



Fecha de Aplicación: 1 / Junio / 2011

Maestro :	César Octavio Contreras	Examen	Parcial 1
Materia :	<u>Valuación de Proyectos</u>	Hora :	16
Matricula:	_____	Salón:	305
	<b>Nombre :</b> _____	Calif:	_____
Objetivo	Que el alumno aplique las técnicas de valoración del dinero a través del tiempo para seleccionar las mejores inversiones. El alumno podrá diferenciar entre el interés simple e interés compuesto. Calculará el valor equivalente futuro de cantidades únicas y de una serie de cantidades uniformes.		

**\*IMPORTANTE: Tiempo estimado 35 minutos. No conteste en esta hoja, favor de hacerlo en la hoja de respuestas, solamente utilice pluma y únicamente escriba su matricula.**

**I. (3 pts. C/U) Selecciona la respuesta correcta.**

- Produce una corriente de flujos de caja durante un número limitado de periodos.  
a) Anualidad      b) Deposito      **c) Anualidad**      d) Interés      e) Ninguna de las anteriores  
*Prepagable*
- Es una herramienta, la cual al comparar flujos de beneficios y costos, permite determinar si conviene realizar un proyecto o no.  
a) Análisis      b) Fondo de      c) a y d son      **d) Evaluación de**      e) Ninguna de las anteriores  
*financiero*      *inversión*      *correctas*      **Proyectos**
- Reinversión de los intereses devengados para obtener más intereses.  
a) Interés      b) Interés Simple      c) Intereses      **d) Interés**      e) Ninguna de las anteriores  
*abierto*      *devengados*      **Compuesto**
- Calcular a cuánto asciende el interés simple producido por un capital de 35,000 pesos invertido durante 5 años a una tasa del 7% anual.  
a) 12,430 pesos      b) 13,570 pesos      **c) 12,250 pesos**      d) 12,350 pesos      e) Ninguna de las anteriores

**II. Resuelve los siguientes problemas.**

1.- (22 pts.) Usted asume una hipoteca a 25 años por \$752,500 con una tasa de interés mensual del 2%. Piensa ser propietario de la casa durante 4 años y luego venderla, liquidando el préstamo con un pago final. ¿Cuál será el monto de este pago al final de 4 años?

**Primero determinamos cuanto tiene que pagar mensualmente durante los 25 años para pagar la hipoteca.**

$$P = A \left[ \frac{(1+i)^N - 1}{i(1+i)^N} \right]$$

$$752,500 = A \left[ \frac{(1+0.02)^{300} - 1}{(0.02)(1+0.02)^{300}} \right] = A \left[ \frac{379.234508}{7.60469016} \right] = A(49.8685022)$$

$$A = \frac{752,500}{49.8685022} = 15,089.6852$$

**Entonces usted tendría que pagar mensualmente 15,089.6852 durante 25 años para pagar la hipoteca, pero piensa liquidarla cumpliéndose 4 años, así que tenemos que determinar cuanto restaría pagar de contado. Primero hay que determinar cuanto se reúne a lo largo de los 4 años de pagos mensuales.**

$$F = A \left[ \frac{(1+i)^N - 1}{i} \right] = 15,089.6852 \left[ \frac{(1+0.02)^{48} - 1}{0.02} \right] = 15,089.6852(79.3535193)$$

*"Vive como si fueras a morir mañana. Aprende como si fueras a vivir siempre"*  
Mahatma Gandhi.



# UNIVERSIDAD DEL NORTE

$$F = 1,197,419.63$$

Ahora tenemos que llevar el valor inicial de la hipoteca a su equivalente al cumplirse 4 años.

$$F = P(1+i)^N = 752,500(1.02)^{48} = 1,946,770.47$$

Por lo tanto si deseara liquidar la hipoteca al cuarto año, tendría que pagar:

$$1,946,770.47 - 1,197,419.63 = 749,350.84$$

Tendría que pagar 749,350.84

2.- (20 pts) Carolina desea saber: ¿Qué oferta es más conveniente para la venta de una propiedad?

a) \$90.000 de contado.

b) \$40.000 de contado y el saldo en tres pagarés iguales de \$20,000 cada uno a uno, dos y tres años de plazo, si el rendimiento del dinero es del 12% anual.

