

Módulo 2 · Costo de ventas y sus repercusiones

Margen bruto, inventarios y compras: la mercancía también es dinero quieto

Nivel	2 de 7 · Aplicación
Pregunta del módulo	¿Cuánto efectivo queda atrapado en inventarios, y cuándo un descuento por volumen lo justifica?
Conceptos	Costo de ventas (PUC 6135) · margen bruto · inventarios (PUC 1435) · DIO · compras · Δ KTNO
Duración sugerida	30–35 min de trabajo individual · 15 min en clase

1. Pregunta detonante

PARA PENSAR ANTES DE CALCULAR

Camilo Rueda, jefe de compras, llega con una oferta del proveedor principal: **1,5 % de descuento en todas las compras** si Andina compra en lotes grandes. El descuento equivale a más de 12 millones al año de utilidad. Pero comprar en lotes grandes significa que la mercancía duraría 100 días en bodega en vez de 70.

¿Un descuento que mejora el margen puede, al mismo tiempo, destruir valor? Guarde su intuición para el final.

2. Objetivos de aprendizaje

Al finalizar este módulo, el estudiante podrá:

1. **Calcular** el costo de ventas y el margen bruto a partir de las ventas proyectadas.
2. **Determinar** el inventario que exige una política de rotación (DIO) y las compras necesarias para sostenerla.
3. **Interpretar** por qué las compras de un año difieren del costo de ventas.
4. **Comparar** el beneficio de un descuento por volumen contra el costo del capital atrapado en inventario.

3. Activación de conocimientos previos

MINI RETO

Una empresa tiene un costo de ventas de 365 millones al año y su inventario “rota” 5 veces al año (cada lote dura unos 73 días). ¿Esperaría un inventario promedio cercano a **36 M**, **73 M** o **100 M**? ¿Y si rotara 10 veces?

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

4. Concepto clave en lenguaje simple

La intuición. El costo de ventas es lo que costó la mercancía que efectivamente se vendió (PUC 6135 para un comercializador). Pero para vender, primero hay que *tener* la mercancía en bodega: el inventario (PUC 1435) es dinero convertido en cajas apiladas. Mientras más días permanezca cada lote en bodega, más dinero está quieto.

Compras ≠ costo de ventas. En un año la empresa compra lo que vende *más* lo que necesita para que el inventario final quede al nivel deseado. Si el inventario crece, compra más de lo que vende; si baja, compra menos.

$$\text{Costo de ventas}_t = (1 - \text{margen bruto}) \times \text{Ventas}_t$$

$$\text{Inventario}_t = (\text{Costo de ventas}_t / 365) \times \text{DIO} \quad \text{Compras}_t = \text{Costo de ventas}_t + \text{Inventario}_t - \text{Inventario}_{t-1}$$

Fórmula	¿Qué mide?	¿Por qué importa?	¿Cómo afecta el valor?
Costo de ventas y margen bruto	Lo que costó la mercancía vendida y lo que queda para cubrir gastos	Un punto de margen bruto vale más que cualquier otra palanca operativa (caso final: +63 M de EV)	Margen bruto → EBIT → NOPAT: primer sumando del FCFF
Inventario (DIO)	Cuánto dinero está invertido en mercancía; a 70 días, el 19,2 % del costo de ventas anual	Segundo gran componente del capital de trabajo; crecer en volumen y comprar en lotes lo elevan	ΔInventario entra en ΔKTNO y se resta del FCFF: más días → menos caja libre, salvo que el margen ganado compense
Compras	Lo que efectivamente entró a bodega (vendido + acumulado)	Es la base de las cuentas por pagar (módulo 4) y de la negociación con proveedores	Compras > COGS cuando se crece: esa diferencia es caja que sale antes de venderse

5. Ejemplo guiado — Distribuidora Andina, año 1

Paso 1. Identificar información. Ventas año 1: 1.050.600.000 (módulo 1). Margen bruto: 23 %. DIO: 70 días. Inventario al cierre del año 0: 147.671.233.

