

Ejercicio N° 1.-

Una señora puede saldar una deuda pagando \$ 2.000 en el momento actual o \$ 2.080 al cabo de 6 meses. Si el dinero se puede invertir al 5,5% TNA ¿qué le conviene más?

RTA: pagar hoy \$ 2.000

$$\begin{array}{ccc} 0 & & 1 \\ \hline C(0) = 2.000 & & C(1) = 2.080 \end{array}$$

Primero debemos proporcionalizar la tasa y luego capitalizar para tomar la decisión.

$$i_{(180)} = 0,055 \cdot \frac{180}{365} = 0,027123$$

$$C_{(1)} = 2.000 \cdot 1,027123 = 2.054,25$$

Rta. A la persona le conviene pagar su deuda hoy.

Ejercicio N° 2.-

Una persona puede adquirir una propiedad por \$ 50.000 al contado o dentro de un año por \$ 54.000. El posible comprador dispone de los \$ 50.000 para pagar en efectivo y duda en hacerlo o invertir los fondos al 7% anual. ¿Qué alternativa de pago le conviene más? Analice la situación en el caso de que la tasa fuera del 8% y en el caso que fuera del 9%.

RTA: pagar en efectivo. Con el 8% indistinto. Con el 9% invertir hoy.

$$\begin{array}{ccc} 0 & & 1 \\ \hline C(0) = 50.000 & & C(1) = 54.000 \end{array}$$

Deberemos efectuar 3 capitalizaciones simples a los efectos de determinar la conveniencia o no de realizar la inversión bancaria en lugar de pagar en efectivo por el inmueble.

$$C_{(1)} = C_{(0)} \cdot (1 + i)$$

$$\text{Alternativa 1.} \quad C_{(1)} = 50.000 \cdot 1,07 = 53.500$$

$$\text{Alternativa 2.} \quad C_{(1)} = 50.000 \cdot 1,08 = 54.000$$

$$\text{Alternativa 3.} \quad C_{(1)} = 50.000 \cdot 1,09 = 54.500$$

Rta. En la alternativa 1, a la persona le conviene abonar en efectivo por la propiedad, en la 2 es indistinto y en la 3 le conviene invertir el dinero en el banco y financiar la propiedad.

Ejercicio N° 3.-

Una empresa invierte \$ 140.000 efectuando 4 colocaciones simultáneas por el plazo de un año, al 7%, 8%, 9% y 8,5% TNA respectivamente. Sabiendo que los montos obtenidos fueron iguales, se solicita que determine cuál fue el importe depositado al inicio de cada una de las cuatro operaciones.

RTA: C(0)a = 35.366,33 C(0)b = 35.038,87 C(0)c = 34.717,41 C(0)d = 34.877,40

$$\begin{array}{ccc} 0 & & 365 \\ \hline C(0) = 140.000 & & C(1) = ? \end{array}$$

En el caso planteado, las TNA se pueden utilizar como efectivas, dado que el plazo de la operación coincide con la base de la tasa. Debemos empezar por plantear lo que sabemos. El capital inicial se realiza en cuatro colocaciones que suman un total de \$ 140.000.

$$C_{(0)} = C_{(0)a} + C_{(0)b} + C_{(0)c} + C_{(0)d} = 140.000$$

Y sabemos que al cabo de un año los importes obtenidos por cada una de esas cuatro colocaciones serán iguales.

$$C_{(1)a} = C_{(1)b} = C_{(1)c} = C_{(1)d}$$

Podemos realizar los descuentos con la tasa vencida mediante la siguiente fórmula.

$$C_{(0)} = \frac{C_{(1)}}{1+i}$$

Entonces planteamos la equivalencia

$$C_{(0)} = \frac{C_{(1)a}}{1+ia} + \frac{C_{(1)b}}{1+ib} + \frac{C_{(1)c}}{1+ic} + \frac{C_{(1)d}}{1+id}$$

$$140.000 = \frac{C_{(1)a}}{1,07} + \frac{C_{(1)b}}{1,08} + \frac{C_{(1)c}}{1,09} + \frac{C_{(1)d}}{1,085}$$

$$140.000 = C_{(1)} \cdot \left(\frac{1}{1,07} + \frac{1}{1,08} + \frac{1}{1,09} + \frac{1}{1,085} \right)$$

$$C_{(1)a} = C_{(1)b} = C_{(1)c} = C_{(1)d} = 37.841,97$$

Luego realizamos los cuatro descuentos para obtener los capitales iniciales depositados, que son diferentes.