Tenemos que establecer las cantidades de dinero en dinero del mismo tiempo, en este caso es más fácil traer la opción "b" a valor presente, dado que en la opción "a" ya está en valor presente. En la opción "b" tenemos ya 40,000 en valor presente, solo nos falta traer cada uno de los 3 pagos de 20,000 a valor presente, pero hay que tomar en cuenta que el interés es capitalizable semestralmente, por lo que hay que sacar la tasa de interés efectiva anual.

$$I = (1 + r/M)^M - 1 = (1 + 0.01)^{12} - 1 = 0.12682503$$

Ahora si podemos ya trabajar con una tasa de interés anualizada para traer a valor presente las 3 anualidades (los 3 pagos).

$$P = A \left[ \frac{(1+i)^N - 1}{i(1+i)^N} \right] = 20,000 \left[ \frac{(1 + 0.12682503)^3 - 1}{(0.12682503)(1 + 0.12682503)^3} \right] = 20,000 \left[ \frac{0.43076878}{0.18145729} \right] = 20,000(2.3739403)$$

$$P = 47,478.8061$$

Entonces tenemos que la opción "a" son 90,000 el día de hoy.

La opción "b" sería 40,000 + 47,478.8061 = 87,478.8061

Por lo tanto elegimos la opción "a" pues vale más en valor presente.

3.- (20 pts) Suponga que pide un préstamo de \$80,000 y desea pagarlo en pagos bimestrales (durante los próximos 4 años). Si la tasa de interés es del 18% capitalizable bimestralmente de que cantidad deberían de ser los pagos

$$P = A \left[ \frac{(1+i)^N - 1}{i(1+i)^N} \right]$$

$$80,000 = A \left[ \frac{(1 + 0.03)^{24} - 1}{(0.03)(1 + 0.03)^{24}} \right]$$

$$80,000 = A \left[ \frac{1.03279411}{0.06098382} \right] = A(16.9355421)$$

$$\frac{80,000}{16.9355421} = A$$

$$A = 4,723.79328$$

"Vive como si fueras a morir mañana. Aprende como si fueras a vivir siempre"  
Mahatma Gandhi.



# UNIVERSIDAD DEL NORTE

4. (10 pts.) Al comprar Antonio un terreno, tiene las siguientes opciones:

- a) \$5.000 de contado y \$25.000 dentro de cinco años, o
- b) \$25.000 de contado.

Si el dinero puede invertirse al 6% anual capitalizado bimestralmente, ¿cuál de las opciones es más ventajosa?.

Para analizar que opción conviene debemos tener ambas expresadas en dinero del mismo momento, del mismo año. Debemos elegir entre tener todo expresado en dinero futuro o dinero presente. La opción "b" ya está en valor presente, lo más fácil sería tener la opción "a" también en valor presente, para lo cual hay que traer los 25,000 que se pagarán dentro de 5 años a valor presente.

$$P = F / (1 + i)^N = 25,000 / (1 + .06)^5 = 18,681.45432$$

Entonces tenemos ahora que la opción "a" vale el día de hoy  $5,000 + 18,681.45432 = 23,681.45432$

Ahora si podemos afirmar que es más conveniente la opción a, le sale más barato comprar bajo el esquema del inciso a.

5.- (10 pts.) En 1971, el servicio postal de primera clase cobraba \$0.08 por un sobre de una onza. En 2001, una estampilla de primera clase para el mismo sobre costaba \$0.34 ¿Cuál fue el incremento compuesto anual que experimentó en esos 30 años el costo del servicio postal de primera?

*"Vive como si fueras a morir mañana. Aprende como si fueras a vivir siempre"*  
Mahatma Gandhi.