

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS  
INGENIERÍA ECONÓMICA II  
EXAMEN PARCIAL**

Nombre:.....

Fecha: 11/Diciembre/2015

Profesor: Felipe David Álvarez Ordóñez

**Compromiso de honor:** Yo, ....., al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada. Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar. Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

Firma: .....

Nro.Matrícula: .....

Paralelo: .....

**Parte I.-Indicar si cada uno de los siguientes enunciados es Verdadero (V) o Falso (F). Justifique su respuesta. (3 pts. c/u)**

- a. Si la Tasa Interna de Retorno (TIR) es igual que la TMAR, el VAN de un proyecto/alternativa de inversión es mayor a cero.
- b. Cuando el VAN calculado para una alternativa de inversión es igual a cero, entonces los flujos de ingresos igualan a los flujos de egresos.
- c. Al momento de calcular la Tasa de Retorno para un proyecto de inversión, es importante considerar aquella tasa de interés que haga que el Valor Presente sea positivo, garantizando así que exista una ganancia adicional asociada a dicho proyecto.
- d. Cuando se evalúan alternativas de inversión, con distinta vida útil, no es pertinente usar herramientas como el valor anual.
- e. En el contexto de la evaluación de alternativas de inversión o proyectos que implican la construcción y funcionamiento de obras tales como hidroeléctricas, puentes, autopistas, es muy común utilizar como criterio de evaluación, el Valor Anual.
- f. Se dice que el criterio del VAN no puede ser utilizado para evaluar alternativas de inversión con distinta vida útil.

**Parte II.- Ejercicios**

**Ejercicio 1.- (15 pts.)** Dora Moreano Mora, una emprendedora innata, requiere solicitar un préstamo por \$150,000 a cuatro años plazo y con un interés del 15% anual para financiar parte del monto inversión inicial requerido para iniciar un proyecto que consiste en producir y vender leche de soya en el mercado ecuatoriano. En función de ello, obtenga la tabla de amortización respectiva.

Período	Cuota (\$)	Interés (\$)	Amortización (\$)	Capital Amortizado (\$)	Capital Vivo (\$)
0					150,000
1					
2					
3					
4					

**Ejercicio 2 (15 pts).**- Suponga que los socios de la Cooperativa de Transportes “Baños”, están pensando renovar 20 de sus unidades (buses). En ese sentido, existen dos opciones, la primera opción consiste en comprar buses (con capacidad para 45 pasajeros) de la marca de origen chino “YUTONG”, modelo ZK6129HE Extendido, los cuales tienen un coste adquisición de 110,000 dólares c/u (incluido chasis y carrocería). Además, según consultas realizadas a los mecánicos especializados en dar mantenimiento a buses y camiones, se estima un coste de mantenimiento por un valor de \$400 semestrales (por bus), los cuales se prevén que crezcan a partir del tercer año de uso del vehículo en \$50 (por semestre). En ese sentido, a partir del segundo año de funcionamiento del autobús, es pertinente, según el criterio de los mecánicos, considerar un coste anual de reparación (compra de piezas y mano de obra) de \$4,000 (por bus). De acuerdo a socios que ya han comprado anteriormente esta marca y modelo de autobús, se espera que la vida útil, en términos económicos, de estas unidades de transporte sea de 6 años, registrando un valor de rescate de \$40,000 (por bus). Por otro lado, la segunda alternativa para renovar la flota de unidades de esta prestigiosa Cooperativa de Transporte, consiste en comprar 20 buses (con capacidad para 45 pasajeros) con chasis Hino y carrocería “Cepeda”, modelo Silver Plus (fabricada en Ambato-Ecuador), teniendo cada unidad un coste de adquisición de 140,000 dólares (coste que incluye tanto el chasis así como la carrocería). Para esta opción se han estimado un coste semestral de mantenimiento de \$200 (por autobús), así como la existencia de un coste de reparación anual \$2,500 (por unidad), en los cuales se comenzarían a incurrir a partir del cuarto año de uso de estos vehículos. Por último, se ha estimado que la vida útil de para estos autobuses sea de 8 años, considerando un valor de rescate de 60,000 dólares (por autobús). En función de la información proporcionada y considerando una tasa de interés del 20% anual, determine cuál de las dos alternativas presentadas es más conveniente para esta Cooperativa de Transporte, en base al Valor Actual Neto.

