

PRACTICA DE INTERES COMPUESTO

CAPITALIZACIÓN ANUAL:

1) Se tiene un capital de Bs. 6.000 sometido a una tasa de interés del 28% anual.

Determine:

- El monto al cabo de 12 años.
- Los intereses del 1ro., 4to. y 9vo. año.
- Los intereses devengados entre los años 4 y 9 (ambos inclusive).

2) Un determinado capital, es sometido a una tasa de 39% anual durante 7 años, al final del periodo obtiene un saldo de Bs. 274.950,45.

Determinar:

- Capital inicial.
- Los intereses que en total se ganó dicho capital en los 7 años.

3) Determinar el tiempo en el cual un capital de Bs. 3.000 sometido a una tasa de interés efectiva anual del 77% obtuvo un saldo final de Bs. 11.609,05 .

4) Un capital de Bs. 5.000 obtuvo al final de 6 años un valor de Bs. 7.095,43, determine la tasa impositiva a que estuvo sometido.

5) Un capital colocado durante cierto tiempo obtuvo un beneficio en el periodo 13 igual a Bs. 36.632,50 y en el año 20, Bs. 54.970,49.

Determine:

- La tasa de interés efectiva anual.
- Capital inicial.
- Monto a los 25 años.
- Interés acumulado al cabo de 16 años.
- El interés que produjo en el vigésimo segundo año.

6) Un capital obtuvo al cabo de 4 años un monto de Bs. 272.360,95 y en el año 10, obtuvo un monto de Bs. 674.130,80.

Determine:

- La tasa de interés efectiva anual.
- El capital inicial.
- El interés que se produjo entre los años 4 y 10 ambos inclusive.

7) Un capital de Bs. 4.000, obtiene un beneficio de Bs. 589,57 en un determinado año, en el siguiente periodo obtuvo un interés de Bs. 627,87.

Determine:

- Saldo al recibir éste último abono, además el abono siguiente a éste último.
- Los intereses después del último abono calculado por Ud. hasta 7 años más tarde (en función de los montos)

8) Tres capitales iguales entre sí Se colocan al 8%, 12% y 18% anual respectivamente durante 32 meses el primero, 15 meses el segundo y 121 día el tercero. Los intereses totales generados son de 927.000,00 Bs. Determine los capitales.

9) Usted es el nuevo gerente financiero de una empresa, la cual coloco ciertos fondos en régimen de capitalización anual. Se le informa que en determinado año a la empresa le abonaron intereses por el orden de 48.826.126,00 y cuatro años después los intereses son de 119.209.289,60. Necesita determinar lo siguiente:

- a) La tasa de interés efectiva anual.
- b) Los intereses ganados por los fondos colocados, desde la fecha en que le abonaron 48.826.126,00 hasta 84 meses más tarde cuando se liquida la colocación
- c) Si los intereses del primer año fueron de 20.000.000,00. Cuál fue el capital colocado?.
- d) Cuántos años estuvieron colocados los fondos?.

TIEMPO FRACCIONARIO:

1) Una persona deposita cierta cantidad de dinero en un banco comercial con las siguientes condiciones:

- Plazo total: 6 años, 7, 5 meses y 10 días.
- Tasa de interés: 16% los dos primeros años y 20% el resto del período con capitalización cuatrimestral.

El convenio exponencial, le genera en el tiempo fraccionario por concepto de intereses la cantidad de bolívares 25.600.

Determine:

- a) El capital inicial.
- b) Monto del último período exacto
- c) Intereses del cuarto año.

2) Un capital se colocó a ganar interés en régimen de capitalización anual a la tasa de interés del 42% anual durante 6 años, 7 meses y 13 días. Por el tiempo fraccionario se ganó Bs. 1.678,42 como resultado de aplicar el convenio lineal. Determine:

- a) Capital inicial.
- b) Beneficio total producido.
- c) Intereses efectivamente ganado en el año 3.

