

TUTORIAL #6

COSTOS Y PRODUCCIÓN

EJERCICIOS

02

03

05

07



01

CONCEPTOS

PRODUCTIVIDAD MARGINAL → Dada una unidad adicional de insumo, en cuánto incrementa la producción.

$PMG = \Delta P / \Delta L$ → Si consideramos el trabajo como insumo, por ejemplo, a corto plazo. Puede ser también capital (K), al largo plazo.

PRODUCTIVIDAD



DECRECIENTE

UN AUMENTO DE 1 UNIDAD
ADICIONAL DEL INSUMO, LA
PRODUCCIÓN AUMENTA
MENOS QUE
PROPORCIONALMENTE.

CONSTANTE

UN AUMENTO DE 1 UNIDAD
ADICIONAL DEL INSUMO, LA
PRODUCCIÓN AUMENTA EN
LA MISMA PROPORCIÓN
QUE GENERÓ LA ÚLTIMA
UNIDAD.

CRECIENTE

UN AUMENTO DE 1 UNIDAD
ADICIONAL DEL INSUMO, LA
PRODUCCIÓN AUMENTA
MÁS QUE
PROPORCIONALMENTE QUE
LA UNIDAD ANTERIOR.

FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

CANTIDAD PRODUCIDA EN FUNCIÓN DE LA CANTIDAD DE INSUMOS.

OBS: LA PRODUCTIVIDAD MG. VA CAMBIANDO A LO LARGO DE LA PRODUCCIÓN →
RENDIMIENTO MARGINAL DECRECIENTE DE LA PRODUCCIÓN.

COSTOS

FIJOS → NO VARÍAN CON EL NIVEL DE PRODUCCIÓN (CF)

VARIABLES → VARÍAN SEGÚN # PRODUCIDA (CV). AL LARGO PLAZO, TODOS LOS COSTOS SON VARIABLES.

TOTALES → $CF + CV$

COSTOS

CT	CVP	CFP	CTP	CMG
$CF+CV$	CV/Q	CF/Q	$(CF+CV)/Q$	$\Delta CT = \Delta CV / \Delta Q$

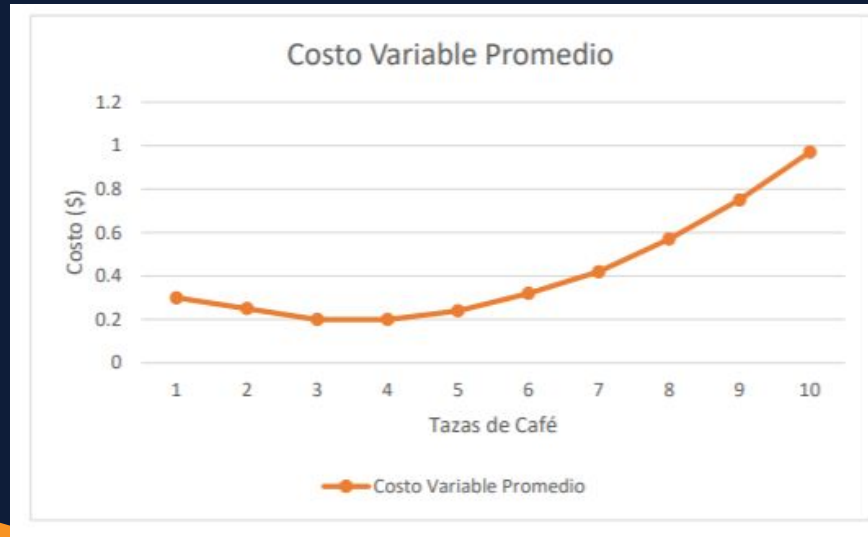
COSTOS: COMPORTAMIENTO GRÁFICO

CFP CON EL TIEMPO, VAN DISMINUYENDO ($CF/Q \rightarrow$ VA AUMENTANDO EL DENOMINADOR Q, EL CF SE VA HACIENDO MÁS CHICO), PERO A RITMO DECRECIENTE.



