

## INGENIERÍA ECONÓMICA

## Taller de repaso 2

Anualidades

1. Una empresa decide ahorrar \$2.100.000 mensualmente durante 2 años en una entidad bancaria que le ofrece una tasa del 5,7% mensual para el primer año y del 3,9% mensual para el segundo año. Determine el valor que recibirá la empresa en el mes 24.  
**R/\$ 86.470.056,94**
2. El dueño de un restaurante desea saber la diferencia, luego de un año, entre el valor futuro de los ingresos y el de los egresos para un año de funcionamiento de su restaurante, con los siguientes datos: paga un arriendo de \$990.000 por mes anticipado, un seguro al principio del año por un valor de \$500.000, por mano de obra \$2.500.000 mensuales, por materias primas para la preparación de los alimentos \$13.942.000 cada mes, por ingresos mensuales \$21.450.000, y la tasa de rentabilidad del dueño del restaurante es del 3% mensual. **R/\$55.889.191,06**
3. Usted es dueño de un camión que opera realizando despachos para cierta compañía. Después de 12 años el camión demanda mayores costos de mantenimiento y reemplazo de piezas desgastadas, por lo que usted decide que en ese periodo reemplazará el camión por uno nuevo. El precio a hoy de ese camión es de \$95.000.000. Para comprarlo dentro de 12 años usted decidió hacer un ahorro semestral en una entidad bancaria que le paga el 4,8% semestral. Si se considera que el precio del camión crece a una tasa del 3% anual, ¿cuál debe ser el monto de las cuotas semestrales del ahorro para comprar el vehículo de contado una vez pasen los 12 años? **R/\$ 3.124.427,30**
4. Una obligación que consta de tres pagarés así: \$1.200.000 para hoy, \$2.000.000 para dentro de ocho meses y \$2.350.000 para dentro de un año, con una tasa de interés del 1,9% mensual, debe sustituirse por su equivalente en pagos mensuales iguales durante el año. ¿Cuál debe ser el valor de los pagos mensuales?  
**R/\$450.663,92**
5. Su hermana desea comprar un apartamento dentro de 10 años el cual tendrá un costo de \$85.600.000. Para ayudarla, usted hoy le va a depositar en su cuenta una suma de \$2.500.000 y dentro de 5 años le depositará el valor de \$3.100.000. Adicionalmente su hermana decide hacer depósitos anuales empezando al final del año 1 y terminando al final del año 10. Si la tasa que paga el banco por los depósitos es del 15% anual, ¿cuánto debe ser el valor del ahorro anual que su hermana debe hacer para poder comprar el apartamento? **R/\$ 3.410.749,58**
6. Determine la cuota anual fija que se pagaría por un crédito de \$6.800.000 a 3 años en el cual se cobra una tasa del 16% anual el primer año, 18% anual el segundo año y 21% anual el tercero. **R/3.095.960,86**
7. Su empresa desea adquirir los derechos de una mina de carbón cuya reserva geológica inicial se estima en 1.700.000 toneladas. Suponga que la tasa de extracción es de 170.000 ton/año. Se espera que la utilidad por tonelada de carbón durante cada año sea de \$80.000. ¿Cuánto pagaría por dicha mina si usted desea obtener una rentabilidad del 22% anual en el negocio? **R/\$53.355.306.923,82**
8. Construya la tabla de amortización para un crédito de \$65.000.000 con las siguientes condiciones: pago de cuotas semestrales iguales durante 5 años a una tasa del 17,5% semestral.

9. Un artículo tiene un valor de contado de \$585.000 y puede adquirirse financiado con el siguiente plan: cuota inicial del 20% del valor del precio al contado 18 cuotas mensuales iguales que se inician a pagar al final del mes 8 y un último pago por \$80.000 tres meses después de la última cuota mensual. Si la tasa de interés es del 2.28% mensual, hallar el valor de las cuotas uniformes mensuales. **R/34.128,62**