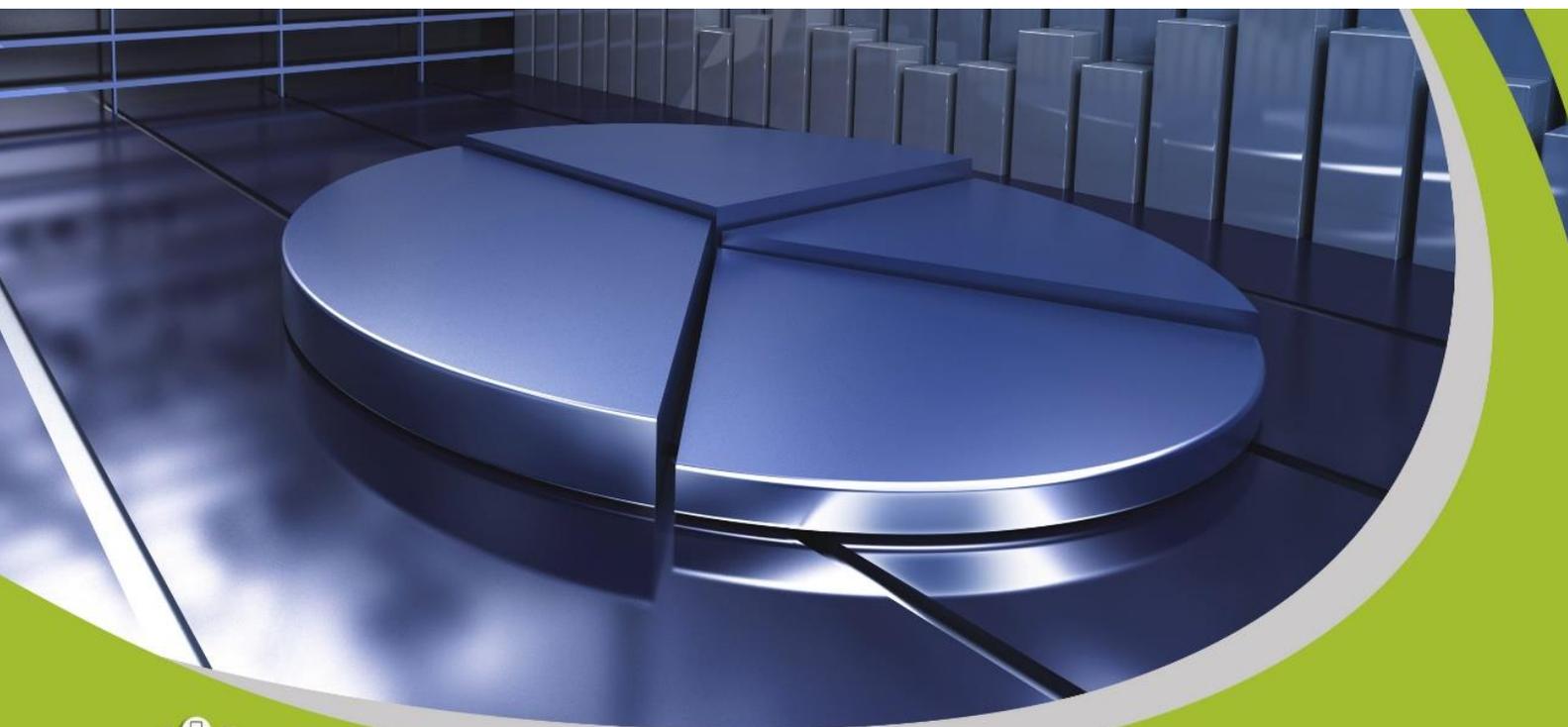
UNIDAD 3
IV. Solución
1. <b>c</b>
2. <b>b</b>
3. <b>c</b>
4. <b>c</b>

UNIDAD 3
V. Solución
1. <b>c</b>
2. <b>b</b>
3. <b>b</b>
4. <b>b</b>
5. <b>d</b>



# UNIDAD 4

## Amortización





## OBJETIVO PARTICULAR

Aprenderá a construir tablas y fondos de amortización e identificará los diferentes elementos que las integran.

## TEMARIO DETALLADO

(12 horas)

### 4. Amortización

---

4.1. Amortización de una deuda

4.2. Tablas de amortización

4.3. Fondos de amortización

4.4. Tablas de fondos de amortización

---



# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

## LO QUE SÉ



*Texto en línea.*

Calcular la renta, el monto, el valor actual, el plazo y la tasa de interés con interés compuesto en anualidades anticipadas, vencidas y diferidas.

**Resuelve el siguiente problema:**

Rita Portman desea tener en 10 años \$300,000.00. Si invierte en un fondo que le da de intereses el 12% anual con capitalización mensual, ¿cuánto tiene que estar depositando mensualmente para lograr su objetivo en 10 años?

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



**Unidad 4, actividad inicial. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u [organizador gráfico](#) con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet [MindManager](#).

1. **Unidad 4, actividad 1. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios.
  - 1.1. Plaza del Sol para terminar su local 37, obtiene un préstamo por \$120,000.00, los cuales se van a liquidar a través de 6 pagos trimestrales iguales, con una tasa de interés del 20% convertible trimestralmente. ¿De cuánto será cada pago?
  - 1.2. Una deuda de \$100,000.00 se debe liquidar en 6 pagos mensuales a una tasa del 24% convertible mensualmente.
    - a) Obtener el valor del pago igual mensual.
    - b) Calcular los derechos del acreedor sobre un bien al tercer mes.
    - c) Calcular los derechos adquiridos del deudor en el tercer mes.
    - d) Calcular los derechos del acreedor sobre un bien y los del deudor al quinto mes.
2. **Unidad 4, actividad 2. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios.
  - 2.1. Se obtiene un préstamo por \$120,000.00 (C), los cuales se van a liquidar a través de 6 pagos trimestrales iguales (n), con una tasa de interés del 20% convertible trimestralmente. Elabora la tabla de amortización.



- 2.2. Jan Ron, gerente de TASA, quiere saber cuánto pagaría cada 2 meses por una deuda de \$4,000.00. La tasa de interés del mercado es de 42% convertible bimestralmente y la quiere liquidar en un año. Elabora una tabla de amortización.
- 2.3. Lanasa, empresa constructora, tiene una deuda de \$1, 000,000.00 a pagar en una única exhibición dentro de 10 meses, pero desea hacer 10 pagos mensuales iguales a fin de mes. ¿Cuál es el valor del pago mensual si la tasa de interés mensual es del 1%? Elabora la tabla de amortización
- 2.4. Juan Ruíz tiene una deuda de \$1, 250,000.00 desea hacer pagos fijos mensual durante los próximos tres años. Si la tasa de interés del 9.6% anual capitalización mensual. ¿Qué cantidad debería cubrir todos los meses para que al final de los tres años cubra su deuda?
- 3. Unidad 4, actividad 3. Adjuntar archivo.** Resuelve los siguientes ejercicios.
- 3.1. ¿Cuál será el depósito anual para acumular, al cabo de 6 años, un monto de \$214,000.00, si dichas rentas obtienen un rendimiento de 18% anual? (Los \$214,000.00 representan el valor de un activo adquirido hoy, que se pretende reemplazar al final de su vida útil, que es de 6 años).
- 3.2. La vida útil de un equipo industrial de GECESA, que adquirió en una compañía es de 6 años. Con el fin de reemplazarlo al final de ese tiempo, GECESA establece crear un fondo de amortización y hará depósitos anuales en una cuenta bancaria que paga el 12%. Si se estima que el equipo costará \$52,500.00 dólares ¿De cuánto debe ser el valor de cada uno de los depósitos anuales? Construye una tabla del fondo de amortización.
- 3.3. Si puedo hacer depósitos mensuales de \$2,000.00 mensuales y la tasa de interés de la institución donde quiero hacer los depósitos es de 15% con capitalización mensual ¿Cuánto acumularé en 9 meses?