Paso 2. Elegir fórmula. Costo de ventas por margen; inventario por DIO; compras por la identidad de inventarios.

Paso 3. Sustituir datos.

Cálculo	Sustitución	Resultado
Costo de ventas año 1	$77\% \times 1.050.600.000$	808.962.000
Margen bruto año 1	$1.050.600.000 - 808.962.000$	241.638.000 (23 %)
Inventario año 1	$808.962.000 / 365 \times 70$	155.143.397
Δ Inventario	$155.143.397 - 147.671.233$	+7.472.164
Compras año 1	$808.962.000 + 155.143.397 - 147.671.233$	816.434.164

Paso 4. Calcular. Las compras superan al costo de ventas en 7.472.164: exactamente el aumento de inventario.

Paso 5. Interpretar. Para crecer 5 %, Andina debe comprar 816,4 M aunque solo “consume” 809,0 M: la diferencia es mercancía que queda en bodega al cierre. Sumado a la cartera del módulo 1 (+8,3 M), el crecimiento ya lleva +15,8 M de caja atrapada — antes de considerar a los proveedores.

PAUSA DE VERIFICACIÓN

Regla de control: con DIO constante, Δ Inventario = Δ Costo de ventas $\times 70/365 = 19,18\% \times 38.962.000 = 7.472.164$. Si calculó el inventario sobre las ventas en vez del costo, su cifra estará inflada un 30 % (precio vs. costo).

6. Ahora tú

EJERCICIO

Comercializadora del Caribe S.A.S. venderá 1.460 millones el próximo año con margen bruto de 25 %. Su inventario inicial es de 120 millones y su política es de 45 días.

- (a) ¿Qué inventario final necesita?
- (b) ¿Cuánto debe comprar en el año?
- (c) Si la política pasara a 60 días, ¿cuánto inventario adicional exigiría y cuánto tendría que comprar?

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 — la oferta de Camilo

EL CASO

El proveedor ofrece **1,5 % de descuento** sobre todas las compras si Andina compra en lotes grandes. Camilo estima que la mercancía pasaría a durar **100 días** en bodega (hoy 70). Costo de ventas año 1: 808.962.000. Costo de capital: 14,55 %. Tarifa de renta: 35 %. *Supuesto pedagógico*: el descuento no cambia el precio de venta.

¿Recomendaría aceptar?

1. Calcule (complete):

Concepto	Cálculo	Resultado
Inventario a 100 días		
Inventario adicional frente a 70 días		
Ahorro anual por el descuento (antes de impuestos)	1,5 % × costo de ventas	
Ahorro después de impuestos (× 0,65)		
Costo del capital atrapado (14,55 % × inventario adicional)		

2. Interprete. ¿Qué compara realmente esta decisión? ¿Por qué el ahorro debe llevarse a después de impuestos?

3. Decida y 4. justifique (incluya un riesgo que la tabla no captura):

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?

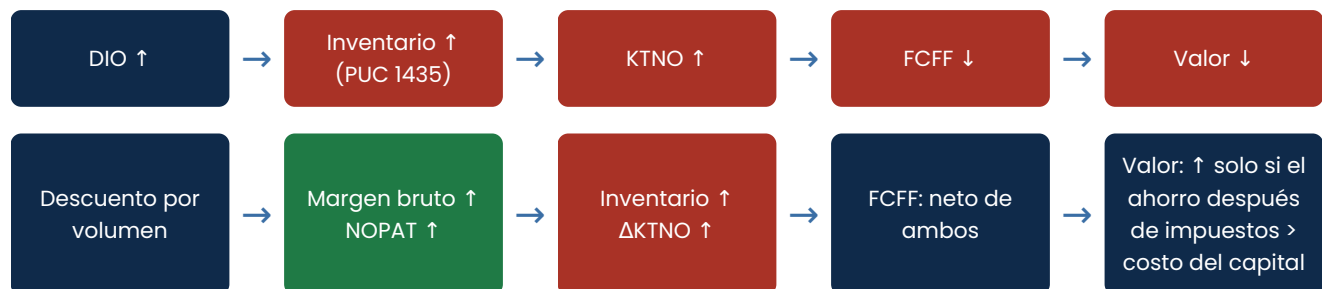
Afirmación 1. “Si el margen bruto sube, el valor de la empresa sube.”

