



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
SEGUNDA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS, 18
DE FEBRERO DE 2015



MATRICULA: NOMBRE: PARALELO:

NOTA: Este examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, puede usar una calculadora ordinaria para sus cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico. Solo puede comunicarse con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiera traído, deberá apagarlo y ponerlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No consultará libros, notas, ni algún apunte adicional a las que se entreguen en esta evaluación. Desarrolle los temas de manera ordenada.

Firme como constancia de haber leído lo anterior.

Firma

1. Un bono comprado hace 5 años tiene un valor nominal de \$50.000 y cupones semestrales del 6% y aún le quedan 12 años de vida. La tasa preferente en el mercado es de 5% anual real y la inflación promedio anual es del 4%. ¿Cuál es el valor presente del bono a precio de mercado?

A) Sin considerar la inflación y
B) Considerando la inflación.
2. A) Cuando la tasa de rendimiento de equilibrio sobre el flujo de efectivo incremental entre dos alternativas es igual a la TMAR, ¿Cuál alternativa debe seleccionarse: la que tenga la mayor o menor inversión inicial? Justifique la respuesta.
B) ¿Cuál es la diferencia entre alternativas de ingreso y de servicio?
3. Dos rutas se encuentran bajo consideración para conectar dos carreteras. La ruta 1 mide 25 km y tendrá un costo inicial de \$20.000.000. La ruta 2 que involucra túneles mide 10 km con un costo inicial de \$50.000.000. Los costos de mantenimiento se estiman en \$60.000 anuales en el caso de la ruta 1 y \$20.000 para el caso de la ruta 2. Además se requerirá repavimentar cada 10 años a un costo del 10% del costo inicial de cada ruta. Sin importar que ruta se elija, se espera que el volumen de tráfico sea de 500.000 vehículos por año. Si se considera un gasto de \$0.30 por Km y se estima que el valor del tiempo de viaje reducido por la ruta corta es de \$1.000.000 anuales. Suponiendo que debe construirse una de las alternativas, determine que ruta debería elegirse aplicando un análisis B/C. Suponga una vida infinita y una TMAR de 6% anual.

4. Un tractor con un costo inicial de \$80.000 puede emplearse un máximo de 6 años. Su valor de salvamento se reduce 15% cada año. El costo de operación del tractor es de \$60.000 el primer año y aumenta \$5.000 cada año de ahí en adelante.
- ¿Cuál es la vida útil económica del tractor? y
 - ¿cuál es su VA asociado?
5. Una empresa evalúa si debería conservar el antiguo sistema de base de datos o reemplazarlo por un nuevo sistema moderno. Los costos relevantes para cada proceso se indican en la tabla. Aplique una tasa de interés de 20% anual.

	Sistema actual	Sistema nuevo
Costo original hace 8 años, \$	-450.000	-700.000
Valor comercial actual, \$	25.000	
Costo anual de operación, \$/año	-160.000	-70.000
Vida, años	5	10
Valor de salvamento, \$	0	50.000

- Realice el análisis de reemplazo
- Si el sistema actual se pudiera vender, ¿Cuál es el precio mínimo de reventa necesario para hacer el reemplazo ahora?