3.4. Una empresa de embutidos quiere comprar un tipo de rebanadora que salió al mercado, pero podrá hacerlo hasta dentro de tres años, el equipo cuesta \$300,000.00, para lo cual crea un fondo de ahorro bimestral, con intereses del 39% con capitalización bimestral. ¿De cuánto tienen que ser los depósitos?

**4. Unidad 4, actividad 4. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios.

4.1. ¿Cuál será el depósito anual para acumular, al cabo de 6 años, un monto de \$240,000.00, si dichas rentas obtienen un rendimiento de 8% anual? (Los \$240,000.00 representan el valor de un activo adquirido hoy, que se pretende reemplazar al final de su vida útil, que es de 6 años).

4.2. La vida útil de un equipo industrial de GECESA, que acaba de ser adquirido por una compañía es de 5 años. Con el fin de reemplazarlo al final de ese tiempo, la empresa establece un fondo de amortización efectuará depósitos anuales en una cuenta bancaria que paga el 9.6%. Si se estima que el equipo costará \$42,740.00 dólares cuál será el valor del depósito; construye una tabla del fondo.

4.3. En 7 meses quiero hacer un viaje y puedo hacer depósitos mensuales de \$460.00 ¿Cuál será el monto que acumularé en ese tiempo? La tasa de interés es de 15% con capitalización mensual.

4.4. El gerente de SUMASA quiere comprar en tres años un equipo que le costará \$300,000.00, para lo cual crea un fondo de ahorro bimestral, con intereses del 39% con capitalización bimestral. ¿De cuánto serán los depósitos?

4.5. Para hacer una fiesta un padre de familia quiere reunir en 7 meses la cantidad de \$40,000.00. Si la tasa de interés es del 15% con capitalización mensual. ¿De cuánto serán los depósitos?

**5. Unidad 4, actividad complementaria. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la unidad, realiza la actividad que tu asesor te indicará en el foro de la asignatura.



# ACTIVIDAD INTEGRADORA

## LO QUE APRENDÍ



*Adjuntar archivo.*

En esta unidad comprendí que la amortización de deudas es cancelar una deuda y sus intereses mediante pagos periódicos, y la importancia de crear fondos de amortización para constituir una reserva depositando cantidades en cuentas que generan intereses, con el fin de acumular la cantidad o monto que permita pagar la deuda a su vencimiento. Aprendí a elaborar tablas de amortización y de fondo de amortización, con sus respectivos intereses, así como obtener la renta, el valor actual y el monto.

### **Ejercicio**

Tengo una deuda que pienso liquidar con 6 pagos mensuales de \$3,027.50 cada uno; los intereses de 36% con capitalización mensual, ya están incluidos en la renta. ¿Cuál fue el valor de mi deuda? ¿Cuánto pagaré al final? ¿A cuánto ascienden los intereses?

# CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO



**Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas.**

1. Explica brevemente en qué consiste la amortización de una deuda en forma gradual.
2. Explica brevemente en qué consiste la amortización de una deuda con pago periódico constante, tasa fija y plazo fijo.
3. ¿Qué fórmula se utiliza para calcular los pagos iguales en una operación de amortización?
4. Explica brevemente en qué consiste la amortización de una deuda con amortización constante.
5. ¿Cuál es la diferencia entre los derechos del acreedor y los derechos adquiridos del deudor?
6. ¿Cómo se calcula el saldo insoluto de un crédito en cualquier periodo de amortización?
7. ¿Qué otros tipos de amortización conoces? Explica sus características.
8. ¿Qué características tiene un fondo de amortización?
9. ¿Qué fórmula se utiliza para calcular el depósito igual en un fondo de amortización?
10. ¿Qué fórmula se utiliza para calcular el monto del fondo en cualquier periodo seleccionado?

# EXAMEN PARCIAL

## (autoevaluación)



### I. *Selecciona la respuesta correcta.*

1. ¿En cuántos pagos mensuales vencidos de \$2,711.43 se liquidaría una deuda de \$75,000.00 con una tasa de 18% compuesto mensualmente? Redondea.

<input type="radio"/> a) 33	<input type="radio"/> c) 36
<input type="radio"/> b) 28	<input type="radio"/> d) 32

2. ¿Cuál es el importe de la renta o pago periódico anual necesario para amortizar un adeudo de \$169,506.69 mediante 10 pagos anuales a una tasa de interés de 12% anual efectiva?

<input type="radio"/> a) \$ 16 950.67	<input type="radio"/> c) \$ 9 659.20
<input type="radio"/> b) \$ 30 000.00	<input type="radio"/> d) \$ 25 387.35

3. Al elaborar la tabla de amortización de un préstamo de \$10,000.00, a liquidar mediante 4 pagos iguales de \$2,754.90, a una tasa de interés anual efectiva de 4%, ¿cuál es el importe de los intereses contenidos en el primer pago de \$2,754.90?

<input type="radio"/> a) \$ 400.00	<input type="radio"/> c) \$ 289.90
<input type="radio"/> b) \$ 110.20	<input type="radio"/> d) \$ 333.33



4. Al elaborar la tabla de amortización de un préstamo de \$10,000.00, a liquidar mediante 4 pagos iguales de \$2,754.90, a una tasa de interés anual efectiva de 4%, ¿cuál es el importe del capital contenido en el primer pago de \$2,754.90?

<input type="radio"/> a) \$ 2 379.90	<input type="radio"/> c) \$ 2 465.10
<input type="radio"/> b) \$ 2 644.50	<input type="radio"/> d) \$ 2 421.27

5. Al elaborar la tabla de amortización de un préstamo de \$10,000.00, a liquidar mediante 4 pagos iguales de \$2,754.90, a una tasa de interés anual efectiva de 4%, ¿cuál es el importe del saldo insoluto del préstamo después de efectuado el primer pago?

<input type="radio"/> a) \$ 7 620.10	<input type="radio"/> c) \$ 7 534.10
<input type="radio"/> b) \$ 7 355.49	<input type="radio"/> d) \$ 7 645.10

6. Determinar el capital insoluto inmediatamente después de efectuar el tercer pago de \$2,754.90 sobre un adeudo de \$10,000.00, a liquidar mediante 4 pagos iguales de \$2,754.90, si se considera una tasa de interés de 4% anual.

<input type="radio"/> a) \$ 2 648.94	<input type="radio"/> c) \$ 7 351.06
<input type="radio"/> b) \$ 1 735.30	<input type="radio"/> d) \$ 1 939.26

7. ¿Cuál es el importe del saldo insoluto después de efectuado el último pago para saldar una deuda?

<input type="radio"/> a) El monto de los pagos efectuados.	<input type="radio"/> c) Cero.
<input type="radio"/> b) El monto de los intereses.	<input type="radio"/> d) El total del adeudo.

8. Para acumular \$110,000.00 en un plazo de 18 meses, la renta vencida que se debe depositar mensualmente con una tasa de interés de 15% convertible mensualmente es de:

<input type="radio"/> a) \$6,111.11	<input type="radio"/> c) \$5,487.37
-------------------------------------	-------------------------------------



<input type="radio"/> b) \$5,178.91	<input type="radio"/> d) \$5,983.32
-------------------------------------	-------------------------------------

9. Para acumular \$110,000.00 en un plazo de 18 meses, con rentas mensuales de \$5,487.37 y una tasa de interés de 15% convertible mensualmente, ¿cuánto se llevará acumulado al realizar el depósito número 14?

<input type="radio"/> a) \$76,823.18	<input type="radio"/> c) \$81,766.48
<input type="radio"/> b) \$86,041.96	<input type="radio"/> d) \$83,388.16

10. ¿Cuántos años tardarán depósitos anuales de \$25,000.00 para acumular \$375,645.14, si otorgan una tasa de interés de 4% anual?