$$C_{(0)a} = \frac{37.841,97}{1,07} = 35.366,33$$

$$C_{(0)b} = \frac{37.841,97}{1,08} = 35.038,86$$

$$C_{(0)c} = \frac{37.841,97}{1,09} = 34.717,40$$

$$C_{(0)d} = \frac{37.841,97}{1,085} = 34.877,39$$

Rta. Los importes depositados al inicio de cada una de las operaciones son \$35.366,33; \$35.038,86; \$34.717,40 y \$34.877,39 respectivamente.

Ejercicio Nº 4.-

Ud. dispone de \$ 35.000 y decide invertirlo por 180 días. Se le presentan las siguientes alternativas ¿Cuál es la más conveniente?:

RTA: elijo la alternativa c.

Alternativa a)

$$i_{(180)} = 0,085 \cdot \frac{180}{365} = 0,041918$$

Alternativa b)

$$i_{(180)} = \frac{1400}{35.000}$$

$$i_{(180)} = 0,04$$

Alternativa c)

$$i_{(180)} = 0,043$$

Rta. Es más conveniente la alternativa c).

Ejercicio N° 5.-

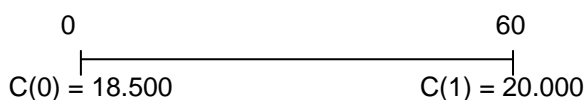
Un Banco de plaza ofrece una computadora de regalo, cuyo valor de mercado es de \$1.500.- si usted realiza en dicha entidad una colocación de fondos por \$20.000.- retirando al vencimiento, dentro de 365 días, la misma suma. Determine:

- a) ¿Cuál es el rendimiento de la operación si se recibe la computadora al momento de depositar los \$20.000?
- b) ¿Cuál es el rendimiento si la computadora la recibiese al final de la operación?

RTA: a) $i(365) = 8,1081\%$ b) $i(365) = 7,5\%$

El hecho de poder realizar la computadora (venderla) implica que obtenerla al principio o al final modifica la situación, igual que si obtuviésemos el dinero en efectivo. Por ende la situación se equipara a continuación:

Situación a)



Invertiríamos \$ 18.500 (\$ 20.000 menos el valor de la PC) y obtendríamos al final \$ 20.000.

$$20.000 = 18.500 \cdot (1 + i_{(365)})$$

$$20.000 = 18.500 + 18.500i_{(365)}$$

$$\frac{1.500}{18.500} = i_{(365)}$$

Esto sería el rendimiento de la inversión. El dinero que se obtuvo sobre el capital invertido.

$$i_{(365)} = 0,081081$$

Situación b)

$$\begin{array}{c} 0 \qquad \qquad \qquad 60 \\ | \text{-----} | \\ C(0) = 20.000 \qquad \qquad C(1) = 21.500 \end{array}$$

Invertiríamos \$ 20.000 y obtendríamos al final \$21.500.

$$i_{(365)} = \frac{1.500}{20.000}$$

$$i_{(365)} = 0,075$$

Rta. El rendimiento sería del 8,1081% en la situación A y del 7,5% en la situación B.

Ejercicio N° 6.-

Una persona toma un crédito de \$ 20.000 a pagar al cabo de 6 meses, con interés del 9% nominal anual. Un mes después de formalizado el contrato, el acreedor decide vender el crédito a un tercero, quién le ofrece una tasa del 12% TNA ¿qué cantidad recibirá en efectivo el acreedor?