Afirmación 2 (material original). El video reporta un costo de ventas de 770.030.569 sobre ventas de 1.000.000.000 “al 77 %”. ¿Cuadra?

→ 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...
Margen bruto ↑ (mejor compra, mismo precio)	● Crea valor	que no exija más inventario ni peor plazo
Rotación de inventario ↑ (DIO ↓)	● Crea valor	que no genere agotados y ventas perdidas
DIO ↑ por lotes grandes	● Destruye valor	el tamaño del descuento y el costo de bodegaje/obsolescencia
Compras > costo de ventas	● Ambiguo	normal cuando se crece; alarma si el inventario crece más que las ventas
Inventario ↑ por ventas ↑	● Ambiguo	que la contribución marginal cubra el capital atrapado

11. Miniquiz

1. (Conceptual) ¿Por qué las compras del año pueden ser mayores que el costo de ventas? (a) Por la inflación (b) Porque el inventario final es mayor que el inicial (c) Por los descuentos (d) Nunca lo son

2. **(Conceptual)** El inventario se calcula sobre: (a) las ventas (b) el costo de ventas (c) el margen bruto (d) las compras
3. **(Numérica)** Costo de ventas 730 M, DIO 50 días. Inventario: (a) 100 M (b) 36,5 M (c) 146 M (d) 130 M
4. **(Numérica)** Inventario inicial 80 M, final 95 M, costo de ventas 500 M. Compras: (a) 485 M (b) 500 M (c) 515 M (d) 595 M
5. **(Decisión)** Verdadero o falso: “Un descuento del 2 % siempre debe aceptarse porque mejora el margen bruto.”

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

12. Resumen visual — Qué debes recordar

1. **Inventario** = $\text{Costo de ventas} / 365 \times \text{DIO}$. Se mide al costo, nunca al precio de venta.
2. **Compras** = $\text{COGS} + \Delta \text{Inventario}$. Crecer obliga a comprar más de lo que se vende.
3. **Cartera + inventario** son las dos grandes bolsas de caja atrapada al crecer.
4. **Un descuento se evalúa después de impuestos** y contra el costo del capital que exige.
5. **Rotar más rápido libera caja** sin tocar el margen — suele ser la palanca más barata.

13. Puente al siguiente módulo

LO QUE SIGUE

Hasta aquí hemos visto qué le cuesta a Andina cada peso de venta (77 %) y cuánta caja atrapa. Pero entre el margen bruto y la utilidad operativa hay una capa de gastos que no depende directamente de cada venta: la nómina administrativa, el arriendo, la fuerza comercial. Paula pide contratar tres vendedores de planta. **Ahora debemos separar los gastos fijos de los variables, llegar al EBITDA y al EBIT, y entender por qué una empresa con costos fijos amplifica sus resultados — para bien y para mal.**

FUENTES Y SUPUESTOS DE ESTE MÓDULO

- Inventarios PUC 1435 y costo de ventas PUC 6135 (Decreto 2650 de 1993).
- Identidad de inventarios: $\text{Compras} = \text{Costo de ventas} + \text{Inventario final} - \text{Inventario inicial}$.
- Tarifa general de renta 35 %: art. 240 ET, verificado en septiembre de 2026.
- Dato original: video 2 de la serie Junior (costo de ventas 770.030.569 “al 77 %”, recalculado como 770.000.000).
- Supuestos pedagógicos: descuento del 1,5 % con DIO 100; el descuento no altera el precio de venta; empresa secundaria Comercializadora del Caribe (ventas 1.460 M, margen 25 %, inventario inicial 120 M).