<input type="radio"/> a) 10	<input type="radio"/> c) 11
<input type="radio"/> b) 12	<input type="radio"/> d) 15

**II. Elige la respuesta correcta a las siguientes preguntas.**

1. En 7 meses, Jean Peñola quiere reunir \$300,000.00 para compra de equipo de cómputo para su empresa. La tasa de interés en el mercado es de 1% mensual con capitalización mensual. ¿De cuánto debe hacer los depósitos mensuales? Construye la tabla de fondo.

<input type="radio"/> a) \$ 2,787.00	<input type="radio"/> c) \$ 4,539.10
<input type="radio"/> b) \$ 2,798.15	<input type="radio"/> d) \$ 6,349.20

2. Una Administradora de Fondos para el Retiro le dice a un afiliado que, si en los próximos cuatro años (48 meses) deposita mensualmente (al final del mes) la cantidad de \$ 222.75, al término de este plazo tendrá acumulado un monto de \$ 56,600.29. ¿Qué tasa de interés mensual está implícita en este cálculo?

<input type="radio"/> a) 0.5%	<input type="radio"/> c) 1.5%
<input type="radio"/> b) 1.0%	<input type="radio"/> d) 1.75%



3. Se quiere comprar una casa que tiene un valor de contado de \$2'000,000.00, a pagar la mitad al contado y el resto en cinco abonos anuales vencidos de igual valor y la tasa de interés aplicable es de 8% anual, ¿cuál será el valor de cada pago?

<input type="radio"/> a) \$ 300,128.56	<input type="radio"/> c) \$ 250,456.45
<input type="radio"/> b) \$ 275,123.76	<input type="radio"/> d) \$ 176,930.29

4. Un terreno está valuado en \$3'000,000.00. Se quiere vender la mitad al contado y el resto en cinco abonos mensuales vencidos de igual valor. La tasa de interés aplicable es de 0.1% mensual. ¿Cuál será el valor de cada pago?

<input type="radio"/> a) \$ 269,632.45	<input type="radio"/> c) \$ 340,342.00
<input type="radio"/> b) \$ 89,345.38	<input type="radio"/> d) \$ 300,900.60

5. Se quiere comprar una casa en \$1'500,000.00, a pagar la mitad al contado y el resto en cinco abonos anuales vencidos de igual valor. La tasa de interés que se aplica es de 9% anual. ¿Cuál será el valor de cada pago? Supongamos que después del segundo pago se eleva la tasa de interés de 9% a 10%. ¿De cuánto son ahora los pagos? ¿Qué pasa con la tabla de amortización, sigue igual?

<input type="radio"/> a) 192,819.34 - 185,248.82 - sigue igual	<input type="radio"/> c) 192,819.34 - 92,248.82 - sigue igual
<input type="radio"/> b) 192,819.34 - 185,248.82 - no	<input type="radio"/> d) 192,345.8 - 180,465.45 - sigue igual

**III. Selecciona la respuesta correcta.**

1. Se obtiene un préstamo por \$120,000.00 ( $C$ ), los cuales se van a liquidar a través de 6 pagos trimestrales iguales ( $n$ ), con una tasa de interés de 20% convertible trimestralmente ( $i$ ). ¿De cuánto será cada pago?

<input type="radio"/> a) \$ 97,867.84	<input type="radio"/> c) \$ 94,568.40
<input type="radio"/> b) \$ 23, 642.09	<input type="radio"/> d) \$ 23,642.09

2. Se obtiene un préstamo por \$120,000.00 ( $C$ ), los cuales se van a liquidar a través de 6 pagos trimestrales iguales ( $n$ ), con una tasa de interés de 20% convertible trimestralmente ( $i$ ). ¿Cuál es la amortización acumulada del periodo de pago número cuatro?

<input type="radio"/> a) \$ 76,039.65	<input type="radio"/> c) \$ 23,421.76
<input type="radio"/> b) \$ 120,059.76	<input type="radio"/> d) \$ 94,568.40



# RESPUESTAS

## EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN



En este apartado encontrarás las respuestas al examen por unidad.

UNIDAD 4
I. Solución
1. <b>c</b>
2. <b>c</b>
3. <b>b</b>
4. <b>b</b>
5. <b>b</b>
6. <b>a</b>
7. <b>c</b>
8. <b>c</b>
9. <b>a</b>
10. <b>b</b>

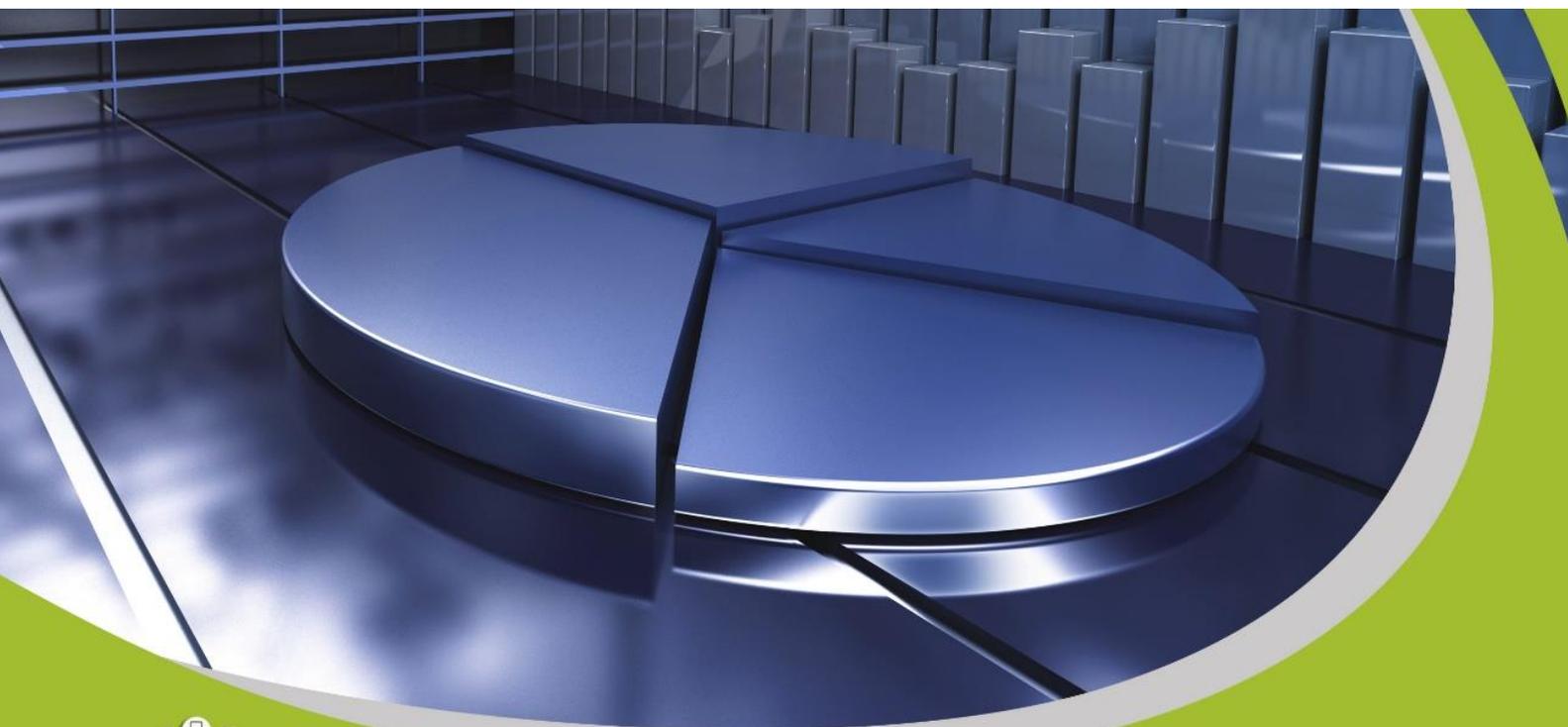
UNIDAD 4
II. Solución
1. <b>b</b>
2. <b>a</b>
3. <b>c</b>
4. <b>d</b>
5. <b>b</b>

UNIDAD 4
III. Solución
1. <b>d</b>
2. <b>a</b>



# UNIDAD 5

## Depreciación





## OBJETIVO PARTICULAR

Aplicará los diferentes métodos de depreciación.