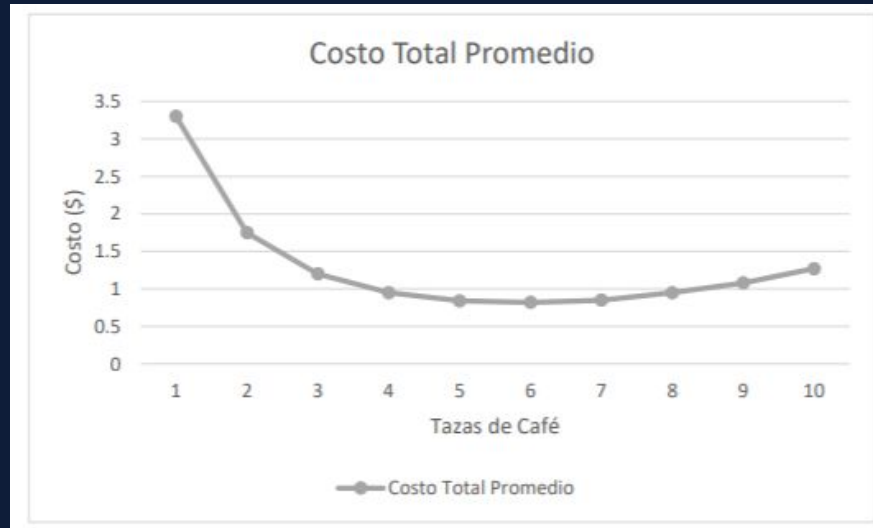
COSTOS: COMPORTAMIENTO GRÁFICO

CVP: PRIMERO DECRECE, LLEGA A UN MÍNIMO (PMG CONSTANTE), Y LUEGO CRECE.



COSTOS: COMPORTAMIENTO GRÁFICO

CTP: TINCORPORA AMBOS EFECTOS. DECRECE PRIMERO (CFP TIENE MÁS PESO Y CVP TAMBIÉN BAJA), LLEGA A UN MÍNIMO, Y LUEGO CRECE. EL PUNTO MÍNIMO DEL CTP → **ESCALA EFICIENTE**.



COSTO MARGINAL

CUÁNTO CUESTA PRODUCIR UNA UNIDAD ADICIONAL (CUANDO HABLAMOS EN TÉRMINOS MARGINALES → HABLAMOS DE CAMBIOS PEQUEÑOS, EN EL MARGEN).

DADO UN NIVEL DE PRODUCCIÓN, CALCULAMOS EN CUÁNTO VARÍA EL COSTO AGREGANDO UNA UNIDAD.

COSTO MARGINAL



COSTO MARGINAL

VEMOS UN DECRECIMIENTO PRIMERO PORQUE HAY PRODUCTIVIDAD MARGINAL CRECIENTE EN LAS PRIMERAS UNIDADES (LA PRODUCCIÓN ES MAYOR A LO QUE NOS CUESTA MARGINALMENTE PRODUCIRLAS). LUEGO, EL COSTO MARGINAL SE VUELVE CRECIENTE LO CUAL REFLEJA LA PROPIEDAD DE PRODUCTO MARGINAL DECRECE.

RELACIÓN CON CURVA DE CTP: CUANDO $CMG < CTP \rightarrow$ CTP DECRECIENTE. LUEGO, CUANDO $CMG > CTP \rightarrow$ CTP CRECE. POR LO TANTO, COMO VEMOS UN CAMBIO EN LA RELACIÓN DE AMBAS, LAS CURVAS SE INTERSECAN: CMG CORTA A CTP EN EL MÍNIMO.

EJEMPLOS: CALIFICACIONES POR ENCIMA O DEBAJO DEL PROMEDIO.

A close-up photograph of a person's hands typing on a laptop keyboard. The person is wearing a white, ribbed sweater. The laptop is on a light-colored wooden desk. The background is softly blurred. In the top-left and bottom-right corners, there are decorative geometric shapes in shades of pink and purple.

ALGUNOS EJERCICIOS...

GUÍA #5

EJERCICIO 2.

