



*Nombre del Alumno: Henry Damián Hernández Aguilar.*

*Trabajo: Ensayo.*

*Parcial: segundo cuatrimestre*

*Nombre de la Materia: Matemáticas administrativas*

*Nombre del profesor: EMMANUEL EDUARDO SANCHEZ PEREZ*

*Nombre de la Licenciatura: contaduría pública y finanzas.*

*Cuatrimestre: 2do cuatrimestre.*



# MATEMÁTICAS

HENRY DAMIAN  
HERNADEZ  
AGUILAR



---

profesor: EMMANUEL EDUARDO SANCHEZ PEREZ

UDS

# Adición y sustracción de matrices

## UNIDAD III. MODELOS DE EQUILIBRIO

### INTRODUCCION

EN ESTA UNIDAD HABLAREMOS DE LOS MODELOS DE EQUILIBRIO, PARA EMPEZAR, ¿QUÉ ES UN MODELO DE EQUILIBRIO?

UN MODELO DE EQUILIBRIO ES UN INSTRUMENTO DE GESTIÓN SIMPLE QUE PERMITE ANALIZAR LOS EFECTOS DE PRECIOS DE VENTA, EL COSTO FIJO Y EL COSTO VARIABLE UNITARIO EN LOS RESULTADOS ECONÓMICOS DE LA EMPRESA. UN MODELO DE EQUILIBRIO ESTÁ COMPUESTO POR 6 SUBTEMAS DIFERENTES DE LOS CUALES VAMOS A HABLAR Y APRENDER A MANEJAR DURANTE ESTA UNIDAD, LOS CUALES SERÍAN ESTOS:

- MODELOS PARA LA DETERMINACIÓN DE PRECIO DEL EQUILIBRIO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA
- MODELO PARA LA DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DE LAS VENTAS Y LOS GASTOS
- CASOS EN LOS QUE NO SE PUEDEN DETERMINAR O ENCONTRAR UN PUNTO DE EQUILIBRIO
- CRITERIOS PARA APLICAR UN MODELO DE EQUILIBRIO ADECUADO
- REPERCUSIÓN DE LOS COSTOS EN LA OBTENCIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO
- EFECTOS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO EN LOS INFORMES ADMINISTRATIVOS-CONTABLES

### DESARROLLO

EL MODELO DE EQUILIBRIO ES UN TEMA MUY EXTENSO DEL CUAL VAMOS A HABLAR A LO LARGO DE ESTE ENSAYO, Y SU DESCRIPCIÓN DE CADA SUBTEMA.

UN MODELO DE EQUILIBRIO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA ES UNA SITUACIÓN NORMAL, ES DECIR QUE EL MERCADO SE ENCUENTRA EQUILIBRADO, ES DECIR QUE TODO LO QUE HAY PARA VENDER, SE VENDE.

SI EL PRECIO LLEGARA A BAJAR, SUBE LA DEMANDA.

LA DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO ES UNO DE LOS ELEMENTOS CENTRALES EN CUALQUIER TIPO DE NEGOCIO PUES NOS PERMITE DETERMINAR EL NIVEL DE VENTAS NECESARIAS PARA CUBRIR LOS COSTES TOTALES O, EN OTRAS PALABRAS, EL NIVEL DE INGRESOS QUE CUBRE LOS COSTES FIJOS Y LOS COSTES VARIABLES

LA VENTAJA DE ESTE MODELO ES QUE PERMITE PREDECIR LOS RESULTADOS FUTUROS DEL NEGOCIO EN FORMA ANTICIPADA, LO CUAL ES UN SOPORTE FUNDAMENTAL PARA LA GESTIÓN DE LOS NEGOCIOS.

ESTE TEMA SE TRATA DE MANTENER EN EQUILIBRIO LAS GANANCIAS Y LAS PÉRDIDAS TOMANDO EN CUENTA EL PUNTO DE EQUILIBRIO, COMO POR EJEMPLO EL PROBLEMA DE GINO

NUESTRO AMIGO GINO REPORTA VENTAS DE 1,000 SOUVENIRS AL MES, POR LO QUE SUS INGRESOS ASCIENDEN A S/ 50,000 (1,000 SOUVENIR X S/ 50), PERO SUS COSTOS TOTALES ASCIENDEN A S/ 42,500 (S/ 35X1,000 + S/ 7,500), ES DECIR OBTENDRÍA UNA UTILIDAD OPERATIVA ANTES DE IMPUESTOS Y PAGO DE INTERESES DE DEUDAS DE S/ 7,500.