## TEMARIO DETALLADO

(6 horas)

### 5. Depreciación

5.1. Concepto

5.2. Método de línea recta

5.3. Método de suma de Dígitos

5.4. Método de porcentaje fijo

5.5. Método por unidad de producción o servicio

5.6. Método de fondo de amortización

5.7. Depreciación en épocas inflacionarias



# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

## LO QUE SÉ



Adjuntar archivo.

Sé amortizar una deuda y cómo crear un fondo de amortización, al igual que elaborar las tablas de amortización y fondos de amortización.

**Resuelve el siguiente ejercicio.**

¿Cuál será el pago de una anualidad ordinario cuyo monto será de \$67,720.00 al final de 8 años si la tasa de interés es de 2.5% mensual?

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



**Unidad 5, actividad inicial. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u [organizador gráfico](#) con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet [MindManager](#).

- 1. Unidad 5, actividad 1. *Adjuntar archivo.*** Responde las siguientes preguntas.
  - 5.1. Define qué es la depreciación.
  - 5.2. ¿Cuántos métodos de depreciación conoces? Defínelos.
  - 5.3. ¿Qué es el valor en libros?
  - 5.4. ¿Qué es el valor de salvamento?
  - 5.5. ¿Qué es la vida útil?
- 2. Unidad 5, actividad 2. *Adjuntar archivo.*** Resuelve el siguiente ejercicio. Cuál será el valor de reposición de un equipo de cómputo que tuvo un costo de \$22,000.00, si la vida esperada es de 3 años y debido a los avances tecnológicos su precio ha venido reduciéndose en términos reales un 10% anual, la inflación esperada es de 25%.
- 3. Unidad 5, actividad 3. *Adjuntar archivo.*** Resuelve el siguiente ejercicio.

El IMSS compró un equipo de rayos X, con un costo de \$40,000.00 y considera su administrador que tiene una vida útil de 5 años, pasado ese tiempo tendrá que desecharlo sin recuperar nada. La tasa de interés anual es del 10%. Por el método de fondo de amortización: Da el cargo



anual del depósito, da el valor de los intereses generados en el año 2, la depreciación anual en el tercer año y el valor en libros del año 4.

- 4. Unidad 5, actividad complementaria. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la unidad, realiza la actividad que tu asesor te indicará en el foro de la asignatura.



# ACTIVIDAD INTEGRADORA

## LO QUE APRENDÍ



*Adjuntar archivo.*

En este tema, aprendí a depreciar un bien, obteniendo la depreciación anual en cualquier año; el valor en libros en cualquier año; a elaborar las tablas de depreciación por el método de línea recta, que es la que se utiliza para las obligaciones fiscales en México, y el de suma de dígitos.

Resuelve el siguiente ejercicio con las herramientas aprendidas en la unidad. JIUSISA compró maquinaria por valor \$100,000.00. Se calcula que la vida útil será de 6 años y se piensa que el valor de desecho será de 10%, ¿cuál es la depreciación anual? Elabora la tabla de depreciación.

# CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO



***Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas.***

1. ¿Qué es la depreciación de un activo?
2. ¿Cómo se determina la base de depreciación de un activo?
3. ¿Qué es el valor en libros y qué relación tiene con la depreciación acumulada en el método de la línea recta?
4. ¿Qué se entiende por vida útil de un activo?
5. ¿Cuáles son los otros calificativos con que se conoce el valor de rescate?
6. ¿Qué características tiene el método de la línea recta?
7. ¿Cómo se calcula el punto de equilibrio entre la depreciación acumulada y el tiempo?
8. Describe brevemente el método de la suma de dígitos y sus principales características.
9. ¿Cómo se determinan las tasas de depreciación en el método de la suma de dígitos?
10. ¿Cuál es la fórmula para calcular el valor en libros en el método de suma de dígitos?

# EXAMEN PARCIAL

## (autoevaluación)



### *I. Selecciona la respuesta correcta.*

1. El método de depreciación donde el cargo por depreciación es el mismo en todos los años de la vida útil del activo es:

<input type="radio"/> a) línea recta	<input type="radio"/> b) unidades producidas
<input type="radio"/> c) suma de dígitos	<input type="radio"/> d) tasa fija

2. El método de depreciación acelerada, donde el cargo por depreciación anual, decrece con el tiempo:

<input type="radio"/> a) línea recta	<input type="radio"/> b) unidades producidas
<input type="radio"/> c) suma de dígitos	<input type="radio"/> d) tasa fija

3. Determinar el cargo por depreciación anual por el método de línea recta sobre un activo de valor de \$75,000.00, valor de rescate de \$15,000.00 a depreciar en 5 años.

<input type="radio"/> a) \$ 15 000.00	<input type="radio"/> b) \$ 12 500.00
<input type="radio"/> c) \$ 13 000.00	<input type="radio"/> d) \$ 12 000.00



4. Si un automóvil de \$160,000.00 se deprecia por el método de línea recta en 4 años. ¿Cuál es su valor en libros después de efectuado el tercer cargo por depreciación?

<input type="radio"/> a) \$160 000.00	<input type="radio"/> b) \$ 0.00
<input type="radio"/> c) \$120 000.00	<input type="radio"/> d) \$ 40 000.00

5. Si un automóvil de \$160,000.00 se deprecia por el método de línea recta en 4 años. ¿Cuál es el importe de la depreciación acumulada al final del tercer año?

<input type="radio"/> a) \$160 000.00	<input type="radio"/> b) \$100 000.00
<input type="radio"/> c) \$120 000.00	<input type="radio"/> d) \$ 80 000.00

6. ¿Cuál es el importe del cargo por depreciación correspondiente al primer año de un activo de \$60,000.00 que se deprecia en 4 años por el método de suma de dígitos?

<input type="radio"/> a) 15 000.00	<input type="radio"/> b) \$24 000.00
<input type="radio"/> c) \$ 6 000.00	<input type="radio"/> d) \$12 500.00

7. Se adquiere un activo con un costo de \$120,000.00 y se calcula que tendrá una vida útil de 6 años, con un valor de salvamento de \$30,000.00. ¿Cuál es su cargo por depreciación anual si se utiliza el método de línea recta?

<input type="radio"/> a) \$20,000.00	<input type="radio"/> b) \$10,000.00
<input type="radio"/> c) \$12,000.00	<input type="radio"/> d) \$15,000.00

8. Se adquiere un activo con un costo de \$120,000.00 y se calcula que tendrá una vida útil de 6 años, con un valor de salvamento de \$30,000.00. Utilizando el método de suma de dígitos, el numerador del cuarto año es:

<input type="radio"/> a) 3	<input type="radio"/> b) 2
<input type="radio"/> c) 4	<input type="radio"/> d) 1



9. Se adquiere un activo con un costo de \$120,000.00 y se calcula que tendrá una vida útil de 6 años, con un valor de salvamento de \$30,000.00. Utilizando el método de suma de dígitos, el denominador de los dígitos es:

<input type="radio"/> a) 21	<input type="radio"/> b) 15
<input type="radio"/> c) 10	<input type="radio"/> d) 14

10. Se adquiere un activo con un costo de \$120,000.00 y se calcula que tendrá una vida útil de 6 años, con un valor de salvamento de \$30,000.00. Utilizando el método de suma de dígitos, la depreciación del cuarto año es:

<input type="radio"/> a) \$ 12 857.14	<input type="radio"/> b) \$ 24,000.00
<input type="radio"/> c) \$ 18,000.00	<input type="radio"/> d) \$ 17 142.86

**II. Selecciona la respuesta correcta.**

1. Un fabricante de pinturas quiere comprar en tres años un equipo que le costará \$300,000.00, para lo cual crea un fondo de ahorro bimestral con intereses del 39% con capitalización bimestral. ¿De cuánto serán los depósitos?

