

	<p>Introducción a la Ingeniería de Procesos</p> <p><i>Repartido 5</i></p>	<p>Año : 2024</p>
---	---	-------------------

Cuestiones económicas y financieras

1. Una empresa productora de masas de confitería tiene los siguientes costos:
- Materias primas (harina, leche, manteca, etc.): 97 \$/kg
 - Mano de obra (a destajo): 30 \$/kg
 - Gastos de fabricación (mantenimiento, etc.): 50.000 \$/mes
 - Gastos de administración (alquiler, papelería, salarios, etc.): 209.500 \$/mes
 - Amortización de muebles y equipos: 15.400 \$/mes
- La empresa vende 4000 kg de masas por mes a 240 \$ el kg.
Calcular:
- a) Cuáles son sus costos fijos y variables.
 - b)Cuál es el costo medio por cada kg de masas.
 - c)Cuál es el resultado económico (utilidad) mensual (antes de impuestos e intereses).

R: a) 274.900 \$/mes y 127 \$/kg b) 195,7 \$/kg c) 177.100 \$/mes

2. Si la tasa de interés en \$ de mercado es del 10 % anual. Se pide calcular:
- a. El valor de \$ 11.500 dentro de un año.
 - b. El valor actual de \$ 18.000 que se recibirán dentro de un año.
 - c. El valor actual de los ingresos de un individuo que recibe \$ 10.000 hoy y \$ 15.000 en exactamente un año.

R: a. \$ 12.650 b. \$ 16.363 c. \$ 23.636

3. En cierta empresa industrial se propone una mejora en las operaciones del proceso que se estima traerá aparejado un cambio en el flujo de fondos netos futuros según:

Período	0	1	2	3	4	5
Flujo de Caja	-1000	400	400	400	400	400

Calcular la Tasa Interna de Retorno y decidir si es conveniente aceptar la propuesta, considerando que la empresa tiene un costo de capital del 10%.

R: 28,6%, sí

	<p>Introducción a la Ingeniería de Procesos</p> <p><i>Repartido 5</i></p>	<p>Año : 2024</p>
---	---	-------------------

4. Una empresa química estudia reemplazar un viejo reactor por otro que permitiría aumentar la producción a la vez de reducir los costos de operación. El recambio del reactor, instalación y puesta en marcha requiere 80.000 dólares. El nuevo reactor tiene una vida útil de sólo 4. Las ventas anuales actuales son de 100.000 dólares y con el nuevo reactor aumentarían en 18.000 dólares. Los costos actuales son 62.000 dólares anuales, mientras que el costo de operar el reactor nuevo sería de 50.000 dólares anuales. La tasa de costo del capital es del 10% anual. La empresa puede obtener una exención impositiva para el proyecto, por lo cual no pagará impuesto a la renta en el período considerado. Determine si la decisión de reemplazo es conveniente.

R: VAN = 15.096 dólares, es conveniente.

5. Una empresa estudia la conveniencia de reemplazar un equipo que ya no funciona por uno nuevo. Se toma en cuenta lo siguiente:
 Costo de adquisición y reemplazo: 40.000 euros.
 Vida útil del equipo nuevo 4 años.
 Modo de amortización de la inversión: lineal (y completa en los 4 años)
 Incremento de producción anual prevista: 1000 unidades
 Precio de venta unitario 100 euros.
 Costo variable unitario 85 euros.
 Siendo que el costo del capital es 12% y la tasa de impuesto a las utilidades es 35%, ¿es conveniente la inversión?

R: VAN = 245 euros, sería poco conveniente.

6. Se ha completado el análisis de un proyecto de inversión industrial y se estima lo siguiente:
 Ingreso por ventas anuales = \$ 100.000,
 Costos totales anuales = \$ 60.000. Un tercio de éstos son proporcionales al nivel de salarios, mientras que los otros dos tercios son independientes del nivel de salarios.
 Amortizaciones anuales = \$20.000
 El impuesto a las utilidades es 25%.
 Resultó que, completado el análisis anterior, el gobierno del país informó que se otorgará un aumento general del nivel de remuneraciones de un 30%. ¿En qué % deberían aumentar los ingresos por ventas estimados para que los inversores pudieran obtener beneficios luego de impuestos que también fueran un 30% superiores?

	<p>Introducción a la Ingeniería de Procesos</p> <p><i>Repartido 5</i></p>	<p>Año : 2024</p>
---	---	-------------------

¿Cómo se podría conseguir ese aumento en los ingresos por ventas?

7. Una empresa estudia la posibilidad de instalar una planta química de producción de amoníaco. El proyecto tiene una vida útil de 10 años, y requiere la inversión en activo fijo de 45 millones de dólares. Además, se requieren 20 millones adicionales como capital de operación disponible desde el año 1, recuperable completamente al finalizar el año 10.

