

Módulo 3 · Gastos de ventas y administrativos

OPEX, EBITDA, EBIT y apalancamiento operativo: la palanca que corta en dos sentidos

Nivel	3 de 7 · Análisis
Pregunta del módulo	¿Cómo se convierte el margen bruto en utilidad operativa, y por qué los costos fijos amplifican el riesgo?
Conceptos	Gastos de administración y ventas (PUC 51/52) · fijos vs. variables · EBITDA · EBIT · apalancamiento operativo · punto de equilibrio
Duración sugerida	30–35 min de trabajo individual · 15 min en clase

1. Pregunta detonante

PARA PENSAR ANTES DE CALCULAR

Paula quiere contratar **tres vendedores de planta** (36 millones al año entre salarios y prestaciones) y promete que traerán 8 % más de ventas. Ricardo duda: “¿y si las ventas no llegan? Esa nómina hay que pagarla igual”.

¿Por qué una empresa con más costos fijos gana más cuando las ventas suben... y pierde más cuando bajan?
¿Cuánto más?

2. Objetivos de aprendizaje

Al finalizar este módulo, el estudiante podrá:

1. **Clasificar** los gastos operativos en fijos y variables y proyectarlos con la lógica correcta.
2. **Calcular** el EBITDA y el EBIT a partir del margen bruto.
3. **Diagnosticar** el grado de apalancamiento operativo y su efecto sobre la variabilidad del EBIT.
4. **Evaluar** una decisión de estructura de costos (fijo vs. variable) en función de las ventas esperadas y el riesgo.

3. Activación de conocimientos previos

MINI RETO

Una empresa tiene gastos fijos de 60 millones al año y, de cada 100 pesos vendidos, le quedan 13 después de pagar mercancía y comisiones. ¿Cuánto debe vender para que su EBITDA sea exactamente cero: **200 M**, **460 M** o **780 M**?

→ Activación — respuesta al mini reto: en la clave docente, al final del módulo.

4. Concepto clave en lenguaje simple

La intuición. Entre el margen bruto y la utilidad operativa hay dos tipos de gasto: los que suben y bajan con cada venta (comisiones, fletes, empaques: **variables**) y los que hay que pagar aunque no se venda nada (nómina administrativa, arriendo, sistemas: **fijos**). Los fijos son una palanca: cuando las ventas crecen, se reparten entre más pesos vendidos y la utilidad crece más que proporcionalmente; cuando las ventas caen, ocurre lo contrario.

Dos utilidades operativas. El **EBITDA** es la utilidad antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización: mide cuánto deja la operación antes de reconocer el desgaste de los activos. El **EBIT** ya descuenta la depreciación: es la utilidad operativa completa. Ninguno de los dos es “caja”.

$$\text{EBITDA} = \text{Ventas} - \text{Costo de ventas} - \text{Gastos variables} - \text{Gastos fijos} \quad \text{EBIT} = \text{EBITDA} - \text{Depreciación}$$

$$\text{Grado de apalancamiento operativo (GAO)} = \text{Margen de contribución} / \text{EBIT} \rightarrow \% \Delta \text{EBIT} \approx \text{GAO} \times \% \Delta \text{Ventas}$$

Concepto	¿Qué mide?	¿Por qué importa?	¿Cómo afecta el valor?
Gastos variables (PUC 52, parte)	Costo de apoyo comercial por peso vendido	Definen el margen de contribución	Reducen NOPAT proporcionalmente a las ventas
Gastos fijos (PUC 51 y 52, parte)	Estructura que no depende del volumen	Crean apalancamiento operativo y riesgo	Reducen NOPAT; su peso relativo cae al crecer (y sube al caer)
EBIT	Utilidad de la operación	Base del NOPAT = $\text{EBIT} \times (1 - t)$	Primer sumando del FCFF

NOTA DE RIGOR

“EBITDA” no existe en el PUC: es una métrica de gestión. En el PUC la depreciación va dentro de los gastos (5160 administración, 5260 ventas) y el EBIT corresponde a la utilidad operacional.

5. Ejemplo guiado — Distribuidora Andina, año 1

Paso 1. Identificar información. Ventas 1.050.600.000; costo de ventas 808.962.000; gastos de ventas variables 10 % de ventas; gastos de administración fijos 61.800.000 (60 M del año 0 más 3 %: IPC 2 % + 1 punto, supuesto pedagógico); depreciación 20.000.000.

Paso 2. Elegir fórmula. EBITDA y EBIT por cascada; GAO para la sensibilidad.