<input type="radio"/> a) \$ 6,986.45	<input type="radio"/> b) \$ 6,267.84
<input type="radio"/> c) \$ 6,276.84	<input type="radio"/> d) \$ 6,876.45

2. La vida útil de un equipo industrial de COKE, que acaba de ser adquirido por una compañía, es de 5 años. Con el fin de reemplazarlo al final de ese tiempo, la empresa establece un fondo de amortización y efectuará depósitos anuales en una cuenta bancaria que paga el 9.6%. Si se estima que el equipo costará 42,740.00 dólares, ¿cuál será el valor del depósito, en dólares?

<input type="radio"/> a) 2,594.50	<input type="radio"/> b) 3,050.45
<input type="radio"/> c) 3,935.67	<input type="radio"/> d) 4,120.67



3. En 7 meses quiero hacer un viaje y quiero reunir \$ 20,000.00. La tasa de interés en el mercado es de 1% mensual con capitalización mensual. ¿De cuánto debo hacer los depósitos mensuales?

<input type="radio"/> a) \$ 2,453.89	<input type="radio"/> b) \$ 2,344.86
<input type="radio"/> c) \$ 2,798.15	<input type="radio"/> d) \$ 1,458.34

4. Una persona que tiene disponible la cantidad de \$ 1'250,000, desea utilizarlos para asegurarse un ingreso fijo mensual durante los próximos tres años. Con tal propósito, deposita esa cantidad en una cuenta bancaria renovable cada 30 días y una tasa de interés mensual del 0.8%. Suponiendo que se mantuviera constante la tasa de interés, ¿qué cantidad debería retirar todos los meses para que al final de los tres años la cantidad depositada inicialmente se hubiese agotado por completo?

<input type="radio"/> a) \$ 7,506.21	<input type="radio"/> b) \$ 9,268.59
<input type="radio"/> c) \$ 7,324.61	<input type="radio"/> d) \$ 8,123.98

Referencias

(30 de 07 de 2013). Obtenido de <https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/ANUALIDADES-VENCIDAS-E-INTERES-SIMPLES/933929.html>.

5. Una persona deposita hoy en una cuenta bancaria la suma de \$ 125,000.00 con una tasa de interés mensual de 0.75%, y piensa retirar de la cuenta \$ 4,000.00 al final de cada mes, hasta que la cuenta quede en cero. ¿Durante cuántos meses podrá hacer esos retiros?

<input type="radio"/> a) 35.74 años	<input type="radio"/> b) 35.74 bimestres
<input type="radio"/> c) 35.74 meses	<input type="radio"/> d) 40 meses

6. LORSA, empresa editora de libros, compró equipo de encuadernación en \$121,000.00. Estima que la vida útil será de 5 años y un valor de rescate o desecho de \$13,200.00. Obtener la depreciación anual.

<input type="radio"/> a) \$ 21,166.66	<input type="radio"/> b) \$ 21,260.80
<input type="radio"/> c) \$ 21,560.00	<input type="radio"/> d) \$ 21,000.00



7. LORSA, empresa editora de libros, compró equipo de encuadernación en \$121,000.00. Estima que la vida útil será de 5 años y un valor de rescate o desecho de \$13,200.00. ¿Cuál es el valor en libros al final de año 5? Elabora la tabla de amortización.

<input type="radio"/> a) \$ 12,200.00	<input type="radio"/> b) \$ 13,200.00
<input type="radio"/> c) \$ 21,000.00	<input type="radio"/> d) \$ 121,000.00

8. La vida útil estimada es de 6 años, de una refrigeración industria con un costo de \$210,000.00 con un valor de rescate de \$30,000.00. Con el método de línea recta, obtén la depreciación anual. ¿Cuál es el valor en libros en el año 6?

<input type="radio"/> a) \$ 120,000.00; \$ 0.00	<input type="radio"/> b) \$ 30,000.00; \$ 30,000.00
<input type="radio"/> c) \$15,000.00; \$ 30,000.00	<input type="radio"/> d) \$ 12,000.00; \$ 15,000.00

**III. Relaciona las columnas. Escribe sobre la línea la letra que corresponda.**

_____ 1. Deprecian los bienes	a) Causas físicas funcionales por obsolescencia o por insuficiencia.
_____ 2. Fondo de reserva	b) Para adquirir en el futuro bienes.
_____ 3. Valor en libros	c) Costo en el libro en ese año.
_____ 4. Depreciación	d) Es la pérdida o disminución del valor de un bien.
_____ 5. Métodos de depreciación	e) De línea recta y suma de dígitos.



# RESPUESTAS

## EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN



En este apartado encontrarás las respuestas al examen por unidad.

UNIDAD 5
I. Solución
1. <b>a</b>
2. <b>d</b>
3. <b>d</b>
4. <b>d</b>
5. <b>c</b>
6. <b>b</b>
7. <b>d</b>
8. <b>a</b>
9. <b>a</b>
10. <b>d</b>

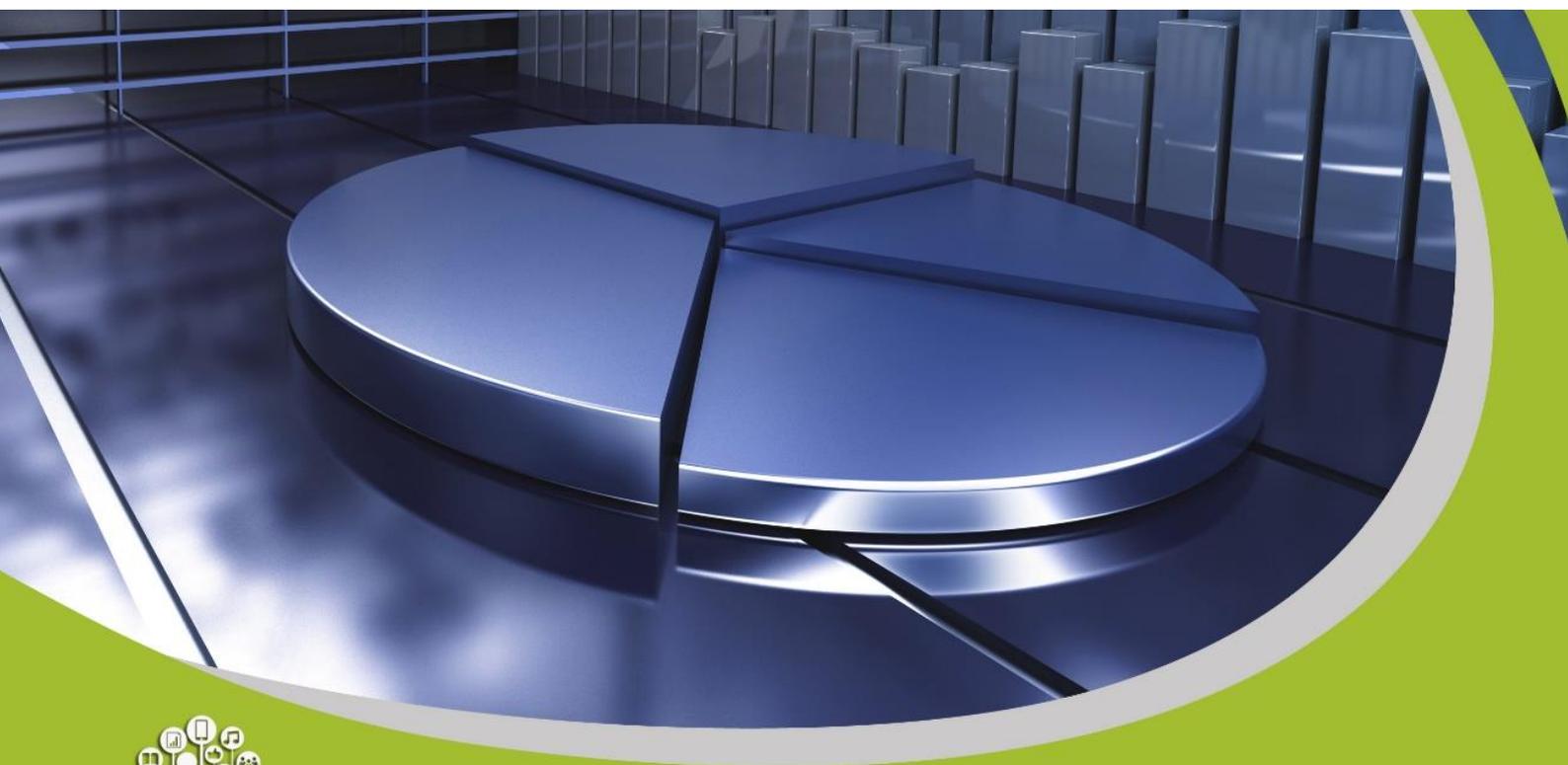
UNIDAD 5
II. Solución
1. <b>c</b>
2. <b>a</b>
3. <b>c</b>
4. <b>a</b>
5. <b>c</b>
6. <b>c</b>
7. <b>b</b>
8. <b>b</b>