RTA: \$ 19.906

$$\begin{array}{c} 0 \qquad 1 \qquad \qquad \qquad 6 \\ | \text{-----} | \\ C(0) = 20.000 \qquad \qquad C(2) = ? \\ \qquad \qquad C(1) \end{array}$$

En primer lugar debemos determinar el valor que el deudor deberá pagar al cabo de 6 meses.

$$i_{(180)} = 0,09 \cdot \frac{180}{365} = 0,044384$$

$$C_{(2)} = 20.000 \cdot 1,044384 = 20.887,67$$

Ese valor, es el que el acreedor decide descontar y por el cual le ofrecen una TNA del 12%, por lo cual procederemos al descuento utilizando una tasa efectiva vencida y no adelantada como debería ser.

$$i_{(150)} = 0,12 \cdot \frac{150}{365} = 0,049315$$

$$C_{(1)} = \frac{C_{(2)}}{1 + i_{(150)}}$$

$$C_{(1)} = \frac{20.887,67}{1 + 0,049315}$$

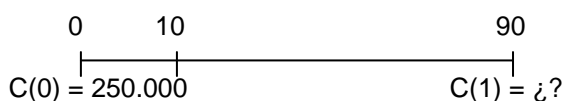
$$C_{(1)} = 19.906$$

Rta. El acreedor recibiría \$ 19.906.

Ejercicio N° 7.-

Hace 10 días el Banco de Enfrente otorgó un préstamo de \$ 250.000 por un plazo total de 90 días a una tasa nominal anual del 12%. ¿Cuál será el rendimiento efectivo de la operación? Si hoy decide descontar el pagaré que le firmó el deudor, y la tasa de descuento del mercado es del 13% nominal anual adelantada, ¿qué importe recibirá?

RTA: $i(90) = 2.9589\%$ $C(10) = \$ 250.063,20$



En primer lugar debemos averiguar el importe por el cual el deudor firmó el pagaré.

$$i_{(90)} = 0,12 \cdot \frac{90}{365} = 0,029589$$

$$C_{(1)} = 250.000 \cdot 1,029589 = 257.397,25$$

Ese valor, es el que entregaremos al banco, solo resta calcular el descuento que nos practica atento que faltan 80 días para que el pagaré pueda hacerse efectivo.

$$d_{(80)} = 0,13 \cdot \frac{80}{365} = 0,028493$$

$$C_{(0)} = C_{(1)} \cdot (1 - d)$$

$$C_{(0)} = 257.397,25 \cdot 0,971507 = 250.063,23$$

Rta. El rendimiento efectivo será del 2,9589% (Tasa efectiva) y el importe a obtener por el documento descontado \$250.063,23.

Ejercicio N° 8.-

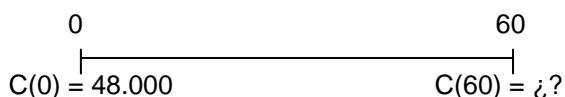
La Empresa S. A. se dedica a la venta de equipamiento informático. Hace 30 días vendió 30 computadoras cuyo precio de lista fue \$ 2.000 cada una, ofreciendo al comprador las siguientes formas de pago:

- Pago contado: 20% de descuento sobre Precio de Lista.
- Pago a 60 días: precio de lista más el 0,5% (sobre el precio de lista)

Como el cliente no tenía fondos para efectuar la compra en efectivo, optó por la financiación a 60 días por lo que se solicita que determine:

- ¿Cuál es el valor nominal del pagaré suscrito por el comprador?
- ¿Cuál es el costo financiero para el comprador?

RTA: a) VN = 60.300 b) $i(60) = 25,625\%$



El importe por el cual el comprador suscribe el pagaré será,

$$C_{(60)} = 2.000 \cdot 30 \cdot 1,005 = 60.300$$

$$60.300 = 48.000 \cdot (1 + i_{(60)})$$

$$60.300 = 48.000 + 48.000 i_{(60)}$$

$$\frac{12.300}{48.000} = i_{(60)}$$

$$i_{(60)} = 0,25625$$

Rta. El pagaré será firmado por \$60.300 y el costo financiero será de un 25,625%.

Ejercicio N° 9.-

Hoy La Empresa S.A. necesita fondos por lo que decide descontar el documento suscripto por el cliente (Ver ejercicio 7), en el Banco de la Vuelta. Este le ofrece una TNAA del 18,75%. Determine el importe recibido en efectivo y el costo efectivo de esta opción. Si la empresa hubiera optado por financiarse a través de un sobre giro en cuenta corriente al 4% efectivo, ¿qué alternativa hubiese sido más conveniente?

