
APALANCAMIENTO FINANCIERO, OPERATIVO Y TOTAL

El apalancamiento mide el grado en que una empresa puede amplificar los efectos de un cambio económico (como las ventas o los costes) sobre sus resultados.

Podemos diferenciar entre varios tipos de apalancamiento:

1. Apalancamiento operativo (A_{op}): mide el efecto de la estructura de costes fijos sobre el beneficio operativo (B_{II}).
2. Apalancamiento financiero (A_{fn}): mide el efecto del uso de la deuda sobre la rentabilidad del capital propio (ROE).
3. Apalancamiento total (A_t): combina los dos anteriores, mostrando cómo las variaciones en ventas afectan al beneficio neto.

Analizar estos tres apalancamientos permite comprender el riesgo total de la empresa y la sensibilidad de sus beneficios ante los cambios en la actividad.

APALANCAMIENTO OPERATIVO

El apalancamiento operativo mide cómo cambia el beneficio operativo (B_{II}) ante variaciones en las ventas, debido a la existencia de costes fijos.

Cuando una empresa tiene costes fijos elevados, una pequeña variación en las ventas produce un cambio más que proporcional en el B_{II} .

$$A_{op} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costes variables}}{B_{II}}$$

También puede expresarse como:

$$A_{op} = \frac{\Delta BAI\%}{\Delta Ventas\%}$$

Ejemplo 1º

La empresa YATRA presenta las siguientes magnitudes

Ventas = 500.000 €

Costes variables = 300.000 €

Costes fijos = 100.000 €

BAI = 100.000 €

Se pide calcular el apalancamiento operativo y que sucedería si las ventas aumentan un 5%

Solución

$$A_{op} = (500.000 - 300.000) / 100.000 = 200.000 / 100.000 = 2$$

Si las ventas aumentan un 1%, el beneficio operativo aumenta un 2 %.

Supongamos que las ventas aumentan un 5 %.

Nuevas ventas = $500.000 \times 1,05 = 525.000$ €

Costes variables nuevos = $300.000 \times 1,05 = 315.000$ €

Costes fijos = 100.000 € (no varían)

Nuevo BAI = $525.000 - 315.000 - 100.000 = 110.000$ €

Cálculo del incremento real del beneficio operativo

Incremento porcentual de ventas:

$$\Delta Ventas \% = (525.000 - 500.000) / 500.000 = 25.000 / 500.000 = 0,05 = +5 \%$$

Incremento porcentual de BAI:

$$\Delta BAI \% = (110.000 - 100.000) / 100.000 = 10.000 / 100.000 = 0,10 = +10 \%$$

Verificación del apalancamiento operativo

Aop (comprobado) = $\Delta \text{BAII} \% / \Delta \text{Ventas} \% = 10 \% / 5 \% = 2$

El resultado coincide con el cálculo teórico Aop = 2

APALANCAMIENTO FINANCIERO

El apalancamiento financiero mide cómo el uso de deuda amplifica las variaciones del beneficio neto (BN) respecto al beneficio operativo (BAII).

$$A_{fn} = \frac{\text{BAII}}{\text{BAII} - \text{Intereses}}$$

Ejemplo 2º

La empresa YATRA presenta las siguientes magnitudes

BAII (EBIT) = 100.000 €

Gastos financieros (intereses) = 20.000 €

Tipo impositivo (T) = 30 %

Activo total medio (A) = 500.000 €

Patrimonio neto (PN) = 300.000 €

Deuda (D) = 200.000 €

Coste medio de la deuda (i) = 10 % (20.000 / 200.000)

Ventas = 500.000 €

Costes variables = 300.000 €

Costes fijos = 100.000 €

Se pide calcular el ROI, ROE, apalancamiento financiero y apalancamiento operativo

Cálculo de rentabilidades

$$BAI = BAII - \text{Intereses}$$

$$BAI = 100.000 - 20.000 = 80.000 \text{ €}$$

$$BN = BAI \times (1 - T)$$

$$BN = 80.000 \times (1 - 0,30) = 80.000 \times 0,70 = 56.000 \text{ €}$$

$$ROE = BN / PN$$

$$ROE = 56.000 / 300.000 = 0,1867 = 18,67 \%$$

Rentabilidad económica (ROI)

$$ROI = BAII / \text{Activo}$$

$$ROI = 100.000 / 500.000 = 0,20 = 20 \%$$

$$ROI \text{ después de impuestos} = ROI \times (1 - T)$$

$$ROI \text{ después de impuestos} = 0,20 \times 0,70 = 0,14 = 14 \%$$

Cálculo del ROE a partir del ROI y el Efecto del apalancamiento financiero

$$ROE = ROI_d + (ROI_d - i(1 - T)) \times (\text{Deuda} / PN)$$

$$ROE = 0,14 + (0,14 - 0,07) \times (200.000 / 300.000)$$

$$ROE = 0,14 + 0,07 \times 0,667 = 0,1867 = 18,67 \%$$

$$\text{Efecto positivo del apalancamiento financiero} = (ROI_d - i(1 - T)) \times (D / PN)$$

$$\text{Efecto} = (0,14 - 0,07) \times 0,667 = 0,0467 = 4,67 \%$$

Es el efecto del apalancamiento financiero expresado en puntos de rentabilidad sobre el ROE.

$$ROE = 14,0 \% + 4,67 \% = 18,67 \%$$

Significa que gracias a la deuda, el ROE se incrementa **4,67 puntos porcentuales** respecto a la rentabilidad económica neta (14 %).

