



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



GRUPO: 2CV13

TEMA: Punto de equilibrio

INTEGRANTES:

Antonio Francisco Luis

Estrada Borja Frida Fernanda

Meza Vargas Brandon David

PROFESOR: Jiménez Galán Yasmin Ivette

índice

Introducción	3
Desarrollo.....	4
Problema 1	4
Problema 2	6
Problema 3	10
Problema 4	12
Problema 5	14
Conclusiones.....	16

Introducción

Saber la cantidad mínima de ventas que una empresa necesita realizar para no perder, pero tampoco ganar resulta muy importante en una empresa para saber cuanto necesitan vender para cubrir sus gastos totales, a esto se le conoce como punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es una herramienta de planeación y control financiero mostrando la relación existente entre el volumen de ventas y la rentabilidad. Al ser este un indicador de cuantas ventas necesita una empresa para cubrir sus gastos también se puede utilizar para saber por anticipado a que nivel de actividad un producto o servicio va a empezar a producir ganancias.

Existen dos tipos de puntos de equilibrio; operativo y financiero. Nosotros nos enfocaremos en el punto de equilibrio operativo que contempla ingresos, costos y gastos.

En la presente actividad se presentan algunos ejercicios sobre el punto de equilibrio enfocadas en mejorar el entendimiento y reforzamiento del tema.

Desarrollo

Instrucciones:

5. Lean con atención los ejercicios que se presentan a continuación
6. Resuélvanlos con base en lo visto en las clases. Método gráfico y algebraico: TODOS SE DEBEN JUSTIFICAR
7. Suban la evidencia al classroom con el formato solicitado. Anexar el excel con los cálculos realizados

Problema 1

1. Si el costo total unitario de un producto es de 4,500 (el costo variable es del 40%) y se desea tener un margen sobre las ventas de 35%, entonces:

- ¿Cuál precio se debe fijar para este artículo?

$$CTU = 4,500; CV = 0.4 \times 4,500 = 1,800; CT = 2,700$$

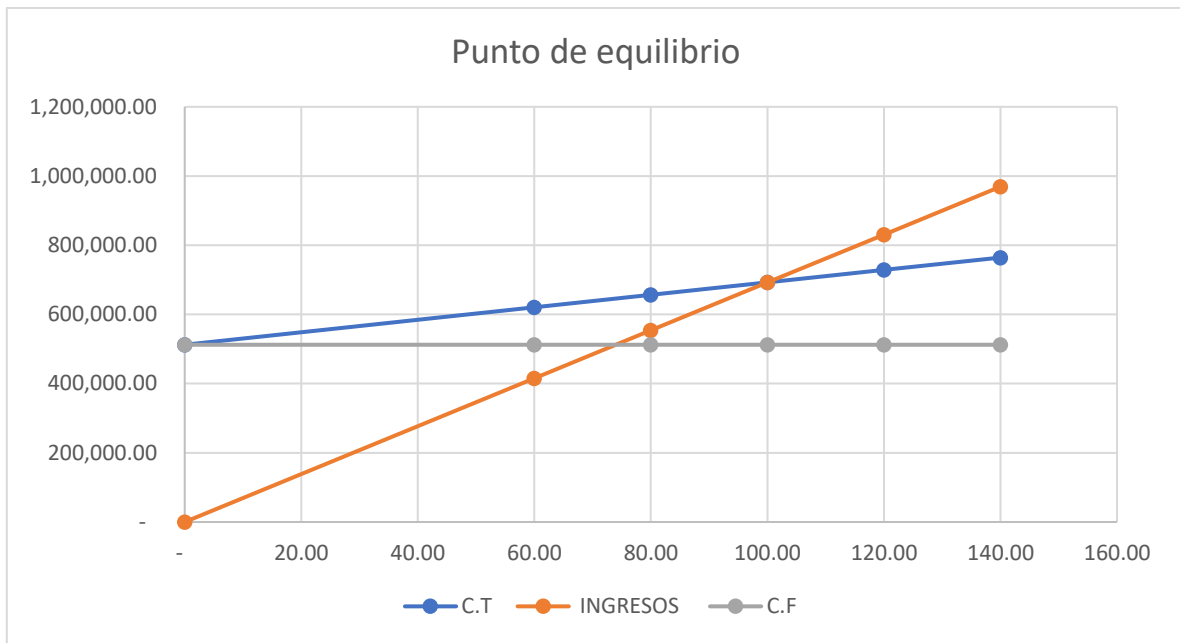
$$P - CV - CT = 0.35P$$

$$P = \frac{4,500}{0.65} = 6,923.07692$$

- ¿Cuál es el punto de equilibrio para la empresa, si los costos fijos mensuales son de \$ 512,308?