Paso 3. Sustituir y calcular.

Línea	Año 1	% ventas
Ventas	1.050.600.000	100,0 %
(-) Costo de ventas	808.962.000	77,0 %
(-) Gastos de ventas (variables)	105.060.000	10,0 %
= Margen de contribución	136.578.000	13,0 %
(-) Gastos de administración (fijos)	61.800.000	5,9 %
= EBITDA	74.778.000	7,1 %
(-) Depreciación	20.000.000	1,9 %
= EBIT	54.778.000	5,2 %

$GAO = 136.578.000 / 54.778.000 = 2,49$.

Paso 4. Verificar el apalancamiento. Si las ventas suben 10 % (todo lo demás igual): EBIT = 68.435.800 (+24,9 %). Si bajan 10 %: EBIT = 41.120.200 (-24,9 %). Cada 1 % de ventas mueve el EBIT 2,49 %. El GAO es una medida local: describe la sensibilidad alrededor del nivel actual de ventas y no debe extrapolarse a cambios grandes, porque el propio GAO cambia cuando cambia el EBIT.

Paso 5. Interpretar. Andina convierte solo 5,2 de cada 100 pesos vendidos en EBIT. Con esa delgadez, una caída de 10 % en ventas se lleva la cuarta parte de la utilidad operativa. El apalancamiento operativo es un multiplicador de riesgo, no una virtud por sí mismo.

PAUSA DE VERIFICACIÓN

Reglas de control: (i) EBITDA – depreciación = EBIT, siempre; (ii) el EBIT del escenario +10 % debe ser $\approx EBIT \times (1 + GAO \times 10 \%) = 54,78 \times 1,249 = 68,4$ M; (iii) si proyectó los gastos de administración como % de ventas, el GAO le dará 1,0: ese es el síntoma del error.

6. Ahora tú

EJERCICIO

Comercializadora del Caribe S.A.S.: ventas 1.460 M, margen bruto 25 %, gastos variables 9 % de ventas, gastos fijos 120 M, depreciación 30 M.

(a) EBITDA y EBIT. (b) GAO. (c) EBIT si las ventas caen 15 %. (d) ¿Qué porcentaje de las ventas puede perder antes de que el EBIT sea cero?

ALTO

Intente resolverlo antes de continuar. Formule primero, calcule después y cierre con una frase de interpretación. La solución y la retroalimentación están en la clave docente, al final del módulo: no la consulte hasta terminar.

→ Ahora tú — Solución y retroalimentación: en la clave docente, al final del módulo.

7. Decisión gerencial — los tres vendedores

EL CASO

Paula propone contratar tres vendedores de planta: **36 M al año fijos**, con la expectativa de **+8 % de ventas** (unos 84,0 M) sobre el año 1. La alternativa es una fuerza comercial externa que cobra **5 % de comisión sobre las ventas nuevas** (*supuesto pedagógico*). Cada peso de venta nueva deja 13 % de contribución.

¿Qué estructura recomendaría?

1. Calcule (complete):

Concepto	Vendedores de planta (fijo)	Fuerza externa (variable)
Contribución de las ventas nuevas (13 %)		
Costo de la estructura	36.000.000	
Efecto neto sobre el EBIT		
Ventas nuevas necesarias para no perder (punto de equilibrio)		

2. Interprete. ¿Cuál opción tiene más riesgo si Paula se equivoca en su pronóstico? ¿Cuál gana si acierta por mucho?

3. Decida y 4. justifique:

Entrega esperada: (1) el cálculo, (2) la interpretación en una frase de negocio, (3) la decisión, (4) la condición o supuesto que podría cambiarla.

→ Decisión gerencial — Respuesta razonada: en la clave docente, al final del módulo.

→ Rúbrica de la decisión gerencial (tres niveles): en la clave docente, al final del módulo.

8. Detective financiero

¿VERDADERO O FALSO?

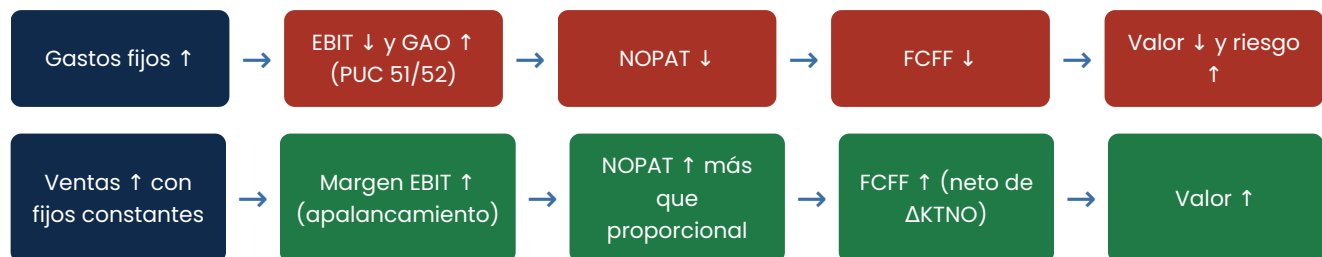
Afirmación 1. “El EBITDA es la caja que genera la operación.”