4) Se coloca un capital por un plazo de 5 años 5 meses y 18 días comerciales, a las siguientes tasas de interés:

- $J_3 = 12\%$ anual para los primeros seis períodos cuatrimestrales
- $J_3 = 10\%$ anual para los cuatrimestres Incluidos entre los períodos siete y trece, ambos incluidos.
- $J_3 = 8\%$ anual para el resto del tiempo

Movimientos de Depósitos y Retiros que se realizaron durante el plazo de colocación:

Depósitos: Bs. 700.000,00 al final del período cuatrimestral 10
Retiros: Bs. 200.000,00 al final del período cuatrimestral 6
Bs. xxxxxx al final del período cuatrimestral 13

SE PIDE:

- Calcular el Capital Inicial si los intereses totales alcanzados hasta el período 5, son de Bs.129.992,00
- Calcular el Retiro al final del período cuatrimestral 13, si el saldo al comienzo del período 14 es de Bs. 150.000,00.
- Calcular el interés fracción por el método lineal
- Calcular el interés parcial del período cuatrimestral 10
- Calcular los intereses entre los períodos 12 y 15(ambos inclusive)

NOTA: Trabajar en períodos cuatrimestrales

5) Un capital se coloca a ganar interés en régimen de capitalización bimensual por un lapso de 2 años, 5 meses y 25 días. Conociendo que:

- $M_2 = \text{Bs. } 2.756.250,00$
- $M_{14} = \text{Bs. } 5.861.160,00$
- Monto final = Bs. 8.297.230,30

Los intereses ganados en el segundo y cuarto período cuatrimestral fueron de Bs. 282.515,63 y Bs. 485.849,65; respectivamente.

Las tasas de interés aplicadas fueron:

- $J_4 = ?$ Vigente durante el primer año
- $J_2 = ?$ Vigente durante el segundo año, y
- $J_{12} = ?$ Vigente durante el tiempo restante de la operación.

APLICANDO CONVENIO LINEAL

Determine:

- Capital inicial
- Las tasas nominales anuales aplicadas en la operación
- Intereses totales ganados en la operación.

6) Un capital se coloca a ganar interés en régimen de capitalización bimensual por un lapso de tiempo determinado.

Conociendo que:

- $M_2 = \text{Bs. } 2.420.000,00$
- $M_{ne} = \text{Bs. } 8.354.496,30$
- Monto final = Bs. 9.106.400,97
- $I_3 = \text{Bs. } 242.000,00$

Las tasas de interés aplicadas fueron:

- $J_3 = ?$ Vigente durante el tiempo entero de períodos de capitalización
- $J_{12} = 72\%$ Vigente durante el tiempo restante de la operación.

APLICANDO CONVENIO LINEAL

Determine:

- a) El tiempo que duró la operación en años, meses y días
- b) Las tasas nominales anuales aplicadas en la operación
- c) Intereses totales ganados en la operación.

FRECUENCIAS DE CAPITALIZACIÓN MENORES A UN AÑO:

1) Un capital fue colocado a ganar interés compuesto en un régimen de capitalización mensual, en un determinado mes le abonaron por concepto de intereses bolívares 1592.40 y 4 meses más tarde le abonaron por el mismo concepto bolívares 1690.40 determine:

- a) Tasa efectiva anual, efectiva mensual y nominal anual
- b) Mes en el cual le abonaron bolívares 1690.40
- c) Monto después de dicho abono.
- d) Capital inicial.

2) Un capital de Bs. 2.350 se colocó a ganar interés compuesto en régimen de capitalización mensual por 6 años, si al cabo de los 12 primeros periodos de capitalización acumuló unos intereses por Bs. 141.

Determine:

- a) La tasa de interés nominal anual, la tasa de interés efectiva anual y la tasa de interés efectiva periódica.
- b) ¿Cuánto de interés se ganó en total y el monto que alcanzó?
- c) Los intereses que se ganó el capital en el segundo y tercer año.
- d) Los intereses que se ganó en el segundo y tercer periodo de capitalización.

3) Un capital se colocó a ganar interés en régimen de capitalización mensual; si en el año 2 se ganó por concepto de interés Bs. 35.082,70 y en el sexto año se ganó por el mismo concepto Bs. 71.690,73.

Determine:

- a) La tasa de interés nominal, la tasa de interés efectiva anual y la tasa efectiva periódica.
- b) Capital inicial.
- c) El interés ganado por dicho capital en el quinto mes.

4) Un capital de Bs. 130.000 fue colocado a ganar interés en régimen de capitalización mensual. En un mes determinado le abonaron Bs. 1.782,60 por concepto de interés y 10 meses más tarde le abonaron por el mismo concepto Bs. 2.010,20.

Determine:

- a) La tasa de interés efectiva anual, la nominal y la efectiva periódica.
- b) El mes en el cual le abonaron Bs. 2.010,20.

5) Se coloca un capital de 250.000,00 Bs. a ganar interés compuesto mensual por un plazo de un año y medio, a una tasa de interés nominal anual de 20%.