2. (*) Nimbus, Inc. fabrica escobas y las vende de puerta en puerta. A continuación se presenta la relación entre el número de trabajadores y la producción de Nimbus en un día común:

Trabajadores	Producción	P. Marginal	Costo Total	CT Medio	Costo Mg
0	0				
1	20				
2	50				
3	90				
4	120				
5	140				
6	150				
7	155				

- Llene la columna de producto marginal. ¿Qué patrón observa? ¿Cómo lo explica?
- Un trabajador cuesta \$100 por día y la empresa tiene costos fijos de \$200. Utilice esta información para llenar la columna de costo total.
- Llene la columna de costo total promedio. (Recuerde que $CTP = CT/Q$.) ¿Qué patrón observa?
- Ahora llene la columna de costo total marginal. (Recuerde que $CM = \Delta CT / \Delta Q$.) ¿Que patrón observa?
- Compare la columna de producto marginal y la columna de costo marginal. Explique la relación.
- Compare la columna de costo total promedio y la columna de costo marginal. Explique la relación.

EJERCICIO 2.

¿PATRÓN?

L	P	PMG	CT	CTME = CTP	CMG
0	0				
1	20	$(20-0)/1$			
2	50	30			
3	90	40			
4	120	30			
5	140	20			
6	150	10			
7	155	5			

EJERCICIO 2.

CADA L = \$100 + CF = \$200

L	P	PMG	CT= cf + cv	CTME = CTP	CMG
0	0		200	-	-
1	20	20	200+100= 300	300/20 = 15	(300-200)/(20-0) = 5
2	50	30	200+200= 400	400/50 = 8	100/30 = 3,33
3	90	40	500	5,55	100/40 = 2,5
4	120	30	600	5	100/30 = 3,33
5	140	20	700	5	100/20 = 5
6	150	10	800	5,33	100/10 = 10
7	155	5	900	5,80	100/5 = 20

EJERCICIO 2.

CMG DECRECIENTE REFLEJA PMG
CRECIENTE Y LUEGO CMG CRECIENTE
REFLEJA PMG DECRECIENTE

L	P	PMG	CT	CTME = CTP	CMG
0	0		200	-	-
1	20	20	$200+100=300$	$300/20 = 15$	5
2	50	30	$200+200=400$	$400/50 = 8$	3,33
3	90	40	500	5,55	2,5
4	120	30	600	5	3,33
5	140	20	700	5	5
6	150	10	800	5,33	10
7	155	5	900	5,80	20

EJERCICIO 2.

CMG < CTP, LUEGO SE IGUALAN,
FINALMENTE CMG > CTP

L	P	PMG	CT	CTME = CTP	CMG
0	0		200	-	-
1	20	20	200+100= 300	15	5
2	50	30	200+200= 400	8	3,33
3	90	40	500	5,55	2,5
4	120	30	600	5	3,33
5	140	20	700	5	5
6	150	10	800	5,33	10
7	155	5	900	5,80	20

EJERCICIO 3.

3. (*) Usted es director de finanzas de una empresa que vende reproductores digitales de música. Su empresa tiene el siguiente costo total promedio:

Cant. de reproductores	Costo total promedio
600	300
601	301

Su nivel de producción actual es de 600 unidades y todas ellas se han vendido. Alguien llama desesperado por comprar uno de los reproductores de música. Esta persona le ofrece \$550 por el aparato. ¿Debe aceptar la oferta? ¿Por qué?

EJERCICIO 3.

NOTEN QUE CUANDO HABLAMOS DE PRODUCCIÓN TAMBIÉN TENEMOS LOS CONCEPTOS DE INGRESO TOTAL E INGRESO MARGINAL. EN ESTE CASO, EL VENDER UNA UNIDAD ADICIONAL DEL BIEN IMPLICA UN INGRESO MARGINAL DE \$550.

SIN EMBARGO, NO ES SUFICIENTE CON VER EL IMG QUE OBTENDRÍA, PUES DEBO CONSIDERAR EL CMG EN EL CUAL SE INCURRE PARA VENDER ESTA UNIDAD ADICIONAL.