La empresa cuenta con el 60% del capital total requerido, su tasa de costo de capital es 15%. Puede tomar un préstamo a 10 años por el 40% restante. La empresa recibirá el préstamo para la instalación de la planta (año 0), y lo devolverá al cierre de las operaciones. Se paga por concepto de intereses una tasa de 8% anual (calculado sobre el monto tomado en préstamo).

Se vender 300.000 ton/año a un precio de 325 USD/ton. El emprendimiento implicaría los siguientes costos:

- Materias Primas: 130 USD/ton de amoníaco producido
- Mano de obra industrial: 30 USD/ton de amoníaco producido
- Gastos generales de Fabricación: 45 USD/ton de amoníaco producido
- Gastos generales. de Administración y Comerciales: 8.000.000 USD /año (de los cuales, un 20% son salarios)

A este emprendimiento le corresponde impuesto a la renta: 25 %. Considere un sistema de amortización lineal.

¿Es rentable desde el punto de vista financiero realizar la inversión?

R. Es rentable (VAN>65 millones USD)

8. Una empresa busca ampliar su línea de producción, añadiendo un nuevo producto. A fin de determinar la viabilidad económica-financiera de la nueva línea de producción se evaluará dicho proyecto en un periodo de 10 años de operación. Para esto se deberá invertir en activo fijo un capital de 100.000 USD (amortizables lineal y completamente en 10 años), y en capital de giro 8.000 USD (totalmente recuperables al final del periodo). El empresario posee el 70 % del capital necesario para realizar la inversión a una tasa de costo capital del 8 %. El resto del capital se logrará adquirir con un préstamo pagadero al final del periodo, a una tasa de interés del 10 %.

Al proyecto le corresponde una tasa impositiva del 25 %. La línea nueva requerirá de personal adicional administrativo que equivaldrá a un costo de 8.200 USD/año. El precio de venta del nuevo producto se estima en 45 USD/kg con un margen de contribución unitario de 35 USD/kg y las ventas del nuevo producto se estiman en 1.000 kg/año del primer año de operación al quinto, y del sexto al final del periodo de

	<p>Introducción a la Ingeniería de Procesos</p> <p><i>Repartido 5</i></p>	<p>Año : 2024</p>
---	---	-------------------

evaluación 1.800 kg/año. Determine si el proyecto es rentable según el criterio del valor actual neto.

R. Es rentable, VAN = 105.505 USD.

9. Se desea saber si es rentable una inversión que requiere 180.000 dólares de maquinarias y 20.000 dólares en capital de operación. El inversionista cuenta con capital propio para cubrir el 70% de la inversión total, que actualmente está invertido en una actividad que le rinde 10% anual. Además, puede conseguir crédito a cancelar (devolver) en el último año de operación, con una tasa de interés anual de 12%.

Se estima que la maquinaria tiene una duración de 3 años.

La tasa de impuesto a la renta aplicable es del 25%.

Los gastos directos de fabricación serán los siguientes:

- Mano de obra: 130.000 USD/año
- Materias primas: 65.000 USD/año
- Otros gastos: 20.000 USD/año

Se estiman ventas por 300.000 dólares anuales.

Estudie si la inversión es rentable.

R: VAN = 12.358 USD, es rentable.

10. Una empresa farmacéutica estudia producir un nuevo medicamento. El proyecto requiere inversiones en activo fijo por 50.000 USD (en el año anterior al de lanzamiento del producto) y en capital de trabajo 10.000 USD (en el año del lanzamiento).

Los costos variables de producción son de 3,0 USD/unidad y los costos fijos anuales (sin considerar la amortización) se estiman en 10.000 USD.

El precio de venta está condicionado por la existencia de otros medicamentos similares y se estima que será de 8 USD/unidad.

Dado los avances que usualmente surgen en el estudio y tratamiento de la afección para la que es indicado este medicamento, se estima que ya no se venderá luego de 5 años (sólo habrá ventas el año del lanzamiento y los 4 años posteriores). En consecuencia, se espera amortizar las inversiones en activo fijo en esos 5 años y de manera lineal. El valor residual de la inversión será nulo y el capital de trabajo se recuperará completamente en el año 5.

El impuesto a las utilidades es de un 25%

	Introducción a la Ingeniería de Procesos <i>Repartido 5</i>	Año : 2024
---	--	------------

Suponiendo que, desde el año de lanzamiento hasta el 5º año, siempre se vende la misma cantidad de unidades por año ¿qué cantidad mínima o máxima de unidades debería vender por año la empresa para que el proyecto resulte conveniente desde el punto de vista financiero con una tasa de descuento del 12%?

R: Se obtiene que la mínima cantidad de unidades que debería de vender la empresa por año para que la inversión sea rentable desde el punto de vista financiero es de **5273**.