$$PE = \frac{CF}{P - CVU} = \frac{512,308}{6,923.07692 - 1,800} = 100u$$

Q	C.F	C.V.U	C.V.T	C.T	P	INGRESOS
-	512,308.00	1,800.00	-	512,308.00	6,923.08	-
60.00	512,308.00	1,800.00	108,000.00	620,308.00	6,923.08	415,385
80.00	512,308.00	1,800.00	144,000.00	656,308.00	6,923.08	553,846
100.00	512,308.00	1,800.00	180,000.00	692,308.00	6,923.08	692,308
120.00	512,308.00	1,800.00	216,000.00	728,308.00	6,923.08	830,769
140.00	512,308.00	1,800.00	252,000.00	764,308.00	6,923.08	969,231



- El precio de la competencia está un 20% por debajo, ¿cuáles serían las estrategias que se recomiendan para que la empresa pueda colocarlo en el mercado.
Consideramos que el punto clave sería poder ofrecer un diferenciador que justifique el 20% adicional, por otra parte sería buena idea buscar la forma de abaratar los costos y por ende reducir los precios para conseguir mejor posicionamiento en el mercado.

Problema 2

2. Calcular el punto de equilibrio en unidades y en pesos en cada una de las casillas, tomando en cuenta que el costo fijo total es de \$150,000 el costo variable unitario es de 7.5

$$P.E \text{ en unidades} = \frac{C.F}{M.C.U} = \frac{150,000}{10 - 7.5} = 60,000U;$$
$$P.E \text{ en pesos} = 10(60,000) = 600,000$$

$$P.E \text{ en unidades} = \frac{C.F}{M.C.U} = \frac{150,000}{11 - 7.5} = 42,875.14286U$$
$$P.E \text{ en pesos} = 11(42,875.14286) = 471,428.5714$$

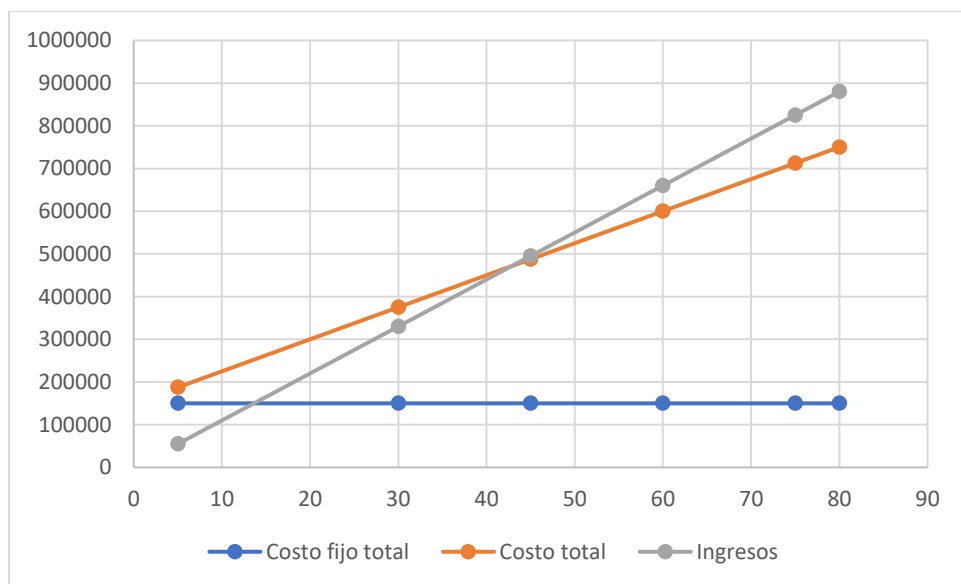
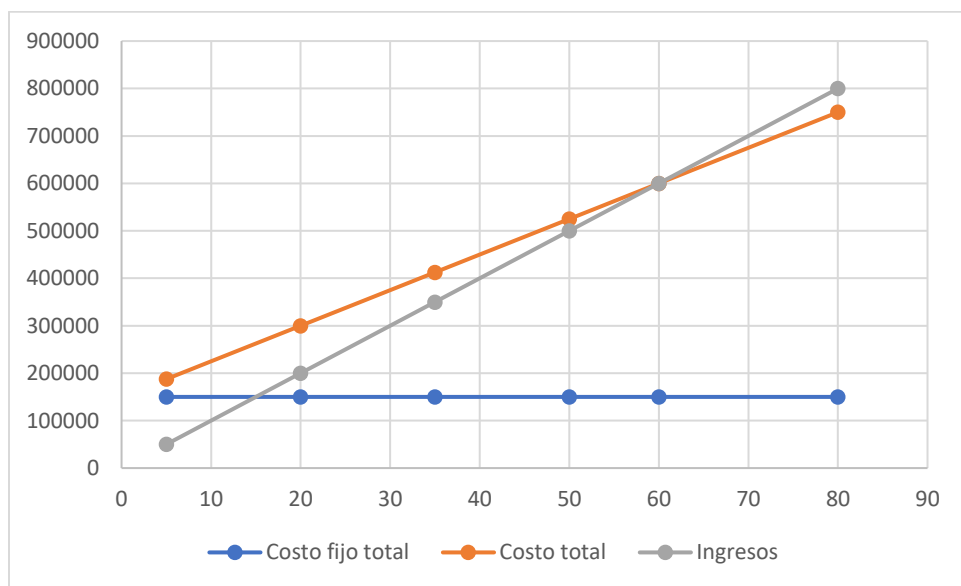
$$P.E \text{ en unidades} = \frac{C.F}{M.C.U} = \frac{150,000}{12 - 7.5} = 33,333.3333U$$
$$P.E \text{ en pesos} = 12(33,333.3333) = 399,999.996$$

