



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
DEL LITORAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y
MATEMÁTICAS**

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PRIMERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS
FINANCIERAS, 8 de julio de 2015



MATRICULA:NOMBRE:PARALELO:

1. Analice y justifique desde un punto de vista financiero su respuesta:
 - a. Una persona debe cancelar el día de hoy una cuenta con un valor nominal de \$14.000 a 3 meses, con el 8% de interés simple. Si el pagaré tiene como cláusula penal que, en caso de mora, se cobre el 10% por el tiempo que exceda al plazo fijado ¿qué cantidad paga el deudor, 70 días después de hoy?
 - b. Un inversionista posee un pagaré por valor de \$ 60.000, firmado el 21 de Mayo de un año, con intereses del 12% y vencimiento el 18 de Septiembre del mismo año. Lo descuenta en un banco a una tasa del 9% el 30 de Junio del mismo año. Calcular el valor efectivo recibido en el descuento.
 - c. ¿En qué fecha contada a partir del día de hoy, deberá dejarse un depósito de \$6.000 en una cuenta de ahorros que acumula el 6.5% capitalizable diariamente, para que se conviertan en \$10.000?
 - d. Una persona amortiza un préstamo de \$ 170.000 para una casa nueva, por medio de una hipoteca a 20 años y a una tasa de 9.5% efectiva anual. Encuentre: a) El pago mensual, b) los cargos totales por intereses, y c) el saldo de la deuda después de 5 años.
2. Evalúe las alternativas 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 bimestralmente (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, éste paga una tasa 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 efectiva del 8%, y tanto el capital como el interés se pagan al final del año. ¿Qué opción es más conveniente?

3. Una herencia está compuesta de los siguientes capitales:
 - a. Una cuenta de ahorro abierta por tres años, en la que se han ido ingresando \$ 500 todos los meses, a final de mes, excepto en los meses de Junio y Diciembre, en los que se ingresaban \$ 800.
 - b. Una empresa que tiene unos ingresos anuales de \$ 200.000 y unos gastos de \$ 10.000 semestrales en materias primas (se pagan a principio de semestre) y de \$ 4.000 mensuales en sueldos y salarios (se pagan a final de mes). Se supone que esta situación se mantiene a perpetuidad.
 - c. Una máquina industrial arrendada, por seis años, a una pequeña empresa que paga a los herederos \$ 3.000 trimestrales que se incrementan anualmente en \$ 1.000.
 - d. Unos valores de bolsa que rinden unos intereses de \$ 10.000 cada tres años y de las que al vencimiento, dentro de 18 años, se recuperará su valor inicial de \$ 100.000.
Para todas las valoraciones, la tasa es del 10% efectivo anual. Si los herederos son cinco. ¿Cuánto le corresponde a cada uno de ellos?
4. 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.
5. Un plan para adquirir una casa sin cuota de entrada, consiste en cuotas mensuales que van incrementándose un 0.5% cada mes. Suponiendo que la primera cuota es de \$100 y el valor presente de la casa es \$30 000, a) ¿En qué tiempo se terminará de pagar la casa si la tasa de interés es del 5% capitalizable continuamente? b) ¿Cuánto tendría que ser el valor de la entrada para que la casa se pague en 10 años?