

## Trabajo Práctico: Valor Anual Equivalente (VAE)

Con este método, todos los ingresos y gastos que ocurren durante un período son convertidos a una anualidad equivalente (uniforme). Cuando dicha anualidad es positiva, entonces es recomendable que el proyecto sea aceptado.

1. Suponga que Ud. está interesado en comprar una computadora con la cual se podría proporcionar servicios de consultoría a la pequeña y mediana empresa. También asuma que investigaciones preliminares de la inversión requerida y del mercado arrojan la siguiente información: la computadora ya instalada cuesta \$1000 y su valor de rescate después de 5 años de uso intensivo se considera despreciable, y el mercado para este negocio es tal que la utilidad proyectada para los próximos 5 años es de \$400/año. Finalmente suponga que Ud. ha pedido prestado los \$1000 a un banco, el cual le cobrará una tasa de interés anual del 20% y le exige devolver el préstamo en 5 anualidades iguales.

---

Cuando los ingresos y gastos que generan las alternativas de inversión son conocidos, la alternativa seleccionada será aquella que tenga el mayor VAE (siempre y cuando esta anualidad sea positiva).

2. Analice el ejercicio anterior, pero suponiendo que existen en el mercado dos tipos de computadora con las cuales el servicio de consultoría se podría prestar adecuadamente. También considere que para comparar estas dos alternativas se va a utilizar una tasa de descuento del 25%.

	Computadora I	Computadora II
Inversión inicial	-\$1000	-\$1500
Ingresos anuales	\$700	\$700
Gastos anuales	\$300	\$100
Valor de rescate	\$0	\$300
Vida	5 años	5 años

---

Cuando es aparente que en una evaluación solamente los costos son conocidos, es conveniente ignorar la convención de signos negativos y comparar las alternativas en base al valor absoluto de los costos.

3. Suponga que una empresa, a efectos de balancear sus distintas líneas de producción y de satisfacer la demanda creciente de cintas adhesivas en sus diferentes tipos y presentaciones (masking, celofán, etc.), está analizando la

posibilidad de comprar una máquina cortadora. Investigaciones recientes sobre los costos de los posibles proveedores (Alemania y EE.UU.) arrojaron estos resultados:

	Cortadora EE.UU.	Cortadora Alemania
Inversión inicial	\$500	\$800
Gastos anuales	\$150	\$80
Valor de rescate	\$100	\$160
Vida	5 años	5 años

También suponga que la empresa utiliza una tasa de descuento de 25% para evaluar sus proyectos de inversión.

Cuando más de 2 alternativas son comparadas, el procedimiento no varía: se elige la opción con mayor VAE positivo.

4. Suponga que una empresa que utiliza una tasa de descuento del 20% desea seleccionar la mejor de las siguientes alternativas:

	A	B	C	D
Inversión inicial	-\$50	-\$100	-\$150	-\$200
Ingresos netos anuales	\$15	\$32	\$50	\$55
Valor de rescate	\$10	\$20	\$30	\$40
Vida	5 años	5 años	5 años	5 años

5. Una compañía requiere proporcionar automóviles a sus vendedores. Como un signo de prestigio, el presidente de la compañía ha establecido la política de que los vendedores no usen automóviles cuyo modelo sea tres años más viejo que el reciente. El tipo de automóvil que usan estos vendedores actualmente tiene un costo de \$200 y tendrán un valor de rescate de \$150 después de 3 años de uso. Los costos anuales de mantenimiento, seguro, etc. se estiman en \$50. Por otra parte, se sabe que el mismo tipo de automóvil puede ser rentado en \$80 anuales, los cuales incluyen mantenimiento, seguros, etc. Si la tasa de descuento de la empresa es 25%, ¿cuál alternativa debería ser seleccionada?

6. Una empresa ha solicitado un préstamo por \$1000 para comprar un torno automático. El préstamo ha sido obtenido en un banco que cobra una tasa de interés del 20% anual y la devolución se pacta en 5 anualidades iguales. Si las utilidades netas anuales generadas por este torno se estiman en \$308, y su valor de rescate al final del año 5 se estima en \$200, ¿debería esta empresa adquirir el torno? Justifique su respuesta.

7. Una compañía hotelera está considerando la posibilidad de construir un nuevo hotel. El costo inicial de este hotel de 200 habitaciones se estima en \$100.000.000 y el amoblamiento, el cual es conveniente realizar cada 5 años, se estima en \$10.000.000. Los costos anuales de operación se estima que serán de \$20.000.000 y la cuota diaria que se piensa cobrar es de \$800. Por otra parte esta compañía utiliza un horizonte de planeación de 10 años para evaluar sus proyectos de inversión. Por consiguiente, para este problema en particular la empresa estima que el valor de rescate del hotel después de 10 años de uso es de \$10.000.000 y el valor de rescate de los muebles después de 5 años de uso es nulo. Estimando una razón de ocupación diaria de 50%, 70%, 80% y 90%, una tasa de descuento de 20% y 365 días de operación por año, ¿debería el hotel ser construido?

8. Se desea determinar la altura óptima de un edificio cuya vida esperada es de 40 años al término de los cuales el valor de rescate se considera despreciable. La información que se tiene disponible es la siguiente:

	3 pisos	4 pisos	5 pisos
Inversión inicial	\$20.000.000	\$25.000.000	\$32.000.000
Ingresos netos/año	\$3.000.000	\$4.000.000	\$5.000.000

Además del costo del edificio, se requiere hacer una inversión de \$5.000.000 en terreno, el cual se espera que mantenga ese mismo valor durante la vida del edificio. Si la tasa de descuento es del 20%, seleccione mediante el método del VAE la altura óptima del edificio.