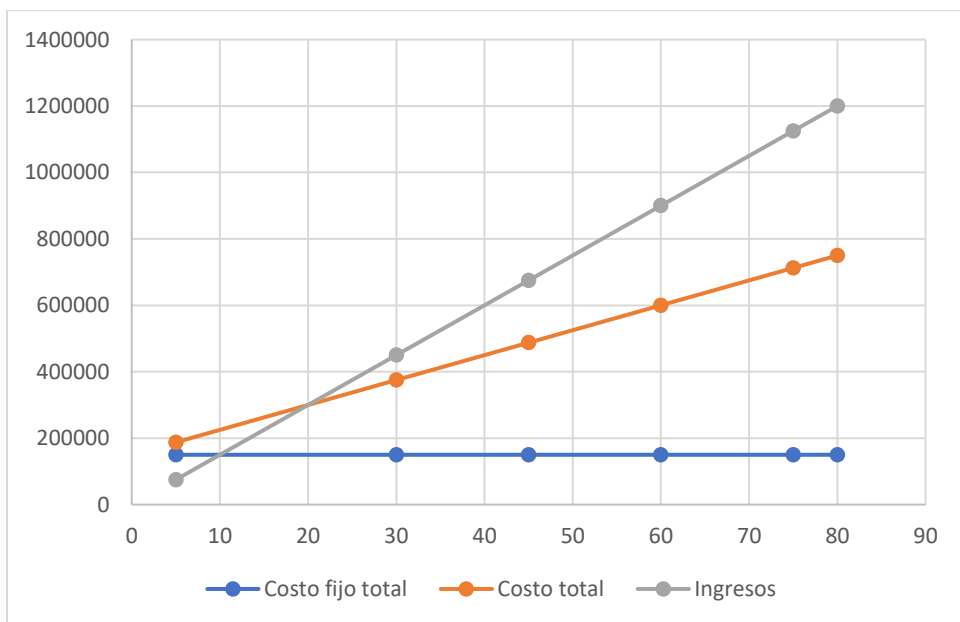
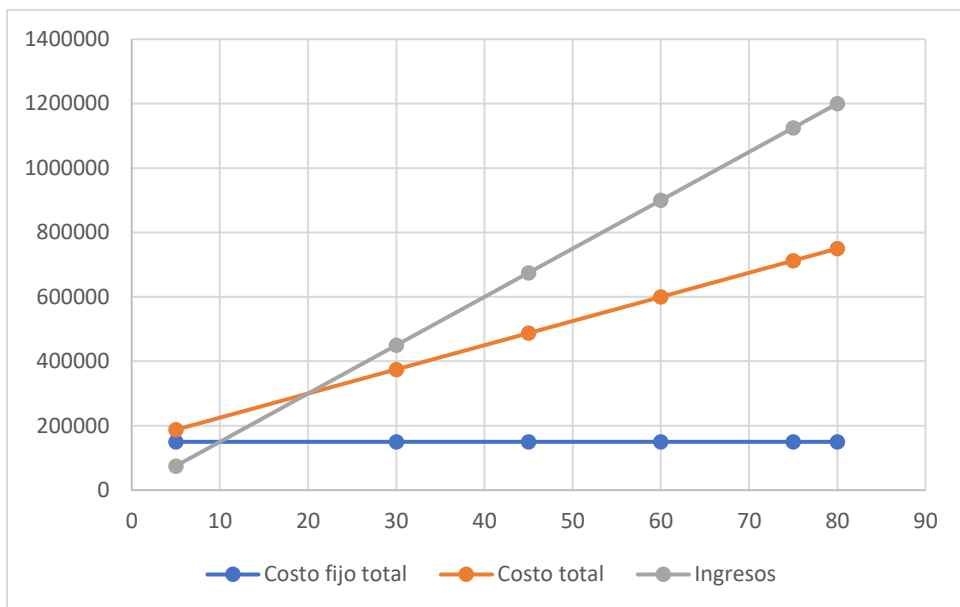
$$P.E \text{ en unidades} = \frac{C.F}{M.C.U} = \frac{150,000}{13 - 7.5} = 27,272.72727U$$
$$P.E \text{ en pesos} = 13(27,272.72727) = 354,545.4545$$