NOTAR QUE NO ES LO MISMO COMPARAR EL INGRESO QUE RECIBIRÍA CON EL CTP → PUES COMO LO INDICA SU NOMBRE, ES UN COSTO QUE REFLEJA CUÁNTO ME SALE *EN PROMEDIO* VENDER LOS DISCOS, PERO NO REFLEJA EL COSTO UNITARIO PER SÉ.

EJERCICIO 3.

COMPARAMOS IMG VS. CMG:

$$\text{CMG} = \Delta \text{CT} / \Delta Q = \Delta \text{CT} / 1$$

OBS: NOS DAN EL CTP = $\text{CT} / Q \rightarrow$ DESPEJO: $300 = \text{CT} / 600 \rightarrow 300 \times 600 = 180.000 = \text{CT}$. LUEGO,
HAGO LO MISMO PARA $Q = 601$: $301 = \text{CT} / 601 \rightarrow 301 \times 601 = 180.901$

$$\text{CMG} = 901/1 = 901.$$

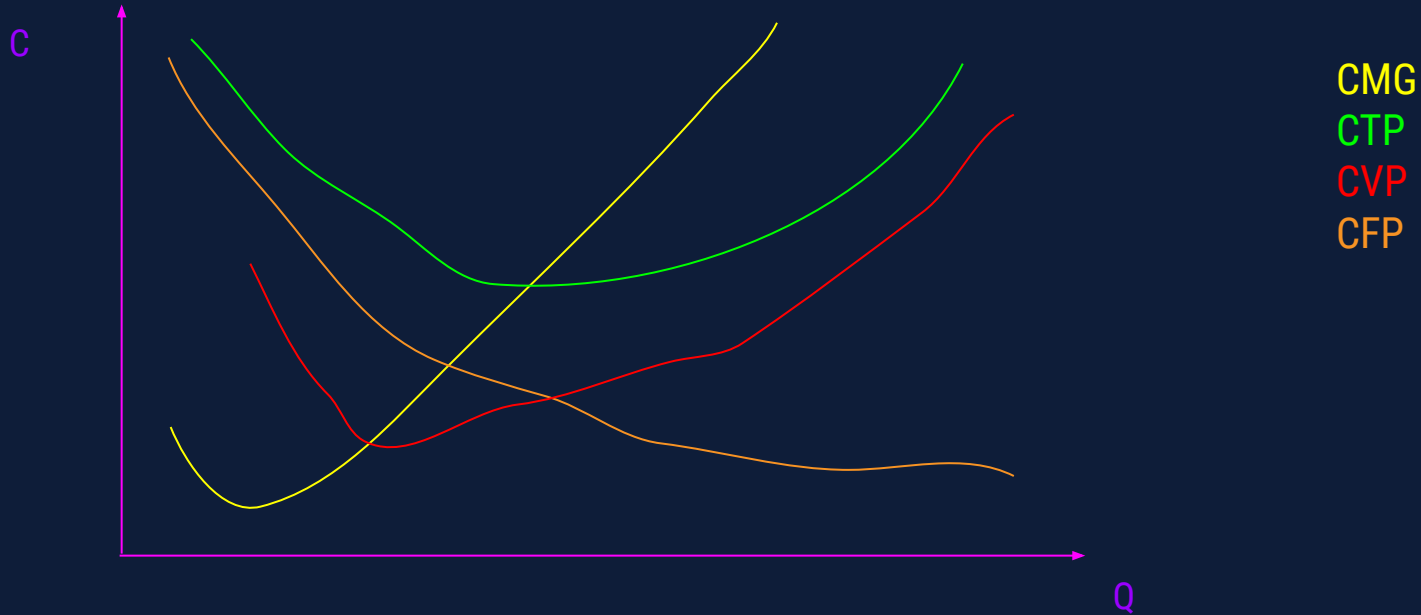
NOTAR QUE $\text{CMG} > \text{IMG} \rightarrow$ **NO LE CONVIENE.**

EJERCICIO 5.