Se pide:

- a) Monto final.
- b) Intereses que se generan en el mes 12.
- c) Interés acumulado hasta el mes 14.
- d) Monto al final del mes 8.

6) Un capital colocado a un plazo 10 trimestre ha obtenido para finales del cuarto trimestre un monto 630.000,00 Bs. La tasa de interés nominal aplicada fue de 26% anual capitalizable trimestralmente.

Se pide:

Hallar los intereses que se generan entre los períodos trimestrales 5 y 9, ambos inclusive.

7) Un determinado capital se colocó a ganar interés compuesto en un régimen de capitalización anual. Para finales del tercer año, alcanzó un monto 200.300,00 Bs. y para finales del séptimo año 839.412,50 Bs.

Se pide: hallar la tasa de interés periódica aplicada y el capital inicial.

8) Un determinado capital colocado a ganar interés cuatrimestralmente, produjo para el sexto periodo unos intereses 15.100,50 Bs. y en el noveno cuatrimestre, por el mismo concepto, produjo 18.234,25 Bs.

Se pide: hallar el monto que se genera a finales del cuatrimestre 5, la tasa de interés periódica que el capital inicial.

FECHA FOCAL Y PAGO ÚNICO:

1) Tenemos los siguientes giros:

- Bs. 100.000 que vence dentro de 1 año.
- Bs. 10.000 que vence dentro de 2 años y cuarto.
- Bs. 1.000 que vence dentro de 3 años y 2 meses.
- Bs. 500 que vence dentro de 4 años y medio.

Queremos reemplazarlo por otro giro que venza a los 3 años. Si el interés es del 22% anual con capitalización cuatrimestral, cuál es el monto del nuevo giro?.

- a) Con fecha focal en el origen.
- b) Con fecha focal en el pago único (3 años)

2) Una persona deposita cierta cantidad de dinero en una entidad financiera conviniendo las siguientes condiciones:

- a) Plazo total: 5 años, 5 meses y 11 días.
- b) Tasa de interés $J_4 = 36\%$ los primeros 2 años y $J_4 = 40\%$ durante el resto del plazo acordado.
- c) Utilización del convenio lineal para el cálculo de los intereses fraccionados.

Si el valor de los intereses generados durante el tiempo fraccionario es de Bs. 20.000. Determinar el valor de la inversión inicial.

3) Un comerciante tiene pendiente las siguientes obligaciones un un proveedor:

- a) Un pago vencido hace 120 días de Bs. 100.000.
- b) Un giro a 90 días de Bs. 150.000.
- c) Un giro a 210 días de Bs. 160.000.
- d) Un giro a 11 meses de Bs. 90.000.
- e) Un giro de Bs. 40.000 con vencimiento a 18 meses.

Se llega a un acuerdo de pagar dichas obligaciones mediante 2 pagos bajo las siguientes condiciones:

El primero de ellos de inmediato, el segundo que es el doble del primero dentro de cuatro meses. Si la tasa acordada es del $J_{12} = 28\%$ determine el valor de los pagos, utilice el mes 8 como fecha focal.

4) Un comerciante acuerda con su proveedor refinanciar los siguientes obligaciones:

- a) Giro vencido hace 35 meses por Bs. 20.000.
- b) Giro vencido hace 185 días por Bs. 23.000.
- c) Giro a vencerse en un mes por Bs. 27.000.
- d) Giro a vencerse en dos años por Bs. 45.000.

El acuerdo contempla $J_4 = 24\%$. un pago al contado del 25% de la deuda para el momento actual y la firma de tres giros anuales iguales y consecutivos. Fecha focal - 35 días.

5) Tenemos firmados los siguientes giros:

- Bs. 4.000 que vence dentro de 8 meses
- Bs. 10.000 que vence dentro de 19 meses
- Bs. 90.000 que vence dentro de 36 meses.

Queremos cambiar dichos giros por dos pagos iguales, uno que sería en ese momento y el otro mediante una letra con vencimiento a 30 meses. Si el interés para la operación es del 38% anual, convertible bimensualmente. Calcular el valor de dichos pagos. Tome como fecha focal:

- El origen (Periodo 0)
- El mes 14.

6) Una persona tiene las siguientes obligaciones:

- Una letra de Bs. 8.500 vencida hace 8 años.
- Un pago de Bs. 8.800 a efectuarse dentro de 9 meses.
- Un pagaré de Bs. 34.000 a vencerse dentro de 17 meses.