RTA: C(30) = 59.370,72 i(30) = 1,5652% Conviene descuento

$$\begin{array}{ccc} 0 & 30 & 60 \\ | & | & | \\ C(0) = 48.000 & C(30) = ? & C(1) = 60.300 \end{array}$$

$$d_{(30)} = 0,01875 \cdot \frac{30}{365} = 0,015411$$

$$C_{(0)} = C_{(1)} \cdot (1 - d)$$

$$C_{(30)} = 60.300 \cdot (1 - 0,015411)$$

$$C_{(30)} = 59.370,72$$

$$i_{(30)} = \frac{d_{(30)}}{1 - d_{(30)}}$$

$$i_{(30)} = \frac{0,015411}{1 - 0,015411}$$

$$i_{(30)} = 0,015652$$

Rta. De descontar el pagaré en el banco, serían recibidos \$ 59.370,72 con un costo efectivo del 1,5652%. Como el costo efectivo de tomar dinero es de 4% es claro que conviene descontar el documento.

Ejercicio N° 10.-

Ud. otorga un préstamo por \$ 10.000 al 10% TNA, por un plazo de 180 días. Transcurridos 35 días de otorgado el préstamo necesita fondos por lo que decide descontar el documento firmado por el deudor, en un Banco. Si la tasa cotizada por la entidad financiera fue el 12% nominal anual adelantado para dicho plazo, determine el importe recibido en efectivo.

RTA: VA = 9.992,93

$$\begin{array}{ccc} 0 & 35 & 180 \\ | & | & | \\ C(0) = 250.000 & C(1) = ? & C(2) = ? \end{array}$$

Primero debemos saber cual es el valor nominal del documento que nos firmó el deudor.

$$i_{(180)} = 0,1 \cdot \frac{180}{365} = 0,049315$$

$$C_{(2)} = 10.000 \cdot (1 + 0,049315)$$

$$C_{(2)} = 10.493,15$$

Luego debemos descontarlo al día 35, cuando todavía faltan 145 días para el vencimiento.

$$d_{(145)} = 0,12 \cdot \frac{145}{365} = 0,047671$$

$$C_{(1)} = 10.493,15 \cdot (1 - 0,047671)$$

$$C_{(1)} = 9.992,93$$

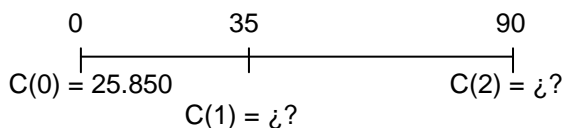
Rta. Recibiremos \$ 9.992,93.

Ejercicio Nº 11.-

Un comerciante vendió mercadería cuyo precio contado es \$ 25.850 a 90 días con una financiación del 10% nominal anual, formalizándose la operación mediante la firma de un pagaré. A los 35 días de efectuada la venta el comerciante necesita fondos por lo que decide negociar el documento en el mercado. Se le presentan las siguientes alternativas y desea saber cuál es la mejor:

- a) EL BANCO DE LA ESQUINA LE COBRA UNA TNAAL DEL 17%.
- b) El Banco de la Plaza le efectúa un descuento de \$ 725,83.
- c) El Banco de Enfrente le entrega en efectivo \$ 25.800.

RTA: conviene la alternativa a



Primero debemos saber cual es el valor nominal del documento que firmó el cliente.

$$i_{(90)} = 0,10 \cdot \frac{90}{365} = 0,024658$$

$$C_{(2)} = 25.850 \cdot (1 + 0,024658)$$

$$C_{(2)} = 26.487,41$$

Luego procedemos a calcular las alternativas.

$$a) d_{(55)} = 0,17 \cdot \frac{55}{365} = 0,025616$$

$$C_{(1)} = 26.487,41 \cdot (1 - 0,025616)$$

$$C_{(1)} = 25.808,91$$

$$b) C_{(1)} = 26.487,41 - 725,83 = 25.761,58$$

$$c) C_{(1)} = 25.800$$

Rta. La mejor opción es la a) dado el mayor importe en efectivo que recibirá el vendedor.

