



# UDS

## Mi Universidad

## Ensayo

*Nombre del Alumno; AZUCENA YAQUELIN FLORES JIMENEZ*

*Nombre del tema ; ENSAYO*

*Parcial; 1*

*Nombre de la Materia ; MATEMATICAS ADM.*

*Nombre del profesor: EMMANUEL EDUARDO SANCHEZ PEREZ*

*Nombre de la Licenciatura ; CONTABILIDAD*

*Cuatrimestre; SEGUNDO*

## UNIDAD III

LOS INSUMOS SON PROPORCIONADOS A LA EMPRESA POR LOS PROVEEDORES, SEGUN LAS CONDICIONES DE CANTIDAD Y PRECIO DEL MERCADO.

LA DIFERENCIA ENTRE LOS INGRESOS POR VENTAS Y EL COSTO DE LOS INSUMOS REPRESENTA LA UTILIDAD DEL NEGOCIO. EL COSTO DE LOS INSUMOS SE REFLEJA EN LA ESCRITURA DE LOS COSTOS Y GASTOS DE LA EMPRESA, LA CUAL A SU VEZ DEPENDE DE LAS CONDICIONES DEL MERCADO, LA TECNOLOGIA Y LA GESTION APLICADA. LOS INGRESOS POR VENTAS DEPENDE DE LA MIXTURA DE LOS PRODUCTOS QUE SE COMERCIALIZAN Y DEL PRECIO DE VENTA QUE SE OBTIENE SEGUN LAS CONDICIONES DEL MERCADO.

OBJETIVO BASICO DE UNA EMPRESA ES MAXIMIZAR LAS UTILIDADES, EXISTEN SITUACIONES EN QUE EL EMPRESARIO DEBE ADPTAR DECISIONES QUE EN EL CORTO PLAZO IMPLIQUE TRABAJAR CON PERDIDAS Y GANANCIAS PARA QUE PERMITA LA COMPETITIVA EL NEGOCIO EN EL MEDIANO Y LARGO PLAZO.

SE DESARROLLA EN UN MODELO QUE PERMITE REPRESENTAR LA SITUACION ECONOMICA MINIMA QUE PERMITA SIMULAR DIFERENTES ESCENARIOS DE UN FUTURO NEGOCIO LO CUAL FACILITA LA TOMA DE DECISIONES EFECTIVA Y EFICIENTE.

## MODELOS DE EQUILIBRIO

EL MERCADO SE ENCUENTRA EQUILIBRADA. SE OFERTA TANTO COMO SE DEMANDA, ES DECIR QUE TODO LO QUE HAY PARA VENDER SE VENDE( NADIE DEMANDA MAS NI MENOS DE ESE DETERMINADO BIEN O SERVICIO DE LO QUE ESTA OFERTADO EN EL MERCADO).

POR EJEMPLO: SE BASA MUCHO EL PRECIO DE UN BIEN, AUMENTARIA SU DEMANDA AL MISMO TIEMPO TAMBIEN DESCENDERIA LA CANTIDAD DE OFRECIA. SE PRODUCE ENTONCES UN EXCESO DE DEMANDA ES DECIR QUE MUCHOS COMPRADORES INTERADOS EN COMPRAR AL MISMO TIEMPO UN MERCADO.

## EXCESO DE OFERTA

HABRA MAS VENDEDORES INTERESADOS EN VERNDER(YA QUE LA RENTABILIDAD SERA MAYOR) AL MISMO TIEMPO MENOS COMPRADORES INTERESADOS EN

COMPRAR, ESTA SITUACION SE LE CONOCE COMO EXCESO DE OFERTA. EN CASO ANTERIOR EL MERCADO NO ESTARA EQUILIBRADO HASTA LLEGAR A UN NUEVO PUNTO DE EQUILIBRIO EN EL QUE E OFERTA TANTO COMO SU DEMANDA.

