



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL
LITORAL**
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
SEGUNDA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS
09 – SEPTIEMBRE – 2015



Matrícula:Nombre: Paralelo:.....

1. A inicios de año, una empresa acude a una institución financiera para adquirir una máquina bajo contrato de arrendamiento financiero.

- Valor de la Máquina: US\$ 100.000
- Plazo de arrendamiento: 4 años
- Cuota anual
- Opción de compra al final del contrato: Una cuota anual adicional
- Tasa de interés anual: 15% efectivo anual
- Vida útil estimada del bien: 10 años

Se pide:

- El valor de la cuota anual del contrato de arrendamiento.
- Desarrollo de la tabla de amortización del contrato de arrendamiento, e indique de forma detallada los valores por concepto de la amortización del capital y de los intereses.

2. Si tengo US\$ 50.000 y un banco ofrece una tasa de interés nominal anual del 4,5% y me encuentro en una economía donde la inflación es del 3.5% anual.

- ¿Cuál es la tasa real correspondiente?
- ¿Cuánto es el valor, en moneda de hoy y en moneda corriente, al final del año?

3. Dada una inversión de un proyecto formulado a inicios del año 2014 por un valor de US\$ 7.5 millones pero éste ha iniciado su ejecución a partir de Enero del 2015. ¿Cuál fue el costo actualizado por reajuste de precios?:

Si: IPC Enero 2014 = 108,67
IPC Enero 2015 = 111,38

4. Una persona desea conocer cuál opción es más rentable en la compra de bonos:

- Comprar bonos cuyos precios se cotizan al 92% de su valor de redención en el mercado de valores. El valor nominal es de \$ 1.500 redimible a la par al cabo de 10 años, siendo los cupones de \$ 50 cada semestre.
- Comprar bonos cuyo valor nominal es de \$ 1.300 siendo la tasa cupón del 15% convertible semestralmente, redimible a la par durante 10 años, donde el precio que se cotiza por cada bono en el mercado es de \$ 1.400
- Comprar bonos cuyo valor nominal es de \$ 1.350, siendo la tasa cupón del 12% capitalizable semestralmente, redimible al 120% de su valor nominal al cabo de 10 años, cuyo precio se cotiza en el mercado de valores en \$ 1.600

5. Considerando una Tasa Mínima Atractiva de Retorno TMAR del 15%, a través del análisis incremental, evalúe financieramente las siguientes alternativas:

	Situación Actual	Propuesta I	Propuesta II
Costo inicial	\$ 5.000	\$ 10.000	\$ 18.000
Ingresos anuales	\$ 4.000	\$ 8.000	\$ 13.000
Costos operativos anuales	\$ 2.500	\$ 3.000	\$ 4.500
Valor de salvamento	\$ 500	\$ 1.000	\$ 2.000
Vida (años)	5	5	5

6. La empresa XYZ está considerando la compra de una nueva máquina para reemplazar a otra que se encuentra obsoleta. La máquina actual se encuentra totalmente depreciada, y su valor en libros es igual a cero; sin embargo, se encuentra en buenas condiciones, y durará por lo menos 3 años más. La máquina propuesta para el reemplazo incrementaría los flujos de efectivo después de impuestos en \$ 9.000 por año. La nueva máquina costará \$ 40.000 incluyendo su instalación y durará 10 años. Tiene un valor de salvamento de cero. ¿Cuánto debería aceptarse por el activo actual para que la empresa XYZ se decida a comprar la nueva máquina? Considere una TMAR del 15% anual.
7. Dos rutas se analizan para la construcción de una nueva vía. La ruta más larga mide 25 km y tendría un costo inicial de \$21 millones. La ruta corta a través de las montañas mide 10 km con un costo inicial de \$45 millones. Los costos de mantenimiento se estiman en \$40 mil anuales en el caso de la ruta larga y \$15 mil anuales para la ruta corta. Además se requerirá una reparación mayor y repavimentación cada 10 años con un costo de 10% del costo inicial de cada ruta. Sin importar la ruta que se elija, se espera que el volumen de tráfico sea de 400 mil vehículos al año. Si se considera un gasto de operación por vehículo de \$0.35 por kilómetro y se estima que el valor del tiempo de viaje reducido por la ruta corta es de \$900 mil anuales, determine que ruta debería elegirse aplicando un análisis B/C convencional. Suponga una vida infinita para cada ruta y una tasa de interés de 6% anual y el hecho de que se construirá una de las rutas.