Ejercicio Nº 12.-

Si la inflación esperada para el corriente mes es del 2,5% y ud. desea obtener un rendimiento real del 2,5% efectivo. ¿a qué tasa nominal anual debería invertir sus ahorros? Si la TNA cotizada por el banco es 300 puntos básicos superior a la calculada por Ud. ¿cuál es el rendimiento real ofrecido por la entidad financiera?

RTA: TNA 61.5938% $r = 2.7406\%$

La ley de fisher se utiliza para obtener el rendimiento real de la operación, es decir aquel que se obtiene por sobre el incremento de precios (inflación) esperado.

$$(1 + i) = (1 + \pi).(1 + r)$$

$$(1 + i_{(30)}) = (1 + 0,025).(1 + 0,025)$$

$$i_{(30)} = 1,025.1,025 - 1$$

$$i_{(30)} = 0,050625$$

$$TNA_{(30)} = 0,050625 \frac{365}{30}$$

$$TNA_{(30)} = 0,615938$$

Ahora se nos pide que, sabiendo cual es la tasa ofrecida por el banco, obtengamos la tasa real del rendimiento (r). 300 puntos básicos equivalen a una suba en la TNA ofrecida del 3%.

$$i_{(30)} = 0,645938 \frac{30}{365}$$

$$i_{(30)} = 0,053091$$

Ahora volvemos a aplicar la ley de fisher.

$$(1 + 0,053091) = (1 + 0,025).(1 + r_{(30)})$$

$$1,053091 = 1,025.(1 + r_{(30)})$$

$$1,053091 = 1,025 + 1,025r_{(30)}$$

$$r_{(30)} = 0,027406$$

Rta. Para lograr un rendimiento real del 2,5% mensual efectivo, deberíamos invertir los fondos a una TNA(30) del 61,5938% y con una TNA(30) del 64,5938% obtendríamos un rendimiento real del 2,7406% efectivo.

Ejercicio N° 13.-

Ud. tiene la posibilidad de tomar fondos en el Banco de la Plaza por 180 días a una TNA del 10%.

a) Determine el costo de la operación, la tasa de descuento correspondiente y la tasa nominal anual adelantada.

b) Si la tasa de inflación fuera del -1% (deflación), determine el costo real de la operación.

c) Si el Banco de Al Lado le ofrece financiamiento por el mismo plazo, a una TNA del 9%, determine que alternativa le conviene más.

RTA: a) $i_{(180)} = 4,9315\%$ d(180)= 4,6997% TNA = 9,53% b) $r = 5,9914\%$ c) alternativa c).

El costo de la operación para quien toma los fondos es igual al rendimiento para el banco, por lo tanto:

$$a) \quad i_{(180)} = 0,10 \cdot \frac{180}{365} = 0,049315$$

Por arbitraje obtenemos la tasa de descuento involucrada.

$$d_{(180)} = \frac{0,049315}{1 + 0,049315}$$

$$d_{(180)} = 0,046997$$

$$TNA_{(180)} = 0,046997 \cdot \frac{365}{180} = 0,095299$$

$$b) \quad (1 + 0,049315) = (1 - 0,01) \cdot (1 + r_{(180)})$$

$$1,049315 = 0,99 + 0,99r_{(180)}$$

$$r_{(180)} = 0,059914$$

El dinero que el inversor debe devolver, por efecto de la deflación, hoy tiene un mayor poder de compra, por ende el costo es más alto para el inversor, tanto como el rendimiento para el Banco.

c) Solo debemos comparar la TNA obtenida en el punto a) con la ofrecida en esta oportunidad. No es necesario realizar cálculos.

Rta. El costo de la operación es del 4,9315%; la tasa de descuento correspondiente es de 4,6997%; la TNA(180) es de 9,5299%. Si hubiese deflación, el costo real de la inversión sería del 5,9914% y es más conveniente el ofrecimiento realizado en el punto c) dado que el costo es menor.

Ejercicio N° 14.-

Si la tasa pasiva cotizada por el Banco de la Otra Cuadra es TNA 5,6% para un plazo de 90 días, ¿cuál tendrá que ser la tasa activa nominal anual cotizada, si la entidad debe cubrir costos por el 0,3% y desea obtener una ganancia del 0,5%?