**Ejercicio 3 (16 pts).**- Compare las alternativas de inversión que se muestran a continuación con base en un Análisis de Valor Anual. Considere una tasa de interés del 30% anual capitalizable bimestralmente.

	Alternativa “A”	Alternativa “B”
Costo Inicial (\$)	120,000	180,000
Ingresos Mensuales (\$)	800	1000
Costo Operativo Anual (\$)	1,500	1,100
Aumento en Coste Operativo Anual (desde t=6 hasta t=n)	200	0
Ingresos Extraordinarios Semestrales (\$)	1000	1500
Valor de Rescate (\$)	12,000	18,000

Considere que la vida útil de la Alternativa “A” es de 10 años, mientras que la Alternativa “B” presenta una vida útil de 14 años.

**Ejercicio 4 (15 pts).**- Compare las siguientes alternativas de inversión que se muestran a continuación con base en sus costos capitalizados. Considere una tasa de interés del 20% anual.

	Proyecto “X”	Proyecto “Y”
Coste de Adquisición (\$)	340,000	420,000
Coste Mantenimiento Anual (\$)	2,400	2,000
Aumento en Costes de Mantenimiento Anual (\$)	200	0
Coste Operativo Anual (\$)	8,000	5,500
Coste de Reparación (cada 3 años) (\$)	12,000	7,000
Valor de Rescate (% de Coste de Adquisición)	10	10

Considera una vida útil para el Proyecto "X" de 10 años y una vida útil para el Proyecto "Y" de 14 años.

**Ejercicio 5 (16 pts).**- Dos fabricantes proveen sistemas MRI para imágenes médicas. En ese sentido el Hospital del IESS de la ciudad de Guaranda pretende reemplazar su equipo actual que compró hace 8 años por un sistema con tecnología más nueva y moderna. El Sistema "K" tendría un coste inicial de \$1,600,000, un costo de operación de \$70,000 por año y un valor de rescate de \$400,000 después de su vida útil de 4 años. Por otro lado, el Sistema "L" tendría un coste inicial de \$2,100,000, un costo de operación de \$50,000 el primer año, con un aumento esperado de \$3000 por año de entonces en adelante y no tendría valor de rescate al finalizar su vida útil de 8 años. ¿Cuál sistema debe de elegirse con el criterio de Valor Futuro y una tasa de interés del 10% anual?

**Ejercicio 6.-** Considere el caso de un proyecto de inversión mediante el cual se pretende producir y exportar fruta deshidratada al mercado alemán. Es ese sentido se espera que los ingresos por venta asciendan a \$200,000 para el primer año de operaciones, aumentando en un 10% anual durante los próximos años . Por otro lado se estiman que los gastos para el primer año del negocio asciendan a \$150,000, aumentando en un 5% anual durante los próximos años. Además si se pretendiera vender este negocio, al final de su vida útil, se esperaría recibir \$100,000.

Suponga que la inversión inicial requerida asciende a \$1000,000.

Si la rentabilidad mínima exigida por parte del inversionista es del 30% anual y considerando un horizonte de planeación de 10 años, se pide:

- a. Determine la tasa de retorno que ofrece el presente proyecto. (1pto.)
- b. Calcule el VAN para el presente negocio, en función de su tasa de retorno ofrecida. (1 pto.)
- c. Por último calcule e interprete el VAN para este proyecto de inversión en función de la rentabilidad mínima exigida por el inversor. ¿Es económicamente factible el proyecto? Justifique su respuesta. (3 ptos.)