NUESTRO AMIGO GINO EMPEZÓ DE ESTA MANERA, PERO AL LLEGAR LA COMPETENCIA CON UNOS PRECIOS MÁS ACCESIBLES, LE QUITO MUCHA CLIENTELA Y GINO EMPEZÓ A BUSCARLE, HASTA QUE LLEGO A UN NUEVO PUNTO DE EQUILIBRIO Y PODER IGUALAR A LA COMPETENCIA, GINO TERMINO ASÍ:

COSTOS FIJOS S/ 6,375

COSTO VARIABLE UNITARIO S/ 30

PRECIO DE VENTA UNITARIO S/ 40

PUNTO DE EQUILIBRIO 638

GINO DESCUBRE FINALMENTE QUE SU PUNTO DE EQUILIBRIO CON ESTA ESTRUCTURA SE REDUCE A 638 UNIDADES Y FRENTE A LAS 1,000 QUE NORMALMENTE TIENE EN VENTAS MENSUALES, PODRÍA OBTENER UNA UTILIDAD MENSUAL DE S/ 3,625

OTRA MANERA DE EXPRESAR LA CONDICIÓN DE EQUILIBRIO (UTILIDAD IGUAL A CERO), ES QUE LOS INGRESOS TOTALES:

$P(X)$ , SEAN IGUALES AL COSTO TOTAL:  $CF + CVU(X)$ ; DE DONDE:

$XO = CF / (P - CVU)$  FÓRMULA PARA SACAR EL PUNTO DE EQUILIBRIO

TAMBIÉN EXISTEN 3 VARIACIONES DEL CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO:

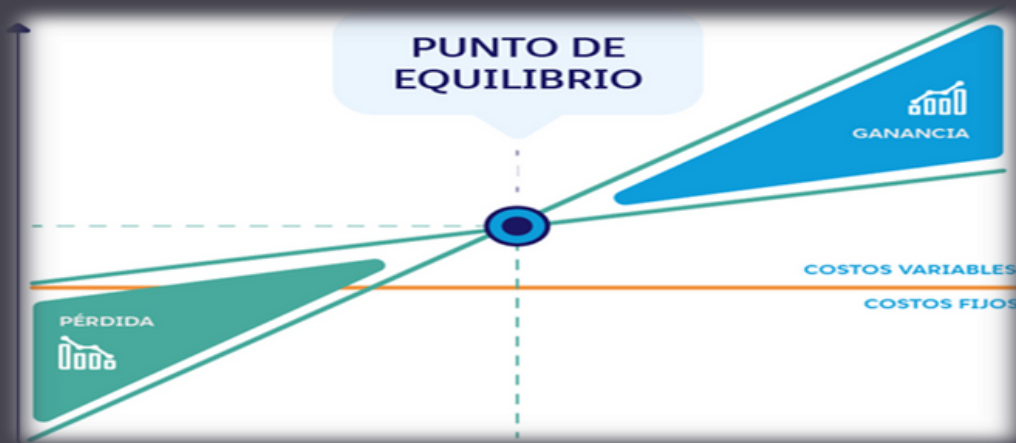
· PUNTO DE EQUILIBRIO CONTABLE: ESTE ES EL MÉTODO MÁS UTILIZADO Y MUESTRA PARA USTED LA CANTIDAD DE VENTAS NECESARIAS PARA QUE SU BENEFICIO SEA CERO.

· PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO: TAMBIÉN ES CONOCIDO COMO PUNTO DE EQUILIBRIO DE CAJA POR ALGUNOS AUTORES Y NO TOMA EN CONSIDERACIÓN LA DEPRECIACIÓN Y LA AMORTIZACIÓN, FACTORES QUE DISMINUYEN EL BENEFICIO CONTABLE, PERO QUE DE MANERA GERENCIAL NO REPRESENTAN LA SALIDA DE CAJA DE SU NEGOCIO.

