

TORÍA DE LAS FINANZAS 2014

Tarea 1

Entrega: Lunes 8 de Septiembre

Calentamiento: Resuelve los siguientes ejercicios usando Microsoft Excel®.

1. Supongamos que la tasa de descuento es del 10 %. Calcula el valor presente neto de los siguientes flujos de dinero:

Año	Flujo
1	\$100.00
2	\$100.00
3	\$100.00
4	\$100.00
5	\$100.00

Año	Flujo
1	\$100.00
2	\$200.00
3	\$300.00
4	\$400.00
5	\$500.00

Año	Flujo
0	-\$250.00
1	\$100.00
2	\$100.00
3	\$100.00
4	\$100.00
5	\$100.00

- Programa en una celda la fórmula aprendida en clase.
- Utiliza las fórmulas de Excel VA y VNA.
- Compara los resultados y comenta.

2. Considera una anualidad de \$1000 que crece a una tasa del 6% anual. Esta anualidad será pagada por 5 años. Calcula el valor presente de esta anualidad si la tasa de descuento es del 12%:

- ¿Cuál es la fórmula a utilizar en este caso? Calcula.
- ¿Qué función de MS Excel utilizarías para realizar el cálculo? Calcula.
- Compara tus resultados.
- ¿Qué pasaría si la anualidad fuera infinita?

3. Calcula la Tasa Interna de Retorno del siguiente flujo de inversión:

Año	Flujo
0	-\$800.00
1	\$200.00
2	\$250.00
3	\$300.00
4	\$350.00
5	\$400.00

- Utiliza el comando de MS Excel TIR.
- Utiliza la herramienta de MS Excel *Buscar objetivo*. Compara.
- Construye una tabla de amortización para esta inversión. Utiliza la TIR como tasa de interés. Comenta.

4. Considera el siguiente flujo de dinero:

Año	Flujo
0	-\$145.00
1	\$100.00
2	\$100.00
3	\$100.00
4	\$100.00
5	-\$275.00

- Calcula el VPN del flujo anterior para tasas de descuento entre 0% y 40%. (Pista: Haz una *Tabla de datos* en MS Excel).
- Dibuja una gráfica con la tasa de descuento en las abscisas y el VPN en las ordenadas. Explica.

- Usa la función TIR para encontrar la TIR de este flujo de inversión.
5. Considera un préstamo por \$10000 a una tasa de interés del 7 %. Supongamos que tienes 6 años para pagar y que el pago se realiza anualmente. Crea una tabla de amortización. ¿Cuál es el pago constante que debes realizar para liquidar el préstamo?
- Utiliza la herramienta *Buscar objetivo* o bien el *Solver* de MS Excel.
 - Utiliza la función *Pago* en MS Excel. Compara y comenta.
6. Supongamos que tienes 55 años y deseas retirarte a los 60 años. Decides entonces abrir una cuenta de ahorro para el retiro. Al inicio de los años 1, 2, 3 y 4 realizarás un depósito a tu cuenta. Estimas que los intereses serán del 8 % anual. Después de retirarte, estimas que, al menos, vivirás por 15 años más. En cada uno de estos años deseas retirar \$30000 de tu cuenta. ¿Qué tanto deberás depositar cada año en tu cuenta?
- Plantea matemáticamente la fórmula a utilizar y resuelve el problema. (Pista, la función de MS Excel PV podría ayudarte.)
 - Resuelve el problema utilizando el *Solver* de MS Excel.

Resuelve los siguientes ejercicios

1. Tienes que pagar una deuda de \$100000 en cinco años. Tu banco te propone una tasa de interés del 3% anual. ¿Qué tanto dinero necesitas ahorrar hoy para pagar tu deuda en el futuro si:
 - la tasa de interés se acumula anualmente?
 - la tasa de interés se acumula mensualmente?
 - la tasa de interés se acumula de forma continua?
2. Acabas de cerrar un trato para comprar una nueva casa. El precio de la casa es de \$2500000. Si puedes pagar tu hipoteca a una tasa anualizada del 9% durante 30 años y esta tasa se acumula mensualmente, ¿cuál es el pago mensual que tendrás que realizar?
3. Estas por obtener un bono con valor nominal de \$1000 y cupones del 8% a tasa anualizada. El bono vence en 3 años y los cupones se pagan semestralmente. La tasa actuarial es del 10%. ¿Qué precio estarías dispuesto a pagar por este bono?
4. Considera a la compañía X. Los analistas esperan que el siguiente año entregue dividendos de \$2 por acción. El costo del capital propio para empresas del mismo giro es del 12% anual. ¿Cuál será el precio de una acción de X si:
 - Se espera que los dividendos se mantengan constantes?
 - Se espera que los dividendos crezcan a una tasa del 8% anual?
 - Se espera que los dividendos crezcan a una tasa del -2% anual?
5. Trabajas en el banco X y tienes que calcular la amortización de un crédito de 5 años de duración que será pagado semestralmente. La semestralidad incluye capital más intereses. Las cinco primeras semestralidades son iguales entre ellas, y las siguientes cinco semestralidades también son iguales entre ellas. Sin embargo, si m es la cantidad a pagar durante los primeros 5 semestres, entonces $2m/3$ es la semestralidad a pagar los siguientes 5 semestres.
Supongamos que el crédito es de \$1000000 y la tasa de interés semestral es del 4%.

- Calcula el monto de las primeras semestralidades.
 - Calcula el capital a pagar al final de la quinta semestralidad.
 - Calcula la cantidad de intereses y de capital pagados durante la sexta semestralidad.
6. Tienes un bono en su valor par de \$1000 que paga cupones a una tasa anualizada del 5 %. El bono aun tiene vida por siete años más. Los cupones se pagan semestralmente, y el último cupón se pagará exactamente dentro de 6 meses. La tasa de interés del mercado es del 6 % (tasa nominal que se acumula semestralmente).
- ¿Cuál es el precio actual del bono?
 - ¿Cuál es la tasa de interés anual efectiva que corresponde a una tasa de interés del 6 % que se acumula semestralmente?
 - Encuentra el valor de un bono zero-cupón con valor nominal de \$1000 y vencimiento en 7 años. Supón que la tasa de interés nominal es del 6 % y que esta se acumula semestralmente.
 - Supón que las tasas de interés aumentan instantáneamente del 6 % al 7 %. ¿Cuánto valen ahora los bonos?
7. Considera un bono corporativo que paga cupones semestralmente a una tasa anualizada del 6 % y tiene vencimiento en 12 años. ¿Cuál es el precio de este bono si la tasa de rendimiento nominal anualizada es del 12 %? Para hacer el cálculo supón que el valor nominal del bono es de \$100.