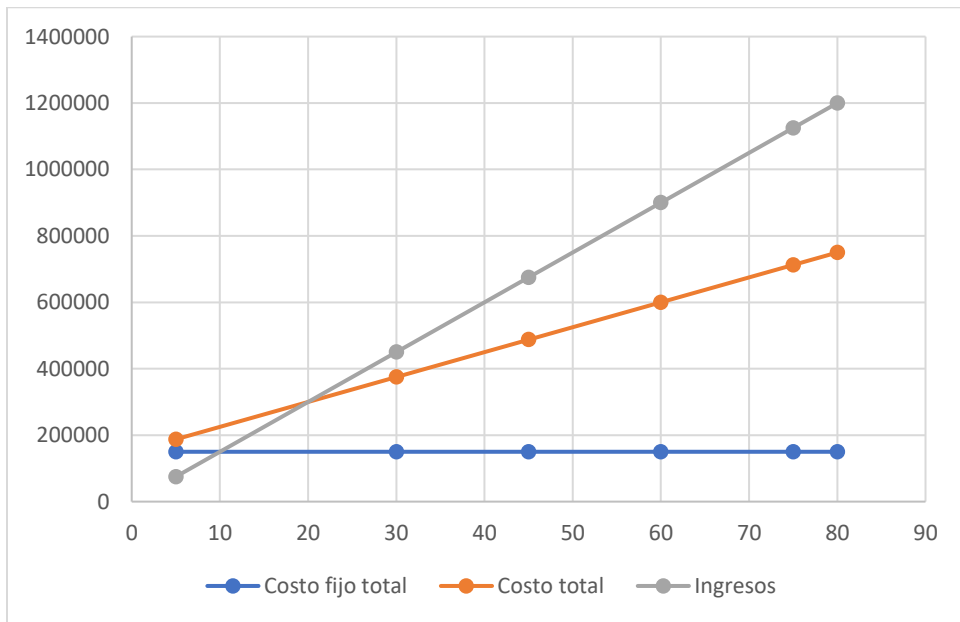
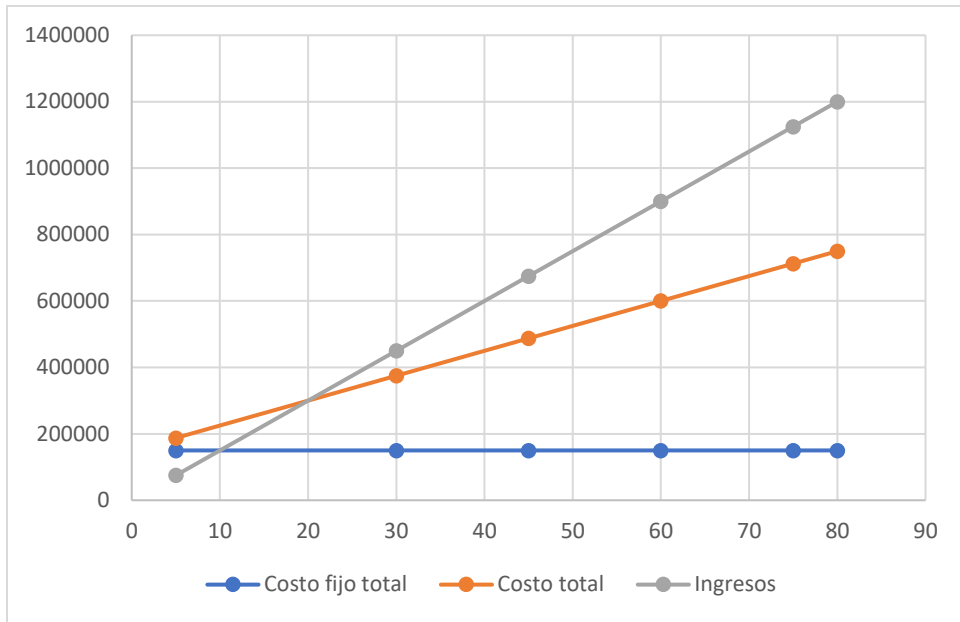
$$P.E \text{ en unidades} = \frac{C.F}{M.C.U} = \frac{150,000}{14 - 7.5} = 23,076.92308U$$
$$P.E \text{ en pesos} = 14(23,076.92308) = 323,076.9231$$