· PUNTO DE EQUILIBRIO ECONÓMICO: EN ESTE CASO, LA EMPRESA DETERMINA UNA GANANCIA MÍNIMA DESEADA PARA INCRUSTARSE EN EL CÁLCULO, REPRESENTANDO UNA REMUNERACIÓN AL CAPITAL INVERTIDO EN ELLA. EN LA PRÁCTICA, ESE CÁLCULO SIEMPRE DEBERÍA SER UTILIZADO EN CONJUNTO CON EL PUNTO DE EQUILIBRIO CONTABLE, YA QUE EXISTEN SIEMPRE DOS PARÁMETROS DE ANÁLISIS FINANCIERO, COMO VENDER PARA NO TENER PERJUICIO Y CUÁNTO VENDER PARA LUCRAR LO DESEADO.

## CONCLUSION

EL MODELO DE EQUILIBRIO ES UN INSTRUMENTO DE GESTIÓN SIMPLE QUE PERMITE ANALIZAR LOS EFECTOS DEL PRECIO DE VENTA, EL COSTO FIJO Y EL COSTO VARIABLE UNITARIO EN LOS RESULTADOS ECONÓMICOS DE LA EMPRESA. EL VOLUMEN DE EQUILIBRIO ES MÁS SENSIBLE A LAS VARIACIONES DEL PRECIO DE VENTA, Y LUEGO DEL COSTO VARIABLE UNITARIO Y EN MENOR MEDIDA DEL COSTO FIJO.





# MATEMÁTICAS

HENRY DAMIAN  
HERNADEZ  
AGUILAR



---

profesor: EMMANUEL EDUARDO SANCHEZ PEREZ

UDS

## Adición y sustracción de matrices

**SUMA:** SE DEBEN SUMAR DOS MATRICES PONIENDO A Y B PARA DAR COMO RESULTADO C, DEBEN DE SER DEL MISMO ORDEN PARA PODER SUMARLAS.

La resta de dos matrices del mismo orden A y B, se define como la suma de A más la matriz opuesta de B, por lo que resultará ser otra matriz del mismo orden

**Producto de matrices:** Dada una matriz  $A = [a_{ij}]_{m \times n}$  y número real  $\alpha \in \mathbb{R}$ , se define el producto de un número por esa matriz como otra matriz B del mismo orden cuyos elementos se obtienen de multiplicar cada uno de los elementos de A por el número  $\alpha$ .

para poder multiplicar dos matrices el número de columnas de la matriz que multiplica en primer lugar, A, debe ser igual al número de filas de la matriz que multiplica en segundo lugar

**Transpuesta de una matriz:-** La matriz transpuesta de la suma de dos matrices es igual a la suma de las matrices transpuestas de las matrices sumando:  $(A + B)' = (A' + B')$

- **Matrices particionadas:** La partición puede simplificar la escritura de A. A veces es necesario considerar matrices que resultan de eliminar algunas filas y/o columnas de alguna matriz dada

**Determinantes de una matriz:** Cada matriz cuadrada A tiene asociado un número real llamado determinante de A, el cual no se debe olvidar multiplicar también los signos

Inversa de una matriz :Algunas matrices se puede identificar otra matriz denominada matriz inversa multiplicativa. La inversa es similar al recíproco en el álgebra de los números reales.

Observaciones importantes acerca de la inversa : la matriz A debe ser cuadrada para que sea inversa.

La inversa de A también será cuadrada, con las mismas dimensiones.

no todas las matrices son inversas.

todas las filas o columnas sean linealmente independientes.

Ecuaciones lineales: se realiza la interpretación gráfica, considerando la importancia que tiene este recurso para facilitar la comprensión del problema.

Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas: se determina el valor de 2 números x e y, que verifican la siguiente condición: "el doble del número x , más el número y , es igual a 7 ".  $y = 2x + 7$  .

Resolución de sistemas de ecuaciones lineales: Método de igualación

Sea el sistema  $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x + y = 2 \end{cases}$