UNIDAD 5
III. Solución
1. <b>a</b>
2. <b>b</b>
3. <b>c</b>
4. <b>d</b>
5. <b>e</b>



## UNIDAD 6

# Aplicaciones bursátiles





## OBJETIVO PARTICULAR

Conocerá la aplicación de las matemáticas financieras en el ámbito bursátil.

## TEMARIO DETALLADO

**(8 HORAS)**

### **6. Aplicaciones bursátiles**

---

6.1. Bolsa de valores e instrumentos bursátiles

6.2. Rendimiento de instrumentos bursátiles

6.3. Rendimiento de valores bursátiles que ofrecen rendimientos de capital

6.4. Rendimiento de valores bursátiles que pagan intereses

---

# ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

## LO QUE SÉ



**Adjuntar archivo.**

Se calcular operaciones con interés simple e interés compuesto, a reestructurar un conjunto de deudas, así como anualidades. Sé cómo depreciar un equipo por el método de línea recta y por el método de suma de dígitos. Sé amortizar una deuda y hacer depósitos en un fondo de amortización.

**Realiza el siguiente ejercicio:**

Tengo un seguro de vida y en la póliza se estipula, el día de hoy, que me entregarán un pago de \$5,000.00 al inicio de cada mes durante 12 años. ¿Cuál es el valor actual de la anualidad, si la tasa de interés es del 8% con capitalización mensual?

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



**Unidad 6, actividad inicial. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u [organizador gráfico](#) con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet

[MindManager](#).

**1. Unidad 6, actividad 1. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios.

1.1. ¿Qué cantidad se paga por una obligación cuyo valor nominal es de \$10,000.00 y se redime en 12% menos de su valor nominal (bajo la par o con descuento)?

D=\$\_\_\_\_\_

C=\$\_\_\_\_\_

1.2. Cierta persona adquiere bonos con un valor nominal de \$1,000.00 cuya redención es de 15% sobre el valor nominal (sobre el par o con premio), ¿Cuál es el valor de redención?

M=\$\_\_\_\_\_

1.3. Una compañía emite bonos con valor de \$100.00 cada uno, redimibles a la par en un plazo de 5 años. La tasa de interés que ofrece es de 30% pagadero cada trimestre. ¿Qué precio se debe pagar por cada bono si se adquieren un año antes del vencimiento y se desea un rendimiento de 27.74% capitalizable cada mes?

C=\$\_\_\_\_\_

¿Cuál es el valor del cupón mensual?

1.4. Encontrar el valor de compra-venta de un bono con valor nominal de \$100.00 que se emitió a la par y se colocó en el mercado de valores



con intereses del 40% pagadero semestralmente. Suponer que se transfiera tres años antes de su redención y que se pretende un beneficio del 30% capitalizable cada semestre para el comprador.

$$C = \$ \underline{\hspace{2cm}}$$

**2. Unidad 6, actividad 2. *Adjuntar archivo.*** Resuelve los siguientes ejercicios.

- 2.1. Telmex emitió bonos por \$5,000.00 que devengan intereses del 42% y que vencen a la par el 1 de julio del año 2000. Los intereses se pagan el primer día de enero, julio y octubre de cada año, es decir, cada trimestre. Determina su valor el 1 de octubre de 1992 si se pretende ganar con el 40% nominal trimestral.
- 2.2. Telmex emitió bonos por \$5,000.00 que devengan intereses del 42% y que vencen a la par el 1 de julio del año 2000. Los intereses se pagan el primer día de enero, julio y octubre de cada año, es decir, cada trimestre.
  - a) ¿Cuál es el valor de compra-venta el 1 de julio de 1999?
  - b) ¿Cuál es el valor de cada cupón?
- 2.3. Telmex emitió bonos por \$5,000.00 que devengan intereses del 42% y que vencen a la par el 1 de julio del año 2000. Los intereses se pagan el primer día de enero, julio y octubre de cada año.
  - a) Valor de compra-venta el 1º de julio de 1999.
  - b) Suponiendo que el tipo de rendimiento y el interés es el mismo, di si se venden con prima.
- 2.4. El Gerente de INVERSA desea obtener para su empresa un 18.5% de interés capitalizable cada mes de una inversión bonos.
  - a) ¿Cuánto deberá pagar hoy por un bono que tiene un valor nominal de \$500.00 que paga intereses mensuales de 15% mensual y su redención será a la par dentro de 5 años?
  - b) ¿Cuál es valor de cada cupón?
- 2.5. ¿Cuál es el valor del cupón de un bono con valor nominal de \$100.00 con intereses del 21% pagaderos en cupones mensuales, suponiendo que se transfieren 1.5 años antes de su vencimiento y



se ofrecen al inversionista con un beneficio del 27% con capitalización semestral?

**3. Unidad 6, actividad 3. *Adjuntar archivo.*** Responde las siguientes preguntas.

- 3.1. ¿Qué son los cupones?
- 3.2. ¿Cuándo se dice que el título se redime a la par?
- 3.3. ¿Cuándo se dice que el título se redime con premio?
- 3.4. ¿Cuándo se dice que el título se redime con descuento?
- 3.5. Define qué es un bono y quién los emite.
- 3.6. Define qué es una obligación y quién las emite.
- 3.7. ¿Cómo se clasifican los bonos? Defínelos.
- 3.8. ¿Cómo se clasifican las obligaciones? Defínelas
- 3.9. ¿Qué es la bolsa de valores?
- 3.10. ¿Cuál es el beneficio de un inversionista al comprar bonos y obligaciones?

**4. Unidad 6, actividad complementaria. *Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la unidad, realiza la actividad que tu asesor te indicará en el foro de la asignatura.

# ACTIVIDAD INTEGRADORA

## LO QUE APRENDÍ



Adjuntar archivo.

En la unidad, aprendí cómo calcular el valor futuro o monto de un título, el valor de compra-venta, el valor de un premio, el valor de un cupón y el descuento.

**Resuelve el siguiente problema.**

El Sr. Ramírez tiene un capital y desea invertirlo en un título y obtener un rendimiento de 18% de interés capitalizable cada mes. Si una obligación tiene un valor nominal de \$7,500.00 redimibles a 115% y su redención será a la par dentro de 5 años:

- ¿Cuánto recibirá por cada cupón?
- ¿Cuánto tiene que pagar hoy el Sr. Ramírez por dicha obligación, si los intereses que paga la obligación son de 15% capitalizable mensualmente?
- ¿Cuál es el total de intereses?

# CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO



*Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas.*

1. ¿Cuál es el propósito de una empresa al emitir bonos y obligaciones?
2. Explica brevemente las principales características de un bono.
3. Explica brevemente qué es una obligación y sus diferencias con un bono.
4. ¿De acuerdo con qué criterio se clasifican los bonos?
5. Enumera los elementos esenciales de una obligación o bono.
6. Explica qué significa el “descuento” y la “prima” en la compra de bonos y obligaciones.
7. ¿Qué significa que una obligación “se redime a 109”?
8. ¿Qué significa que un bono “se redime a 95”?
9. ¿Qué significado tiene que un bono “se redima con prima”?
10. ¿Qué significa que una obligación se compre con “descuento”?

# EXAMEN PARCIAL

## (autoevaluación)



### ***I. Selecciona la respuesta correcta.***

1. ¿Cuál es el valor de compraventa de bono con valor nominal de \$100.00 con intereses del 21% pagaderos en cupones semestrales, suponiendo que se transfieren 1.5 años antes de su vencimiento y se ofrecen al inversionista con un beneficio del 27% con capitalización semestral?

<input type="radio"/> a) 92.97	<input type="radio"/> b) 98.50
<input type="radio"/> c) 100.00	<input type="radio"/> d) 104.54

2. Un bono de \$3,500.00, de valor nominal y cupones de \$367.5 pagaderos trimestralmente, se transfiere dos años antes de su redención. ¿Cuál es la tasa de interés de su emisión?

<input type="radio"/> a) 3.67 trimestral	<input type="radio"/> b) 21.7trimestral
<input type="radio"/> c) 10.5 trimestral	<input type="radio"/> d) 12.5 trimestral

3. ¿Cuál es el valor de compraventa si tiene un rendimiento de 58% convertible trimestralmente?

<input type="radio"/> a) 3,450.00	<input type="radio"/> b) 2870.29
<input type="radio"/> c) 2600.25	<input type="radio"/> d) 2,861.30



4. ¿Cuáles son los intereses si se adquiere el bono, con la tasa de rendimiento del 58%?

<input type="radio"/> a) 300.00	<input type="radio"/> b) 2700.00
<input type="radio"/> c) 3000.00	<input type="radio"/> d) 4,970.00

5. ¿Cuál es el descuento con el que se compra el bono si la tasa fue de 42% pagadero trimestralmente?

<input type="radio"/> a) 2,108.70	<input type="radio"/> b) 3,027.45
<input type="radio"/> c) 1,900.00	<input type="radio"/> d) 1,300.00

## II. **Selecciona la respuesta correcta.**

1. El documento de crédito emitido por una empresa, que se compromete por escrito a pagar intereses a intervalos regulares de tiempo y a una determinada tasa de interés y al final su valor nominal, se llama:

<input type="radio"/> a) pagaré	<input type="radio"/> b) certificado de depósito
<input type="radio"/> c) bono	<input type="radio"/> d) certificado de la tesorería

2. Los certificados de la tesorería de la federación son emitidos para financiar a:

<input type="radio"/> a) una empresa en particular	<input type="radio"/> b) un banco
<input type="radio"/> c) una casa de bolsa	<input type="radio"/> d) el gobierno federal

3. El valor consignado en un bono se llama:

<input type="radio"/> a) presente	<input type="radio"/> b) nominal
<input type="radio"/> c) actual	<input type="radio"/> d) de redención

4. La fecha en la que la empresa prestataria coloca en el mercado de valores sus obligaciones o bonos se denomina:

<input type="radio"/> a) emisión	<input type="radio"/> b) redención
<input type="radio"/> c) focal	<input type="radio"/> d) comparación



5. Valor que el prestatario devuelve al tenedor del título al finalizar el plazo en la fecha de vencimiento se llama:

<input type="radio"/> a) presente	<input type="radio"/> b) nominal
<input type="radio"/> c) actual	<input type="radio"/> d) redención

6. Una compañía emite bonos por \$10,000.00 que devengan intereses trimestrales a una tasa nominal del 24% anual capitalizable trimestralmente. El importe de los intereses de cada cupón es de:

<input type="radio"/> a) \$500.00	<input type="radio"/> b) \$600.00
<input type="radio"/> c) \$800.00	<input type="radio"/> d) \$400.00

7. Una compañía emite obligaciones por \$1,000.00 que vencerán dentro de 10 años y pagan intereses a razón del 18% convertible semestralmente. Si el señor López compra la obligación a través de una casa de bolsa por la cantidad de \$800.00, la estará comprando:

<input type="radio"/> a) con descuento	<input type="radio"/> b) a la par
<input type="radio"/> c) con premio	<input type="radio"/> d) con prima

8. Una compañía emite obligaciones por \$1,000.00 que vencerán dentro de 10 años y pagan intereses a razón del 18% convertible semestralmente. Si el señor López compra la obligación a través de una casa de bolsa por la cantidad de \$800.00, ¿qué cantidad por concepto de intereses recibirá cada seis meses?

<input type="radio"/> a) \$180.00	<input type="radio"/> b) \$135.00
<input type="radio"/> c) \$90.00	<input type="radio"/> d) \$120.00



9. ¿Qué precio debe pagar un inversionista por un bono de valor nominal de \$500.00 que paga intereses mensuales a razón de una tasa nominal del 15% anual capitalizable mensualmente y su redención será a la par dentro de 5 años, si desea tener un rendimiento del 18.5% nominal anual, capitalizable mensualmente?

<input type="radio"/> a) \$443.18	<input type="radio"/> b) \$625.00
<input type="radio"/> c) \$506.25	<input type="radio"/> d) \$493.75

10. Si la tasa de interés sobre un bono es superior a la de rendimiento sobre el precio de compra, el comprador pagará más del valor a la par del bono y a esa diferencia se le llama:

<input type="radio"/> a) descuento	<input type="radio"/> b) valor presente
<input type="radio"/> c) valor nominal	<input type="radio"/> d) prima

**III. Selecciona la respuesta correcta.**

1. Un documento tiene valor nominal de \$100.00, se emitió a la par plazo de 4 años, se colocó en el mercado de valores con intereses del 40% pagadero semestralmente. Suponer que se transfiere tres años antes de su redención y que se pretende un beneficio del 30% capitalizable cada semestre para el comprador. ¿Cuál es el valor del cupón?

<input type="radio"/> a) 20	<input type="radio"/> b) 30
<input type="radio"/> c) 40	<input type="radio"/> d) 50

2. ¿Cuál es el valor de compraventa de bono con valor nominal de \$200 con intereses del 21% pagaderos en cupones mensuales, suponiendo que se transfieren 1.5 años antes de su vencimiento y se ofrecen al inversionista con un beneficio del 27% con capitalización semestral?

<input type="radio"/> a) 120.00	<input type="radio"/> b) 300.00
<input type="radio"/> c) 200.00	<input type="radio"/> d) 150.00



3. Un bono con valor nominal de \$200.00 con intereses del 21% pagaderos en cupones mensuales, suponiendo que se transfieren 1.5 años antes de su vencimiento y se ofrecen al inversionista con un beneficio del 27% con capitalización semestral. ¿Cuál es el valor del cupón?

<input type="radio"/> a) 12.5	<input type="radio"/> b) 1.75
<input type="radio"/> c) 21.75	<input type="radio"/> d) 3.5

4. ¿Qué significa que un bono con valor nominal de \$100.00 se redime a \$108.00?

Significa que el valor de redención del bono será del \_\_\_\_\_ del valor nominal. En este caso el bono se redime con premio.