5. (*) Una empresa utiliza dos insumos de producción: capital y trabajo. A corto plazo, la empresa no puede ajustar la cantidad de capital que utiliza, pero puede ajustar el número de trabajadores. ¿Qué sucede con las curvas de costo total promedio, costo variable promedio y costo marginal cuando...
- a. el costo de alquilar capital aumenta?
 - b. el costo de contratar trabajo aumenta?

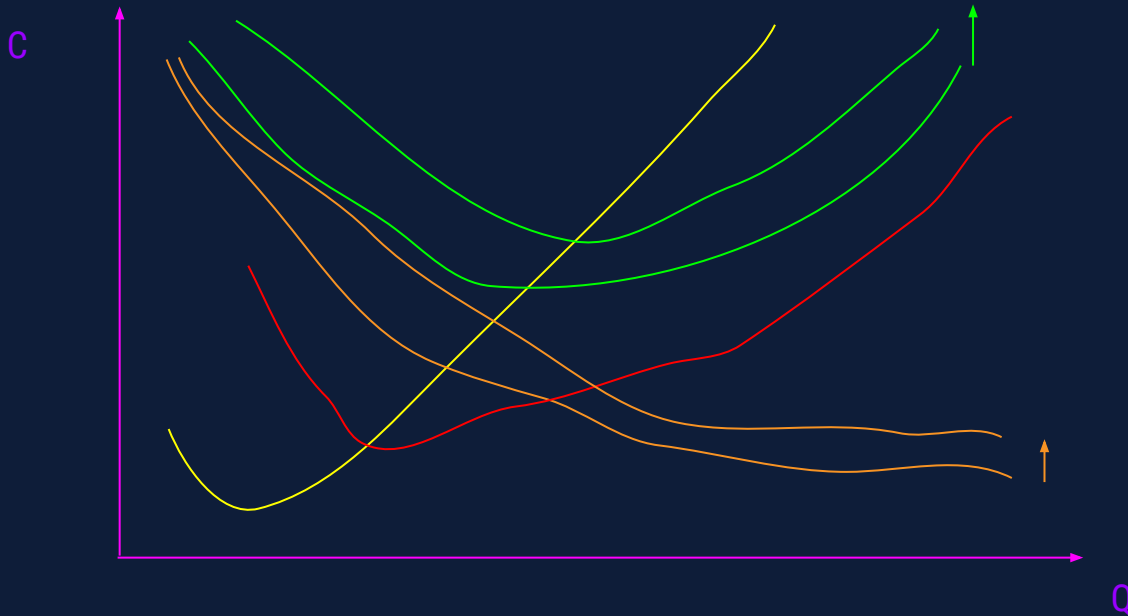
EJERCICIO 5.

IDENTIFICAMOS UN AUMENTO EN UN CF \rightarrow $CFP = CF/Q$ AUMENTA *CETERIS PARIBUS*



EJERCICIO 5.

