



**ESCUELA SUPERIOR
POLITÉCNICA DEL LITORAL**
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y
MATEMÁTICAS**
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
TERCERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS
FINANCIERAS 23 – SEPTIEMBRE – 2015



Matrícula:.....Nombre:..... Paralelo:.....

1. (20%) Evalúe las alternativas en cada literal y escoja la más conveniente
 - a. ¿Qué es más conveniente: invertir en una sociedad maderera que garantiza duplicar el capital invertido cada 10 años, o depositar en una cuenta de ahorros que ofrece el 6% capitalizable cada dos meses?
 - b. La junta municipal de un pueblo debe tomar una decisión para la construcción de un puente. Las ofertas más convenientes son: (a) construir un puente de madera con un costo de \$6.000.000 cuya vida útil es de 10 años, al cabo de los cuales debe remplazarse, al mismo costo; (b) construir uno de madera y hierro, con un costo de \$10.000.000 y cuya vida útil es de 25 años, al cabo de los cuales debe remplazarse, con un costo de \$8.000.000. El rendimiento de las inversiones tiene una tasa efectiva del 8% anual.
 - c. En la actualidad, una persona tiene \$ 50.000 para invertir durante 18 meses. Tiene dos opciones: a) Invertir el dinero en depósitos a plazo fijo que paga intereses a una tasa nominal del 5% capitalizable semestralmente. b) Invertir el dinero en una póliza de acumulación que genera interés a la tasa anual de 4.5% compuesto continuamente. ¿Dónde debe invertir?
 - d. Suponga que usted tiene \$ 9.000 para invertir. a) Si los invierte en el Banco A, que tiene una tasa pasiva nominal del 5% compuesto trimestralmente, b) Este Banco A ofrece certificados en los que paga 5.5% compuestos continuamente. Sin embargo, se requiere un mínimo de \$10.000 de inversión. Como usted solo tiene \$ 9.000, el Banco A está dispuesto a darle un préstamo por un año por el saldo que necesita. El interés para este préstamo es una tasa activa efectiva del 8%, y tanto el capital como el interés se pagan al final del año. ¿Qué opción es más conveniente? Nota: Tasa pasiva es la que el banco paga, Tasa activa es la que el banco cobra
2. (10%) Un agente de seguros ofrece sus servicios a quienes están preocupados por su plan financiero personal para su retiro. Para enfatizar las ventajas de comenzar a invertir lo antes posible, destaca que una persona de 25 años que ahorre \$ 200 mensuales durante 10 años, y no haga más contribuciones a partir de ese periodo, ganará más que si espera 10 años para ahorrar \$ 200 mensuales desde la edad de 35 años hasta su jubilación, a los 65 años. Encuentre el monto acumulado a la edad de 65 años para ambas situaciones. Suponga una tasa de interés del 7% capitalizable mensualmente.
3. (10%) Una compañía está considerando la implementación de uno de dos proyectos: El proyecto ABC tendrá una inversión inicial de \$43.000, un costo trimestral de operación de \$10.000 y un valor de salvamento de \$ 5.000 al final de su vida de 6 años; mientras que el proyecto XYZ tendrá una inversión inicial de \$31.000 con un costo trimestral de operación de \$9.000. Éste tendrá una vida de 8 años con un valor de salvamento de \$2.000 en ese momento. Si la tasa de interés es del 12% efectivo anual. ¿Cuál alternativa sería preferida utilizando un análisis del costo anual uniforme equivalente?

4. (20%) Juanito Fernández se endeuda con un Banco en la suma de \$ 200.000 con un periodo de seis meses de gracia, es decir, no cancela durante seis meses el capital prestado. Finalizado este periodo deberá empezar a depositar mensualmente a partir del final del sexto mes durante seis años la cuota correspondiente que cancele la deuda contraída con una tasa del 16% nominal anual capitalizable trimestralmente. Sin embargo inmediatamente de realizar el depósito No. 30 y debido a una crisis financiera, el banco decide cambiar la tasa de interés al 18% anual compuesto semestralmente a partir de ese momento hasta finalizar el pago de la deuda, lo cual modifica el valor de la cuota que Juanito Fernández deberá depositar mensualmente para cancelar el saldo restante de la deuda. Determine el valor de los pagos antes y después del cambio de tasa.
5. (20%) El día de hoy, 23 de septiembre de 2015, el Economista Ayala compra bonos seriados de \$ 12.500 al 5% convertible trimestralmente, con la intención de que le rindan el 10% efectivo anual. Su compra se detalla a continuación:
- 20 bonos con vencimiento el 2 de Agosto de 2020
 - 25 bonos con vencimiento el 2 de Noviembre de 2021
 - 30 bonos con vencimiento el 2 de Febrero de 2022

Si estos bonos son redimibles a la par, determinar el total pagado por el Economista Ayala

6. (10%) Compare las siguientes máquinas, con base en el valor presente neto. Utilice una tasa de interés del 12% capitalizable mensualmente.

	Máquina I	Máquina II
Costo inicial	\$ 70.000	\$ 83.000
Costo anual de operación	\$ 27.000	\$ 29.000
Costo trimestral de reparación	\$ 17.210	\$ 17.350
Revisión cada cinco años	\$ 12.500	-
Valor de salvamento	\$ 5.000	\$ 4.000
Vida (años)	10	5

7. (10%) Un equipo de tratamiento de señales tiene un costo inicial de \$70000, puede emplearse un máximo de 6 años y su valor de salvamento se reduce 15% cada año. El costo de operación del equipo es de \$60000 el primer año y luego aumenta \$5000 cada año a partir de entonces. ¿Cuál es la vida útil económica del equipo a una tasa del 15% anual?