$$P.E \text{ en unidades} = \frac{C.F}{M.C.U} = \frac{150,000}{15 - 7.5} = 20,000U$$
$$P.E \text{ en pesos} = 15(20,000) = 300,000$$

Precio \$	Cantidades demandas (miles)	Costo fijo total	Costo variable por unidad	Costo variable total	Costo total	Punto de equilibrio en unidades	Punto de equilibrio en pesos
10	5	150000	7.5	37500	187500	60,000	600,000
11	4.8	150000	7.5	36000	186000	42,875.14286	471,428.5714
12	4.7	150000	7.5	35250	185250	33,333.3333	399999.996
13	4.6	150000	7.5	34500	184500	27,272.72727	354,545.4545
14	4	150000	7.5	30000	180000	23,076.92308	323,076.9231
15	3.4	150000	7.5	25500	175500	20,000	300,000







Problema 3

3. Dada la siguiente información, calcule el número de muñecos que una fábrica debería vender para lograr el punto de equilibrio:

- Precio promedio por muñeco \$ 87.50
 - Muñecos vendidos: 12,500
 - Relleno para los muñecos: \$ 89,250
 - Mano de obra directa a destajo: \$ 148,500
 - Sueldo mensual del administrador: \$ 14,000
 - Hilos, botones y telas: \$ 119,000
 - Mantenimiento mensual: \$ 3,850
 - Comisiones a vendedores por las unidades vendidas: \$ 89,250
 - Póliza de seguro: \$ 7,500
 - Servicio privado, por mes, de seguridad de la fábrica: \$ 15,000
 - Costo promedio por servicios públicos: \$ 5,500
- ¿Qué cantidad de muñecos deben venderse para lograr el punto de equilibrio?

Costos fijos mensuales	
Sueldo del administrador	\$14,000
Mantenimiento mensual	\$3,850
Póliza de seguro	\$7,500
Servicio privado de seguridad	\$15,000
Servicios públicos	\$5,500
Total	\$45,850

Para obtener los valores que conforman el costo variable unitario, se divide la cantidad de muñecos vendidos entre la cantidad por cada elemento del costo variable unitario.

Muñeco		
Precio de venta unitario (P)		\$87.50
Costo variable unitario (C.V.U)		\$35.68
Relleno para muñecos	\$7.14	
Mano de obra directa a destajo	\$11.88	
Hilos, botones y telas	\$9.52	
Comisiones a vendedores por unidades vendidas	\$7.14	