IDENTIFICAMOS UN AUMENTO EN UN CF \rightarrow $CFP = CF/Q$ AUMENTA *CETERIS PARIBUS*



CMG

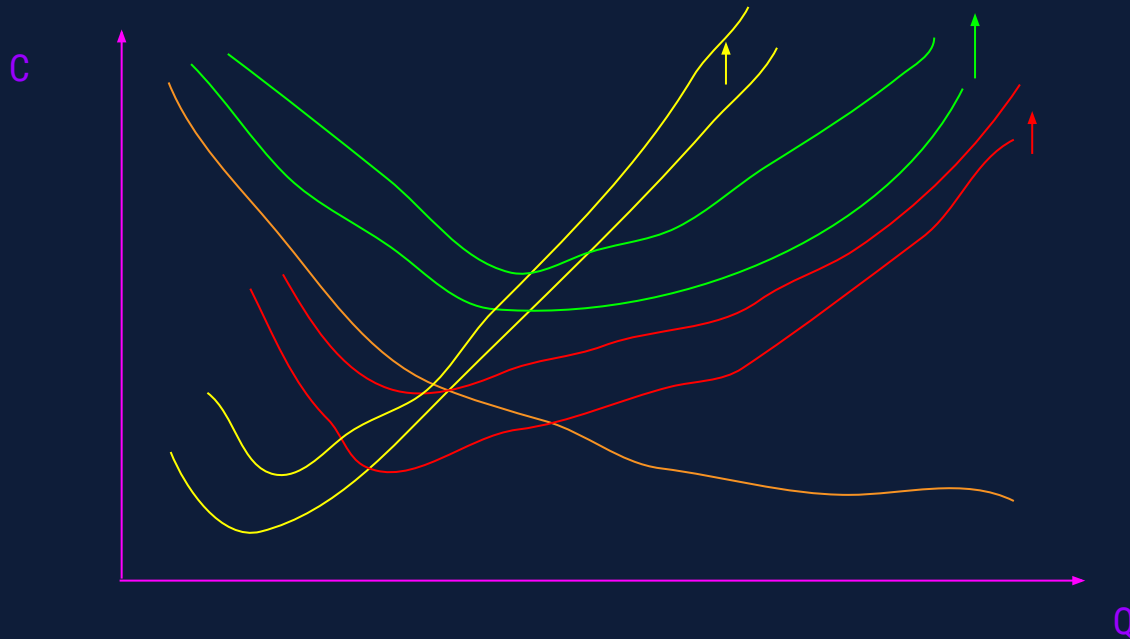
CTP: SUBE A RAÍZ DE QUE SUBIÓ CFP.

CVP

CFP: SUBIÓ UN COSTO FIJO.

EJERCICIO 5.

IDENTIFICAMOS UN AUMENTO EN UN CV $\rightarrow CVP = CV/Q$ AUMENTA *CETERIS PARIBUS*



CMG: AUMENTA PORQUE PARA SUBIR PRODUCCIÓN, AHORA EL COSTO ES MAYOR.

CTP: AUMENTA PORQUE SUBE UN COMPONENTE: CVP.

CVP: SUBE POR CONTEXTO.

CFP: SE MANTIENE CONSTANTE.

EJERCICIO 7.

7. Decida si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y justifique:
- a. Una empresa tiene diseconomía de escala, si al aumentar la cantidad de insumos, disminuye el producto.
 - b. Si se incrementan los insumos de una función de producción en 15 % y la producción se incrementa en sólo un 12 %, entonces hay diseconomía de escala.
 - (*) c. La curva de costo marginal siempre cortará a la de costo medio variable y a la de costo medio total en sus respectivos puntos mínimos.
 - (*) d. Si el costo marginal es constante, entonces será igual al costo medio.
 - e. Si una empresa tiene diseconomía de escala, entonces la curva de costo medio variable será siempre creciente.

EJERCICIO 7.

C. VERDADERO, PUES SABEMOS QUE EL CMG ES CUÁNTO VARÍA EL COSTO (ES UN COSTO VARIABLE), CUANDO VARIAMOS EL NIVEL DE PRODUCCIÓN. Y EL CTP REFLEJA O INCLUYE TAMBIÉN EL CVP. VEMOS QUE SI EL CMG - COSTO DE PRODUCIR UNA UNIDAD ADICIONAL - ES MENOR AL CVP O CTP → ESTE DECRECE. LUEGO VEMOS QUE SI CMG ES MAYOR AL CVP O CTP, ESTOS CRECEN. ENTONCES, ESE CAMBIO SE EXPLICA AL VER QUE SE CORTAN LAS CURVAS Y COMO CAMBIA EL CRECIMIENTO DE LAS CURVAS, LAS ESTÁ CORTANDO EN UN MÍNIMO.

$$CMg = \frac{\Delta CV}{\Delta Q} = \frac{\Delta CT}{\Delta Q}$$

D. FALSO. NO PUEDE SER, PUES EL CME O CTP INCLUYE AL CFP, EL CUAL VA DISMINUYENDO A MEDIDA QUE AUMENTA LA PRODUCCIÓN. ENTONCES, POR MÁS CONSTANTE EL CMG, NO IMPLICA UN CTP CONSTANTE.

Gracias.