RTA: TNAa = 8,8954%

Supongamos que un cliente depositara en el banco \$1.000.

$$i_{(90)} = 0,056 \cdot \frac{90}{365} = 0,013808$$

$$C_{(90)} = 1.000.(1 + 0,013808) = 1.013,81$$

Sobre el capital final, el banco debe cubrir costos por el 0,3% y desea obtener **sobre ese total resultante** una utilidad del 0,5%, por ende:

$$C_{(90)}' = 1.013,81.(1 + 0,003).(1 + 0,005) = 1.021,94$$

La tasa activa efectiva trimestral será

$$ia_{(90)} = \frac{21,94}{1.000} = 0,02194$$

Siendo la TNA activa para operaciones a 90 días la siguiente

$$TNAa_{(90)} = 0,02194 \cdot \frac{365}{90} = 0,088979$$

No da exacto porque se redondean las cantidades monetarias. Ahora resolvemos aplicando las fórmulas correspondientes.

$$(1 + S) = (1 + c).(1 + u)$$

$$(1 + S) = (1 + 0,003).(1 + 0,005)$$

$$S = 0,008015$$

Este es el Spread (la brecha) entra la tasa activa y la tasa pasiva.

$$S = \frac{(1 + ia)}{(1 + ip)} - 1$$

$$0,008015 = \frac{(1 + ia_{(90)})}{(1 + 0,013808)} - 1$$

$$1,0080151,013808 = (1 + ia_{(90)})$$

$$ia_{(90)} = 0,021934$$

$$TNAa_{(90)} = 0,021934 \cdot \frac{365}{90} = 0,088955$$

Rta. La tasa activa nominal anual es del 8,8955%.

Ejercicio N° 15.-

Si la tasa activa informada por un banco es del 15,6% efectiva anual ¿cuál deberá ser la tasa pasiva, si además deberá cubrir costos administrativos del 1,2% y pretende obtener una rentabilidad del 2%? Si la intención del banco es ofrecer a los ahorristas un rendimiento real del 3% efectivo anual, cuál tendrá que ser la tasa de inflación del período?

RTA: $i(p) = 11,9895\%$ $\pi(365) = 8,7277\%$

$$(1 + S) = (1 + 0,012) \cdot (1 + 0,02)$$

$$S = 0,03224$$

$$0,03224 = \frac{(1 + 0,156)}{(1 + ip_{(365)})} - 1$$

$$\frac{1,03224}{1,156} = \frac{1}{(1 + ip_{(365)})}$$

$$ip_{(365)} = 0,119895$$

La tasa que debemos utilizar ahora es la pasiva, dado que a los clientes del banco les ofrece un rendimiento real del 3%.

$$(1 + 0,119895) = (1 + \pi_{(365)}) \cdot (1 + 0,03)$$

$$\frac{1,119895}{1,03} = 1 + \pi_{(365)}$$

$$\pi_{(365)} = 0,087276$$

Rta. La tasa pasiva efectiva anual es del 11,9895% y para un rendimiento real del 3% la inflación anual tendrá que ser del 8,7276%.

Ejercicio Nº 16.-

El Banco de la Esquina cobra para préstamos a 180 días una TNA del 15%. Si los costos fijos alcanzan un 0.3% y los variables 0,5% ¿cuál será la tasa pasiva nominal anual a aplicar si quiere obtener una utilidad del 1%?

RTA: $TNAp = 11,1295\%$

Primero obtenemos el Spread que existe entre la tasa activa y la tasa pasiva.

$$(1 + S) = (1 + cf) \cdot (1 + cv) \cdot (1 + u)$$

$$(1 + S) = (1 + 0,003) \cdot (1 + 0,005) \cdot (1 + 0,01)$$

$$S = 0,018095$$

Luego obtenemos la tasa efectiva activa semestral, ya que el enunciado nos indica que es la que cobra el banco por otorgar préstamos.

$$ia_{(180)} = 0,15 \cdot \frac{180}{365} = 0,073973$$

$$0,018095 = \frac{(1 + 0,073973)}{(1 + ip_{(180)})} - 1$$

$$\frac{1,018095}{1,073973} = \frac{1}{(1 + ip_{(180)})}$$

$$ip_{(180)} = 0,054885$$

$$TNA_{p(180)} = 0,054885 \frac{365}{180} = 0,111295$$

Rta. La tasa pasiva nominal anual para operaciones a 180 días es del 11,1295%.

