

## SUPUESTO 19

La empresa SAR. SANO tiene previsto comprar una nueva máquina para incrementar su producción actual. La mencionada máquina tiene un precio de compra de 2.400.000€, una vida útil de 3 años y un valor residual nulo. Para el almacenamiento de las nuevas unidades de producto la empresa utilizará un local de su propiedad (totalmente amortizado) que podría vender, en caso de no utilizarlo, por su valor residual que es de 300.000€ y que cobraría al contado. La empresa ha previsto aplicar un sistema de amortización lineal a la nueva máquina y cree que no será posible venderla después de finalizar su vida útil.

Realizadas las estimaciones iniciales, la empresa ha calculado que obtendrá un beneficio antes de intereses e impuestos (BAIT) de 4.200.000€ anuales durante los 3 años que dura la inversión. El mencionado beneficio se corresponde con una cifra de ventas de 1.000.000 de unidades anuales a un precio unitario de 10€. No obstante, solo cobrará al contado el 80% de las ventas anuales; el resto se aplaza un año; siendo todos los otros gastos e ingresos al contado.

Para la financiación de la máquina la empresa tiene concedido un préstamo americano (pago periódico de intereses y amortización completa al final) de 1.500.000€, a un tipo de interés del 7% anual durante 3 años.

Por otro lado, el departamento financiero cree que la nueva máquina no alterará el riesgo económico de la empresa y estima que el coste de oportunidad del capital (ajustado al riesgo económico) para valorar el proyecto de inversión es del 8%; coincidente con la rentabilidad que exigirían los accionistas si la empresa no estuviere endeudada. No obstante, actualmente la empresa tiene como objetivo mantener su actual coeficiente de endeudamiento (B/V) en el 60% de su valor de mercado; por lo que la rentabilidad exigida por los accionistas es del 9,05%.

Sabiendo que la empresa soporta un tipo impositivo en el impuesto sobre sociedades del 30%, **se pide:**

1. El cálculo de los FCF (*Free Cash Flow*) anuales del proyecto por medio del método indirecto y de los FNC después de impuestos.
2. El cálculo del valor actual de los ahorros fiscales que proporciona el endeudamiento.
3. Cálculo de la rentabilidad absoluta limpia del proyecto por medio del método del VAA.

4. Razone, sin calcular, si se hubiere podido aplicar el método del coste de capital medio ponderado para la valoración del proyecto.

### SOLUCIÓN

1. El cálculo de los FCF (*Free Cash Flow*) anuales del proyecto por medio del método indirecto y de los FNC después de impuestos.

Cálculo desembolso inicial: Precio compra máquina nueva = 2.400.000€ y debemos considerar como parte de la inversión inicial el que dejamos de cobrar por la posible venta del local que vamos a utilizar (300.000€ ) ya que si realizamos el proyecto no lo podremos vender (coste de oportunidad).

$$D = 2.400.000 + 300.000 = 2.700.000 \text{ €}.$$

Para el cálculo del FCF debemos realizar una serie de ajustes al BAIT. En este caso únicamente debemos ajustar la amortización y el efecto de la política de cobros de la empresa (aumento cifra de clientes al aplazar el 20% de los ingresos por ventas un año)

Cálculo amortización anual:

$$A = \frac{2.400.000 - VR}{3} = 800.000 \text{ €/año}$$

Cálculo variación cuenta de clientes (dentro de las NOF):

Durante los 3 años el proyecto genera unas ventas de: 1.000.000 unidades a 10€. Por lo que los ingresos por ventas = 10.000.000€. Pero el cobro del 20% se aplaza un año, por lo tanto la cifra de la cuenta de clientes será, cada uno de los tres años de 2.000.000€ (20% 10.000.000). En el año 4: cobramos los 2.000.000 que faltaban de las ventas del año 3 y por lo tanto desaparece la cuenta de clientes.

	t <sub>0</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>
Ingresos por ventas	0	10.000.000 €	10.000.000 €	10.000.000 €	0
Clientes	0	2.000.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €	0
Variación clientes (Cl <sub>t</sub> - Cl <sub>t-1</sub> )		+ 2.000.000€	0	0	- 2.000.000 €

Estimación FCF:

	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>
BAIT (1-t)	+2.940.000	+2.940.000	+2.940.000	
+ Amortització	+800000	+800000	+800000	
- ΔNOF (Δ Clientes)	-2.000.000	0	0	+ 2.000.000
= FCF	+ 1.740.000,00	+ 3.740.000,00	+ 3.740.000,00	+ 2.000.000,00

Estimación FNC después impuestos:

Este no será el FNC después de impuestos ya que la empresa se endeuda y por lo tanto debemos añadir el ahorro fiscal que provoca el hecho de que los intereses por el capital ajeno son deducibles en el cálculo del impuesto a pagar. Préstamo americano (pago periódico de intereses y amortización completa al final) de 1.500.000€, a un tipo de interés del 7% anual durante 3 años.

Intereses anuales = 7% (1.500.000) = 105.000 €/año.

Ahorro fiscal

(INT x t) = 30% (105.000) = 31.500€/ año

	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>
FCF	+ 1.740.000	+ 3.740.000	+ 3.740.000	+ 2.000.000
+ INT x t	+31.500	+31.500	+31.500	0
= FNCdi	+ 1.771.500	+ 3.771.500	+ 3.771.500	+ 2.000.000

2.- El cálculo del valor actual de los ahorros fiscales que proporciona el endeudamiento

Ya tenemos calculado los intereses anuales y el ahorro fiscal que generan. Ahora debemos actualizarlos a  $k=7\%$ .

Intereses anuales =  $7\% (1.500.000) = 105.000 \text{ €/año}$ .

Ahorro fiscal ( $\text{INT} \times t$ ) =  $30\% (105.000) = 31.500 \text{ €/año}$

$$VAN(k = 0,07) = 31.500 a_{0,07-3} = 82.665,96 \text{ €}$$

### 3.- Cálculo de la rentabilidad absoluta limpia del proyecto por medio del método del VAA.

Método:  $VAA = VAN \text{ caso básico (FCF empresa no endeudada)} + VA \text{ decisión financiación (VA ahorro fiscales préstamo)}$

Cálculo VAN caso básico: Debemos actualizar los FCF al coste de oportunidad como si el proyecto fuera financiado sin deuda. Por lo tanto la tasa de descuento será, en este caso, el 8%.

$$VAN(k = 0,08) = -2.700.000 + \frac{1.740.000}{(1+0,08)} + \frac{3.740.000}{(1+0,08)^2} + \frac{3.740.000}{(1+0,08)^3} + \frac{2.000.000}{(1+0,08)^4} = 6.556.550'59 \text{ €}$$

$$VAA = 6.556.550'59 + 82.665'96 = 6.639.216'55 \text{ € (proyecto rentable)}$$

### 4.- Razone, sin calcular, si se hubiere podido aplicar el método del coste de capital medio ponderado para la valoración del proyecto

Dado que el proyecto no altera ni el riesgo económico ni el riesgo financiero de la empresa, si que hubiéramos podido aplicar el método del coste medio ponderado del capital.