<input type="radio"/> a) 8%	<input type="radio"/> b) 15%
<input type="radio"/> c) 20 %	<input type="radio"/> d) 5%

5. ¿Qué significa cuando dices que un bono de \$100.00 se cobró en la fecha de redención en \$100.00? Que se redime a:

<input type="radio"/> a) igual	<input type="radio"/> b) premio
<input type="radio"/> c) par	<input type="radio"/> d) ninguna de las anteriores

**IV. Relaciona las columnas. Escribe sobre la línea la letra que corresponda.**

___ 1. Bono	a) Títulos-valor normativos que amparan un préstamo dado por una sociedad anónima
___ 2. Quien emite los bonos	b) Organización privada
___ 3. Quien emite las obligaciones	c) Instrumento con el que el organismo emisor paga intereses
___ 4. Cupones	d) Empresas privadas
___ 5. Bolsa de valores	



_____ 6. Obligación	e) Gobierno Federal f) Certificado de deuda emitido por el gobierno
---------------------	--

**V. Selecciona la respuesta correcta:**

1. Necesitas en este momento \$24,650.00, para pagarlos en un año. Si la tasa de descuento que aplica la institución de crédito, donde lo solicitas es de 42% simple, ¿cuánto tienes que pedir para que te den los \$24,650.00?

<input type="radio"/> a) \$42,650.00	<input type="radio"/> b) \$24,650.00
<input type="radio"/> c) \$24,737.00	<input type="radio"/> d) \$42,500.00

2. El señor Rojas quiere tener una inversión y decide para tal fin vender una colección de “comics” a los conocedores del tema. Tiene tres ofertas que son:

- El Sr. Alí le da \$40,000.00 en este momento
- El Sr. Pérez: \$12,000.00 en este momento y un pago de \$31,900.00, 3 meses después, mediante un pagaré.
- La Sra. Wong: \$10,000.00 en este momento, dos pagos más de \$17,000.00 cada uno dentro de 3 meses y en otros 6 meses después, mediante dos pagarés.

Si la institución de inversión está pagando una tasa del 0.9% mensual. ¿Qué oferta le conviene aceptar?

<input type="radio"/> a) Sra. Wong	<input type="radio"/> b) Sr. Pérez
<input type="radio"/> c) Sr. Alí	<input type="radio"/> d) Sr. Rojas



3. El Sr. Orozco, para ampliar sus instalaciones, contrajo las siguientes obligaciones:

- \$100,000.00 para liquidar en 2 años, esta deuda hace un año que la adquirió, la tasa de interés fue del 18% con capitalización trimestral
- Otra deuda adquirida hace 6 meses por \$50,000.00 con tasa de interés de 16% con capitalización semestral el plazo es de 7 semestres.

Hoy decide reestructurar su deuda, queda con su acreedor de la siguiente manera: tasa de reestructuración del 24% con capitalización mensual y dos pagos el primero en dos años y el último en 4 años. ¿Cuál será el valor de cada uno de los pagos?

<input type="radio"/> a) \$ 137,155.07	<input type="radio"/> b) \$ 85,691.21
<input type="radio"/> c) \$ 146,236.62	<input type="radio"/> d) \$ 169,588.14

4. Julia Arias quiere jubilarse cuando haya reunido \$ 5,000,000.00, depositando \$20,000.00 al inicio de cada mes. Si la tasa de inversión es del 9% con capitalización mensual, en cuánto tiempo reunirá esa cantidad (da tu respuesta en años y meses)

<input type="radio"/> a) 11 años, 8.68 meses	<input type="radio"/> b) 12 años, 3 meses
<input type="radio"/> c) 13 años, 0.21 mes	<input type="radio"/> d) 14 años, 2.7 meses

5. El abuelo de Estela Rojo, ahora cumplió 14 años le depositó \$200,000.00, para que cuando cumpla 18 años reciba cada tres meses, una cantidad que le permita cubrir los gastos de sus estudios durante 5 años. Si la tasa de interés es del 15% trimestral con capitalización trimestral, ¿Qué cantidad recibirá Estela cada tres meses?

<input type="radio"/> a) \$ 25,999.77	<input type="radio"/> b) \$ 39,952.65
<input type="radio"/> c) \$ 259,997.79	<input type="radio"/> d) \$ 200,987.63



6. Cierta delegación del D.F. depositó el día de hoy \$1'202,445.701 con el fin de entregarles a futuras ocho generaciones de la Universidad del D.F. \$250,000.00 para su fiesta de graduación. Si la tasa de interés es 7.2% capitalizable anualmente ¿en cuánto tiempo se empezarán a entregar las rentas?

<input type="radio"/> a) 3	<input type="radio"/> b) 4
<input type="radio"/> c) 5	<input type="radio"/> d) 6



7. En cuánto tiempo reuniré \$30,000.00 si hago depósitos mensuales de \$943.2 y la tasa de interés que paga la institución es de 4.8% con capitalización mensual:

<input type="radio"/> a) 23 meses	<input type="radio"/> b) 26 meses
<input type="radio"/> c) 27 meses	<input type="radio"/> d) 30 meses

8. En Voscosa se compró un equipo de cómputo con valor \$26,925.00 se estima que su vida útil es de 5 años con un valor de rescate de \$6000.00 por el método de suma de dígitos ¿Cuál es la base de la depreciación? ¿Cuál es la depreciación acumulada y el valor en libros en el año 3?

<input type="radio"/> a) \$ 6,000.00; \$ 17,902.00; \$ 11,182.00	<input type="radio"/> b) \$ 20,925.00; \$ 16,740.00; \$ 10,185.00
<input type="radio"/> c) \$ 20,925.00, \$ 17,902.00; \$ 11,182.00	<input type="radio"/> d) \$ 6,000.00; \$ 16,740.00; \$ 10,185.00

9. Una industria textil compró maquinaria para la elaboración de sus telares en \$300,000.00 con una vida útil de 10 años, y se cree que se pueda vender en \$50,000.00, si los cargos por depreciación se invierten en una cuenta que gana intereses del 50%, ¿cuál es la depreciación total? ¿Cuál es el porcentaje anual? (fondo de amortización)

<input type="radio"/> a) \$ 250,000.00 y 16.4%	<input type="radio"/> b) \$ 25,000.00 y 50%
<input type="radio"/> c) \$ 50,000.00 y 25.3%	<input type="radio"/> d) \$ 25,000.00 y 16.4%

10. Una empresa emitió bonos de \$250.00 que vencen a la par dentro de 30 semestres, con intereses de los 32% pagaderos cada semestre. ¿Cuánto deberá pagarse por cada bono el día de hoy si se pretenden rendimientos del 42% compuesto cada semestre? ¿Cuánto recibirá por el total de intereses?

<input type="radio"/> a) \$ 230.45 y \$ 1,200.00	<input type="radio"/> b) \$ 250.00 y \$ 3,100.00
<input type="radio"/> c) \$ 190.37 y \$ 1,200.00	<input type="radio"/> d) \$ 177.45 y \$ 3,100.00

# RESPUESTAS

## EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN



En este apartado encontrarás las respuestas al examen por unidad.

UNIDAD 6
I.Solución1
1. <b>a</b>
2. <b>c</b>
3. <b>d</b>
4. <b>d</b>
5. <b>a</b>

UNIDAD 6
IV. Solución
1. <b>f</b>
2. <b>e</b>
3. <b>d</b>
4. <b>c</b>
5. <b>b</b>
6. <b>a</b>

UNIDAD 6
II. Solución
1. <b>c</b>
2. <b>d</b>
3. <b>b</b>
4. <b>a</b>
5. <b>d</b>
6. <b>b</b>
7. <b>a</b>
8. <b>c</b>
9. <b>a</b>
10. <b>d</b>

UNIDAD 6
III. Solución
1. <b>a</b>
2. <b>c</b>
3. <b>d</b>
4. <b>a</b>
5. <b>c</b>

UNIDAD 6
V.Solución
1. <b>d</b>
2. <b>b</b>
3. <b>c</b>
4. <b>a</b>
5. <b>c</b>
6. <b>a</b>
7. <b>d</b>
8. <b>b</b>
9. <b>a</b>
10. <b>c</b>

Plan 2012

2016  
actualizado