Afirmación 2 (material original). El video proyecta los gastos de administración como “7 % de las ventas” y a la vez los describe como fijos. ¿Puede ser ambas cosas?

→ Detective financiero — Explicación del error: en la clave docente, al final del módulo.

9. Impacto sobre el FCFF

$$FCFF = NOPAT + D\&A - CAPEX - \Delta KTNO$$



10. Semáforo de valor

Cambio	Efecto probable sobre el valor	Depende de...
Gastos variables ↓ por peso vendido	● Crea valor	que no deteriore el servicio ni las ventas
Gastos fijos ↑ para crecer	● Ambiguo	que las ventas nuevas superen el punto de equilibrio de la estructura
Convertir fijos en variables	● Crea valor	costo unitario de la alternativa variable; pérdida de control
Ventas ↑ con estructura fija	● Crea valor	apalancamiento a favor; el riesgo está en la caída
Ventas ↓ con estructura fija	● Destruye valor	GAO alto: cada punto de ventas se lleva varios de EBIT

11. Miniquiz

1. (Conceptual) Un gasto fijo, al crecer las ventas: (a) crece igual (b) pierde peso relativo (c) desaparece (d) se vuelve variable

2. **(Conceptual)** EBIT y EBITDA difieren en: (a) impuestos (b) intereses (c) depreciación y amortización (d) capex

3. **(Numérica)** Contribución 200 M, EBIT 80 M. Si las ventas caen 5 %, el EBIT cae aproximadamente: (a) 5 % (b) 12,5 % (c) 20 % (d) 2,5 %

4. **(Numérica)** Fijos 90 M, margen de contribución 15 %. Ventas de equilibrio (EBITDA = 0): (a) 600 M (b) 90 M (c) 135 M (d) 1.350 M

5. **(Decisión)** Verdadero o falso: “Ante un pronóstico incierto, una estructura de costos variable reduce el riesgo operativo aunque su costo por peso vendido sea mayor.”

→ Miniquiz — Respuestas explicadas: en la clave docente, al final del módulo.

12. Resumen visual — Qué debes recordar

1. **Separe fijos de variables** antes de proyectar: los fijos van en pesos indexados, los variables en % de ventas.
2. **EBITDA = contribución – fijos; EBIT = EBITDA – depreciación.** Ninguno es caja.
3. **GAO = contribución / EBIT:** cuánto se amplifica cada punto de ventas.
4. **Una estructura fija gana en el escenario bueno y castiga en el malo;** el punto de equilibrio dice dónde cambia el signo.
5. **El EBIT alimenta el NOPAT** ($\text{EBIT} \times 0,65$), primer sumando del FCFF.

13. Puente al siguiente módulo

LO QUE SIGUE

Ya tenemos la utilidad operativa y sabemos cuánta caja atrapan la cartera y el inventario. Falta la contraparte: Andina también recibe crédito — sus proveedores le dan 45 días para pagar. **Ahora debemos integrar las tres piezas en el capital de trabajo neto operativo (KTNO) y descubrir cuántos días del ciclo tiene que financiar la empresa con su propio dinero.** Camilo tiene dos ofertas del proveedor sobre la mesa.

FUENTES Y SUPUESTOS DE ESTE MÓDULO

- Gastos de administración PUC 51 y gastos de ventas PUC 52; depreciación 5160/5260 (Decreto 2650 de 1993). EBITDA no es una cuenta del PUC: es una métrica de gestión.
- Margen de contribución, punto de equilibrio y grado de apalancamiento operativo: finanzas gerenciales estándar.
- Dato original: video 3 de la serie Junior (gastos de administración descritos como fijos y proyectados como “7 % de ventas”).
- Supuestos pedagógicos: gastos de ventas 10 % (video: 11 %), administración 60 M + 3 %/año (video: 70 M + 3,02 %); tres vendedores por 36 M con +8 % de ventas; comisión externa 5 % sobre ventas nuevas.