Si el acreedor le propone sustituir las obligaciones anteriores por un pago de Bs. 7.900 a 30 días y dos obligaciones cuyo valor de la segunda es el triple de la primera y de vencimiento a 7 y 14 meses respectivamente. Calcular el valor de dichos pagos si la tasa de interés efectiva compuesta acordada fue del 28% anual.

Utilice el mes 13 como fecha focal.

7) Un capital colocado a ganar interés en un régimen de capitalización semestral a una tasa de interés de un $J_2 = 20\%$ y por un lapso de nueve semestres más un tiempo fraccionario, produce los siguientes resultados:

- Bs. 70.738,43 como monto al final de los cuatro años y medio.
 - Bs. 2.947,45 por concepto de interés en el tiempo fraccionario. (Convenio lineal)
- Determine el tiempo fraccionario expresándolo en semestres.

8) Una persona ha contraído las siguientes obligaciones:

- un giro vencido hace 120 días por Bs. 38.900,00.
- Un pagaré a vencerse dentro de dos (2) meses de Bs. 400.000,00.
- Una letra vencida hace 45 días de Bs. 87.200,00.
- Dos pagos de contado, a efectuarse: el primero, el día de hoy dé Bs. 35.000,00 y el segundo, quince días más tarde de Bs. 105.000,00.

Decide cancelarles por el siguiente grupo de nuevas obligaciones.

- Un pago de contado que igualmente se efectuará hoy y que equivale al valor actual de las dos sumas de efectivo.
- Tres letras cuatrimestrales, iguales y consecutivas por el mismo monto que comenzará a cancelarse a partir de la fecha focal.
- Un pago especial a efectuarse a finales del mes dos (2) de Bs. 35.000,00.

Si la tasa acordada por ambas partes en el momento de la operación es del 40% capitalizable bimensualmente, y la fecha focal se fijó a finales del mes uno (1).

Determine el valor nominal de las cuotas cuatrimestrales.

9) Un comerciante propone a su proveedor el refinanciamiento del siguiente conjunto de obligaciones:

- Una letra vencida hace 45 días por Bs. 24.000,00.
- Un giro vencido hace 10 meses y 20 días por Bs. 35.300,00.
- Un pagaré a vencerse dentro de 8 meses por Bs. 14.200,00.

Por las siguientes obligaciones.

- Un pago de contado que igualmente se efectuará hoy y cuyo monto es equivalente a la mitad del inicialmente contraído.
- Tres giros cuatrimestrales consecutivo y de igual monto que comenzarán a cancelarse a partir de hoy.
- Un giro especial a vencerse un año después de la cancelación del último pago cuatrimestral, por un monto equivalente al doble de un giro cuatrimestral.

Si la tasa acordada por ambas partes en el momento de la operación es del 39% capitalizable mensualmente.

Determine:

El valor de los pagos de contado (el contraído y el nuevo), si el valor nominal de cada giro cuatrimestral es de Bs. 44.000,00.

10) Un comerciante propone a su proveedor el refinanciamiento de las siguientes obligaciones;

- Una letra vencida hace 35 días por Bs. 52.500,00.
- Un pagaré a vencerse dentro de 4 meses por Bs. 61.000,00.
- Un giro vencido hace 10 meses y 20 días por Bs. 85.000,00.
- Un pago de contado a efectuarse el día de hoy equivalente al 10% del valor de toda la deuda en esta fecha.

Decide cancelarlas por el siguiente conjunto de nuevas obligaciones:

- Un pago de contado que se efectuará en la fecha focal y que también será equivalente al 10% del valor de toda la deuda en esa fecha.
- Tres giros trimestrales, iguales y consecutivos que se cancelarán contados a partir de la fecha focal.
- Un giro especial a vencerse 2 bimestres después del pago del último giro trimestral equivalente al triple de un giro trimestral.

Si la tasa acordada por ambas partes en el momento de la operación es del 36% capitalizable

cuatrimestralmente.

Determine:

El valor de los pagos de contado (el contraído y nuevo) así como el valor nominal de los giros periódicos y especial si la fecha focal se ubica en el origen.

11) Una persona ha contraído las siguientes obligaciones:

- Un giro vencido hace 12 meses de Bs. 10.000,00.
- Una letra vencida hace 10 meses de Bs. 15.000,00.
- Una letra vencida hace 8 meses de Bs. 10.000,00
- Un pagaré vencido hace 6 meses de Bs. 15.000,00.
- Un giro vencido hace 4 meses de Bs. 10.000,00.
- Una letra vencida hace 2 meses de Bs. 15.000,00.
- Un pago de contado a efectuarse el día de hoy, equivalente al 20% del valor de toda la deuda a esta fecha.
- Un giro a vencerse dentro de 2 bimestres de Bs. 150.000,00.