Ejercicio Nº 17.-

Una empresa dispone de un excedente temporario de fondos y decide invertirlo en un depósito a plazo fijo en una Entidad Financiera.

A. El capital disponible es de \$ 135.000 y el plazo es 90 días. Se le presentan las siguientes alternativas:

a) 6,5% nominal anual.

b) Recibir al vencimiento \$ 137.146,50

c) TNA = 6,4078%

1. Seleccione la mejor alternativa, calculando el rendimiento efectivo de cada una.

2. ¿Qué otra forma hubiera utilizado para tomar la decisión?

3. Calcule para cada alternativa la tasa de descuento correspondiente.

B. Una vez seleccionada la mejor alternativa, explique cuál sería la tasa cotizada por el Banco y cuál es su significado.

C. ¿Cuál tendría que ser la tasa de inflación del período si el Banco publicita que para 90 días ofrece un rendimiento real a los ahorristas del 2% efectivo?

D. ¿Qué tasa activa tendría que publicar el Banco para préstamos a 90 días si debe cubrir costos variables del 0,1%, costos fijos del 0,2% y desea obtener una utilidad del 2%? (Tanto los costos como la utilidad del Banco se expresan en términos efectivos periódicos). ¿Y cuál sería la tasa de descuento correspondiente?

**RTA: A.1= c); A. 2= por capitales finales o intereses ganados. A.3: a) d = 1,5775%
b) d = 1,5651% c) d = 0,0158 B = TNA = 6,5106% C = π (90) = -0,3869% D = TNA = 16,0139% d = 3,7986%**

A.1)

$$a) i_{(90)} = 0,065 \cdot \frac{90}{365} = 0,016027$$

$$b) i_{(90)} = \frac{2.146,50}{135.000} = 0,0159$$

$$c) d_{(90)} = 0,064078 \frac{90}{365} = 0,0158$$

$$i_{(90)} = \frac{0,0158}{1 - 0,0158} = 0,016054$$

Rta. La mejor alternativa es la opción c).

A.2)

Rta. Hubiese considerado evaluar todos los capitales finales y elegir el mayor, o todos los intereses ganados y elegir el mayor.

A.3)

$$a) d_{(90)} = \frac{0,016027}{1 + 0,016027} = 0,015774$$

$$b) d_{(90)} = \frac{0,0159}{1 + 0,0159} = 0,015651$$

$$c) d_{(90)} = 0,0158$$

Rta. Las tasas de descuento correspondientes son del 1,5774%; 1,5651% y 1,58% respectivamente.

$$B) TNA_{(90)} = 0,016054 \frac{365}{90} = 0,065108$$

Rta. El banco ofrece una Tasa Nominal Anual del 6,5108% para depósitos a 90 días. Es una tasa orientativa de la utilidad que se podría llegar a obtener en el año, pero no es la efectiva.

$$C) (1 + 0,016054) = (1 + \pi_{(90)}).(1 + 0,02)$$

$$\frac{1,016054}{1,02} = 1 + \pi_{(90)}$$

$$\pi_{(90)} = -0,003869$$

Rta. La deflación del período debería ser de -0,3869%.

$$D) (1 + S) = (1 + 0,001).(1 + 0,002).(1 + 0,02)$$

$$S = 0,023062$$

Recordemos que:

$$ip_{(90)} = 0,016054$$

Entonces:

$$0,023062 = \frac{(1 + ia_{(90)})}{(1 + 0,016054)} - 1$$

$$1,023062 \cdot 1,016054 = 1 + ia_{(90)}$$

$$ia_{(90)} = 0,039486$$

$$TNAa_{(90)} = 0,039486 \frac{365}{90} = 0,160138$$

$$d_{(90)} = \frac{0,039486}{1 + 0,039486} = 0,037986$$

Rta. La tasa activa publicada por el banco (TNA) para operaciones de 90 días sería del 16,0138% y la tasa de descuento efectiva trimestral es del 3,7986%.