Es una **diferencia absoluta de rentabilidad**, no un ratio de sensibilidad.

El efecto del apalancamiento financiero (en puntos porcentuales de rentabilidad) mide cuánto aumenta o disminuye la rentabilidad del capital propio (ROE) debido al uso de deuda.

Apalancamiento financiero (Afn)

$$Afn = \text{BAII} / (\text{BAII} - \text{Intereses})$$

$$Afn = 100.000 / (100.000 - 20.000) = 100.000 / 80.000 = 1,25$$

Si el BAII varía un 1 %, el beneficio neto variará un 1,25 %.

El efecto financiero amplifica un 25 % los cambios en el beneficio operativo.

Significa que si el BAII cambia 1 %, el BN cambiará un 1,25 %.

Mide cuánto varía el beneficio neto (BN) ante una variación del beneficio operativo (BAII).

Se expresa como un número o ratio (una elasticidad).

Apalancamiento operativo (Aop)

$$Aop = (\text{Ventas} - \text{Costes variables}) / \text{BAII}$$

$$Aop = (500.000 - 300.000) / 100.000 = 200.000 / 100.000 = 2,00$$

Un aumento del 1 % en las ventas provoca un aumento del 2 % en el BAII.

La estructura de costes fijos genera apalancamiento operativo medio-alto.

Apalancamiento total (At)

$$At = Aop \times Afn$$

$$At = 2,00 \times 1,25 = 2,50$$

Un aumento del 1 % en las ventas provoca un aumento del 2,5 % en el beneficio neto.

Combina los efectos operativo y financiero.

Ejemplo 3º Mejora del margen y como afecta a cada magnitud de las estudiadas

La empresa YATRA presenta las siguientes magnitudes

Ventas = 500.000 €

Costes variables = 300.000 €

Costes fijos = 100.000 €

BaII = 100.000 €

Intereses = 20.000 €

Tipo impositivo = 30 %

Activo = 500.000 €

Patrimonio neto = 300.000 €

Deuda = 200.000 €

Se pide: Partiendo de los datos del ejemplo anterior calcular como afectaría una caída de los costes variables del 10% manteniéndose todas las demás variables constantes

Cálculos con las magnitudes iniciales

$$ROI = 100.000 / 500.000 = 20 \%$$

$$ROI \text{ después impuestos} = 14 \%$$

$$ROE = 18,67 \%$$

$$Aop = (Ventas - CV) / BaII = (500.000 - 300.000) / 100.000 = 2,00$$

$$Afn = BaII / (BaII - Intereses) = 100.000 / 80.000 = 1,25$$

$$At = 2,00 \times 1,25 = 2,50$$

Nuevo escenario mejor margen sin cambiar ventas

Supongamos que gracias a una mejora se produce una reducción de costes variables, los **costes variables bajan de 300.000 € a 270.000 €** (un 10 % menos).

El resto de magnitudes se mantienen igual:

Ventas = 500.000 €

Costes fijos = 100.000 €

Intereses = 20.000 €

Activo = 500.000 €

PN = 300.000 €

Tipo impositivo = 30 %

Calculo de Rentabilidades

$BAll = Ventas - CV - CF$

$BAll = 500.000 - 270.000 - 100.000 = 130.000 \text{ €}$

$BAI = BAll - Intereses = 130.000 - 20.000 = 110.000 \text{ €}$

$BN = BAI \times (1 - T) = 110.000 \times 0,70 = 77.000 \text{ €}$

$ROI = BAll / Activo = 130.000 / 500.000 = 0,26 = 26 \%$

$ROI \text{ después de impuestos} = 26 \% \times 0,70 = 18,2 \%$

El ROI mejora del 20 % al 26 % por la mejora operativa en los márgenes

$ROE = 77.000 / 300.000 = 0,256666$

$ROE = ROI_d + (ROI_d - i(1 - T)) \times (D / PN)$

$ROE = 0,182 + (0,182 - 0,07) \times (200.000 / 300.000)$

$ROE = 0,182 + 0,112 \times 0,667 = 0,182 + 0,0747 = 0,2567 = 25,666 \%$

El efecto del apalancamiento financiero es de +7,47 puntos

Apalancamiento financiero (Afn)

$Afn = BAll / (BAll - Intereses)$

$Afn = 130.000 / (130.000 - 20.000) = 130.000 / 110.000 = 1,18$

El Afn **disminuye** ligeramente (de 1,25 a 1,18) porque el BAll es mayor y los intereses ahora pesan menos en el resultado operativo.

La deuda tiene menos capacidad de “apalancar” el beneficio porque el negocio genera más con recursos propios.

Apalancamiento operativo (Aop)

$$\text{Aop} = (\text{Ventas} - \text{CV}) / \text{BAII}$$

$$\text{Aop} = (500.000 - 270.000) / 130.000 = 230.000 / 130.000 = 1,77$$

El Aop disminuye (de 2,00 a 1,77).

Esto es normal: al aumentar el margen operativo, los costes fijos pesan menos y la empresa es menos sensible a cambios en ventas.

Apalancamiento total (At)

$$\text{At} = \text{Aop} \times \text{Afn} = 1,77 \times 1,18 = 2,09$$

El apalancamiento total disminuye de 2,50 a 2,09.

La empresa es más rentable y tiene menos riesgo, sus beneficios crecen, pero las variaciones en ventas o BAII afectan menos en términos relativos.