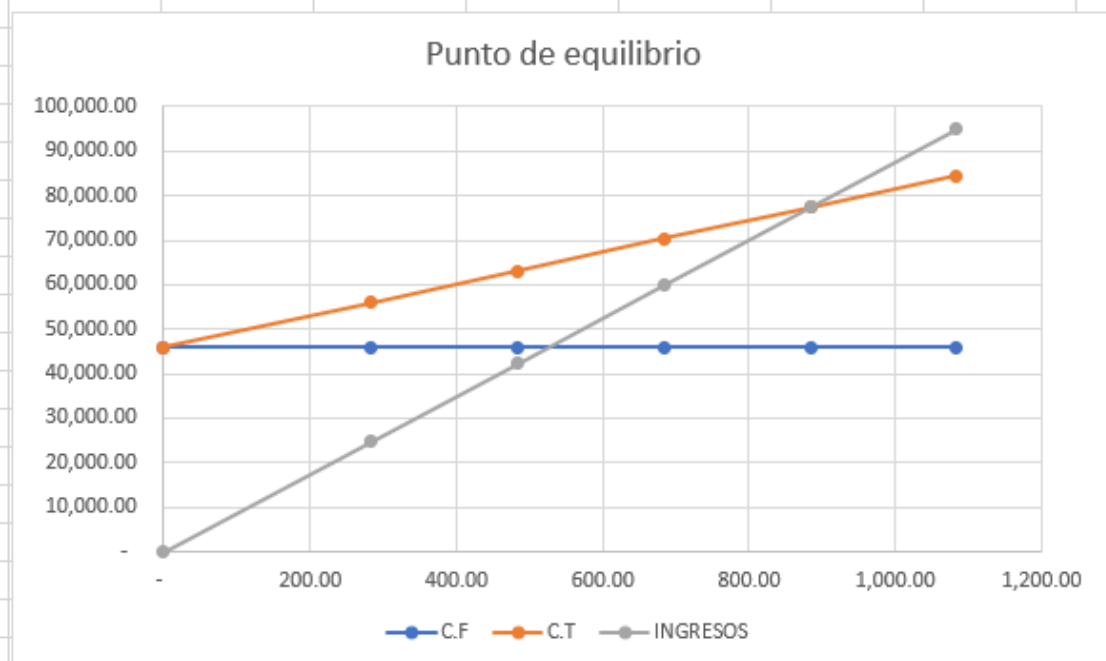
Margen de contribución unitario (M.C.U)	\$51.82
---	---------

$$P.E \text{ en unidades} = \frac{C.F}{M.C.U} = \frac{45,850}{51.82} = 884.7935 \text{ Muñecos mensuales}$$

$$P.E \text{ en pesos} = (884.7935)(87.50) = \$77,419.43$$

Comprobación		
+Ventas	=884.7935*87.5	77,419
-Costo variable total (C.V.T)	=884.7935*35.68	31,569.43
=Margen de contribución (M.C)		45,850
-Costos fijos (C.F)		45,850
=Utilidad		0

Q	C.F	C.V.U	C.V.T	C.T	P	INGRESOS
-	45,850.00	35.68	-	45,850.00	87.50	-
284.00	45,850.00	35.68	10,133.12	55,983.12	87.50	24,850.00
484.00	45,850.00	35.68	17,269.12	63,119.12	87.50	42,350.00
684.00	45,850.00	35.68	24,405.12	70,255.12	87.50	59,850.00
884.79	45,850.00	35.68	31,569.43	77,419.43	87.50	77,419.43
1,084.00	45,850.00	35.68	38,677.12	84,527.12	87.50	94,850.00



Problema 4

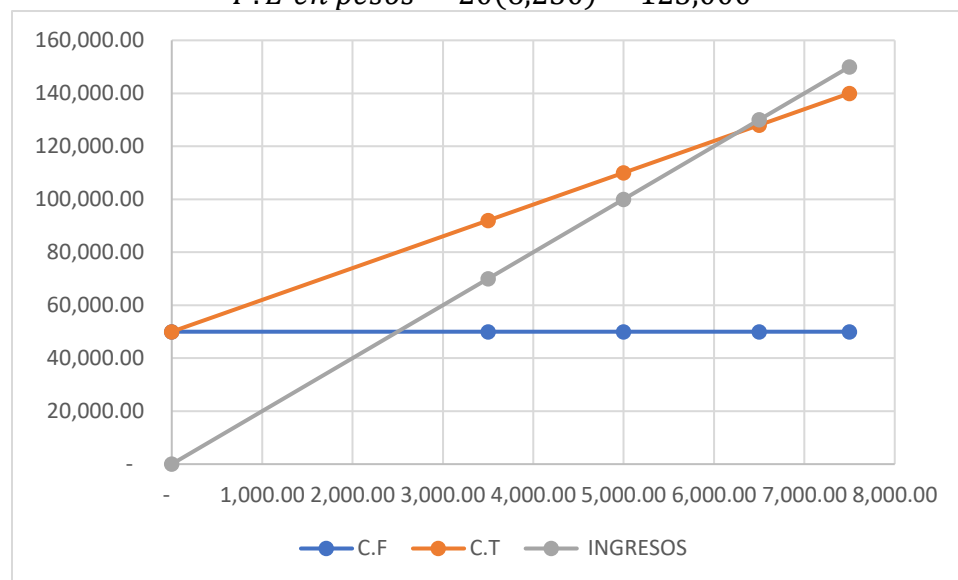
4. Una empresa busca aumentar su capacidad de producción mediante la compra de una nueva maquinaria. Dos proveedores presentaron las siguientes propuestas:

Propuesta	A	B
Costo fijo	\$ 50,000	\$ 70,000
Costo variable	\$ 12.00	\$ 10.00
Precio de venta	\$ 20.00	\$ 20.00

- ¿Cuál es el punto de equilibrio en unidades y pesos para la propuesta A?

$$P.E \text{ en unidades} = \frac{C.F}{M.C.U} = \frac{50,000}{20 - 12} = 6250u$$

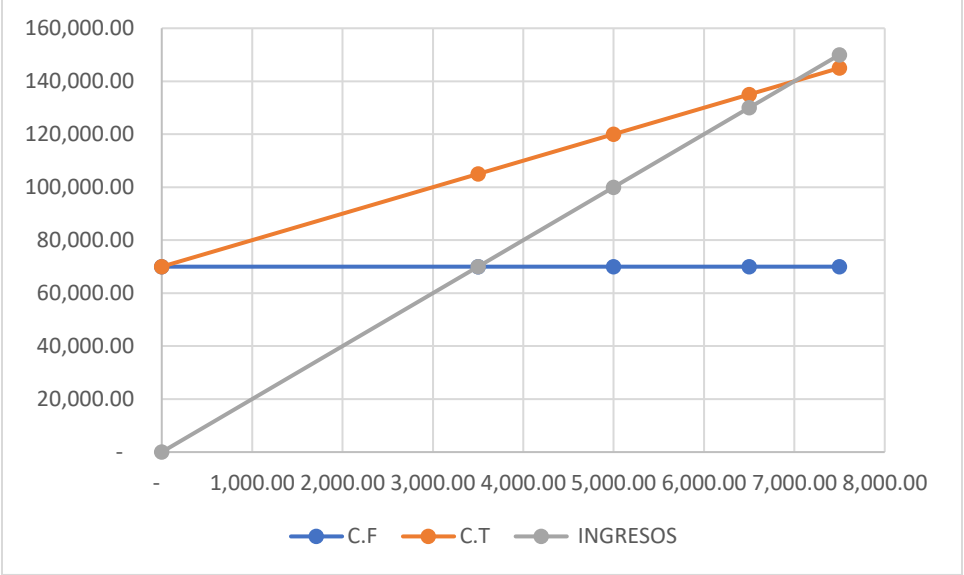
$$P.E \text{ en pesos} = 20(6,250) = 125,000$$



- ¿Cuál es el punto de equilibrio en unidades y pesos para la propuesta B?

$$P.E \text{ en unidades} = \frac{C.F}{M.C.U} = \frac{70,000}{20 - 10} = 7,000u$$

$$P.E \text{ en pesos} = 20(7,000) = 140,000$$



Problema 5

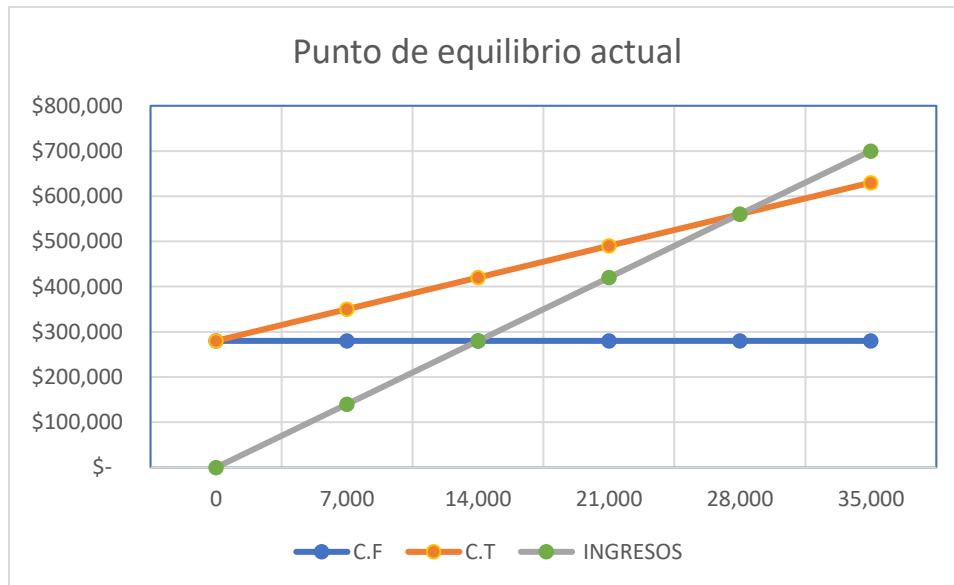
5. Un microempresario fabrica una resistencia eléctrica con un costo variable de \$ 10.00 y la vende en \$ 20.00. Los costos fijos son de \$ 280,000. El volumen de producción es de 30,000 unidades. Los competidores están ganando mercado, la empresa está considerando cambiar la maquinaria podría mejorar la calidad del producto, para penetrar el mercado.