Llega a un acuerdo con su acreedor de transformarlos en las siguientes obligaciones:

- Un pago de contado que se realizara en la fecha focal equivalente al 10% del valor de toda la deuda en esa fecha.
- Tres pagos semestrales consecutivos y de igual monto, que se realizarán contados a partir de la fecha focal.
- Un pago especial cuyo monto es el doble del pago de contado nuevo y que se efectuará un año después de la cancelación del último giro semestral.

Se pide:

Determinar el monto de los pagos de contado (contraído y nuevo) así como el valor nominal de los giros semestrales y especial, si la tasa acordada es de $J = 60\%$ anual y la fecha focal se ubica en el mes dos (2).

12) Un comerciante propone a un proveedor el refinanciamiento del siguiente conjunto de obligaciones:

- Un pago a vencerse a 250 días por Bs. 42.000,00
- Un giro vencido hace 8 meses por Bs. 23.000,00
- Una letra vencida hace 10 meses y 15 días por Bs. 68.700,00

Deciden canjearlas por el siguiente conjunto de nuevas obligaciones:

- Un pago de efectivo del día de hoy, por Bs. 40.000,00
- 8 giros trimestrales consecutivos de igual monto y ordinarios, contados a partir de hoy.

Determine el monto de los 8 giros si la tasa acordada es de 30% anual.

13) Una persona ha contraído las siguientes obligaciones:

- Un giro vencido hace 3 meses de Bs. 30.000,00

- Una letra vencida hace 100 días de Bs. 13.500,00
- Un giro a vencerse dentro de 3 trimestres por Bs. 215.000,00
- Un pago a efectuarse el día de hoy por Bs. 87.500,00

Llega a un acuerdo con su acreedor a transformarla en las siguientes obligaciones:

- Un pago de contado equivalente al que vence el día de hoy, más el 20% del valor actual de la deuda existente a la fecha.
- Tres pagos semestrales consecutivos tales que el segundo sea el doble del primero y el tercero sea el doble del segundo.

La fecha focal se sitúa en el mes quince y la tasa acordada es 90% anual con capitalización cuatrimestral.

Se pide:

- a) Monto de los pagos periódicos.
- b) Monto del pago de contado nuevo.

14) Se tienen las siguientes obligaciones:

- Un giro vencido hace 1 año por Bs. 700.000,00
- Un pagaré vencido hace un cuatrimestre por Bs. 280.000,00
- Una letra a vencerse dentro de un trimestre por Bs. 260.000,00
- Un giro a vencerse dentro de diez meses por Bs. 460.000,00

se desea refinanciar este conjunto de obligaciones, con el siguiente Plan:

- Entregar dentro de tres meses una cantidad equivalente al 30% de la deuda total valorada a la fecha de Hoy.
- El saldo restante se cancelará mediante dos pagos trimestrales consecutivos contados a partir de la fecha de Hoy.
- El segundo pago representa el 80% del primero más Bs.250.000,00

SE PIDE:

- a) Calcular el pago en efectivo si la tasa de interés convenida es $J_{12} = 32\%$ anual.
- b) Plantear la ecuación de valor para hallar los pagos trimestrales si la fecha focal es un mes después de la fecha de Hoy.

NOTA: Trabajar en periodos mensuales

15) Se desea refinanciar un conjunto de obligaciones, las cuales son:

- 350.000 bolívares vencidos hace tres años y 5 meses.
- 700.000 bolívares a vencerse en 7 trimestres y 7 meses.

Se propone:

- Un pago hoy.
- Un pago dentro de 16 meses entregando bolívares 25.000 más tres veces la cantidad entregada hoy.

Determine la cantidad entregada hoy si la tasa acordada fue del 24% capitalizable cuatrimestralmente.

16) Un comerciante desea refinanciar un conjunto de obligaciones, a saber:

- Una letra vencida hace 7 meses por Bs. 28.720,00
- Un giro vencido hace 17 meses por Bs. 36.530,00
- Una letra vencida hace 21 meses por Bs. 862.675,00

Mediante la firma de cinco giros trimestrales, iguales y consecutivos.

La tasa de interés acordada es nominal anual con capitalización mensual 51%.

Determine el valor de los cinco giros trimestrales