Este cambio, implicaría un aumento en el costo fijo de \$ 120,000, el costo variable aumentaría a \$ 12.00 y el volumen de producción pasaría a 50,000 unidades.

- ¿Recomendaría este cambio a la empresa? Justifique su respuesta con base en análisis de punto de equilibrio

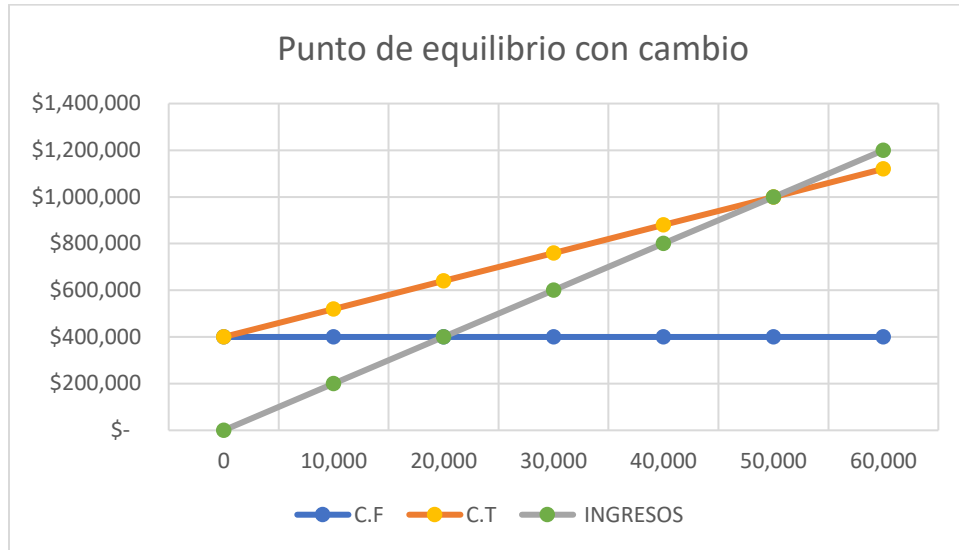
Punto de equilibrio actual

$$PE \text{ en unidades} = \frac{C.F.}{M.C.U.} = \frac{280,000}{20 - 10} = 28,000 \text{ u}$$



Punto de equilibrio con cambio

$$PE \text{ en unidades} = \frac{C.F.}{M.C.U.} = \frac{280,000 + 120,000}{20 - 12} = 50,000 u$$



Evaluando los puntos de equilibrio con la maquinaria actual y con la nueva maquinaria se puede concluir que es mejor no renovar maquinaria ya que con la maquinaria actual el punto de equilibrio está por debajo del volumen de producción, es decir, lo que se venda a partir de 28,000 unidades será ganancia y con la nueva maquinaria se produciría más y no habría pérdidas pero tampoco ganancias.

Conclusiones

Con esta actividad hemos visto la importancia de emplear el cálculo del punto de equilibrio de una empresa, pues ofrece ventajas a aquellas empresas que hacen uso de él. Podemos concluir que este cálculo te permite estar preparado para todo tipo de situación que se pueda presentar económicamente hablando, de esta forma podemos evitar caer en los llamados números rojos de los cuáles es algo complicado recuperarse. De igual forma el punto de equilibrio permite desarrollar estrategias de negocio con base en la realidad.

Otro punto importante para concluir es que este calculo nos permite planificar mejor los objetivos y metas a alcanzar en la empresa, de esta forma podemos predecir el nivel de rentabilidad que tendrá la empresa o negocio antes de invertir dinero.