## MODELO PARA LA DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DE LAS VENTAS Y LOS GASTOS

ES UNO DE LOS ELEMENTOS CENTRALES EN CUALQUIER TIPO DE NEGOCIOS PUES NO PERMITE DETERMINAR EL NIVEL DE VENTAS NECESARIAS PARA CUBRIR LOS COSTES TOTRALES O, EN OTRAS PALABRAS, EL NIVEL DE INGRESOS QUE CUBRE LOS COSTES FIJOS Y LOS COSTOS VARIABLES, ES UNA HERRAMIENTA ESTRATEGICA CLAVE A LA HORA DE DETERMINAR LA SOLVENCIA DE UN NEGOCIO Y SU NIVEL DE RENTABILIDAD. A DIFERENCIA DE LOS COSTOS FIJOS, LOS CPOSTES VARIABLES CAMBIAN EN PROPORCION DIRECTA CON LOS VOLUMENES DE PRODUCCION Y VENTAS, PARA QUE EL NEGOCIO TENGA SENTIDO, EL PRECIO DE VENTA DEBE SER MAYOR QUE EL PRECIO DE COMPRA Y SE LE CONOCE COMO MARGEN DE CONTRIBUCCION.

EL PRIMER CASO, OBTENEMOS PUNTO DE EQUILIBRIO EN VALOR(EJE VERTICAL) MIENTRAS EL SEGUNDO OBTENEMOS EL PUNTO DE EQUILIBRIO EN VOLUMEN DE VENTAS. EN SEGUNDA ECUACION PRESENTA EN EL DOMINADOR EL MARGEN DE CONTRIBUCCION LA DIFERENCIA ENTRE EL PRECIO DE VENTA Y EL COSTO DE PRODUCTO. LA SEGUNDA ECUACION NOS OFRECE UNA FORMA SENCILLA DE CONOCER EL PUNTO DE EQUILIBRIO PARA TODO TIPO DE EMPRESA O NEGOCIO QUE APLICA UN MARGEN DE CONTRIBUCCION. LA FORMULA;

$A_{pe} = CF / M_g$  DONDE LA  $M_g$  ES EL MARGEN DE CONTRIBUCCION SI EL MARGEN DE CONTRIBUCCION DEL PRODUCTO ES EL VALOR DE 30% Y LOS COSTOS FIJOS SON DE 5.000 EUROS EL PÚNTO DE EQUILIBRIO SE OBTIENE DE ESTA SENCILLA MANERA;  $PE = 5.000 / 0,3$ .

LA DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PERMITE COMPROBAR LA VALIDADA DEL NEGOCIO.

## MODELO PARA LA DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DE LAS VENTAS Y LOS GASTOS

ES CONCIDERADO UN INDICADOR NECESARIO PARA CALCULAR NO SOLA LA EFICIENCIA DE LAS OPERACIONES DE UNA EMPRESA, SINO EL VOLUMEN DE

VENTAS NETAS NECESARIAS PARA QUE EN UN NEGOCIO NO SE GANAN NI SE PIERDA.

EL PUNTO DE EQUILIBRIO ES CONSIDERADO UN INDICADOR NECESARIO PARA CAÑCULAR NO SOLA LA EFICACIA DE LAS OPERACIONES DE UNA EMPRESA SINO EL VOLUMEN DE VENTAS NETAS NECESARIAS PAEA QUE NO SE PIERDA NI SE GANE POR EJEMPLO EL MARGEN DE GANANCIAS QUE TENDRA EL PRECIO DEL PRODUCTO O SERVICIO OFRECIDO.

DEFINIR COSTOS

EN PRIMER LUGAR DEBEMOS DEFINIR NUESTROS COSTOS, LO USUAL ES CONSIDERAR COMO COSTOS A TODOS LOS DESEMBOLSOS INCLUYENDO LOS GASTOS DE ADMINISTRAR Y DE VENTAS

CLASIFICAR LOS COSTOS VARIABLES (CV) Y EN COSTOS FIJOS(CF)

COSTOS VARIABLES; SIN LOS COSTOS QUE VARIAN DE ACUERDO CON LOS CAMBIOS EN LOS NIVELES DE ACTIVIDAD, ESTAN RELACIONADOS CON EL NUMERO DE UNIDADES VENDIDAS, VOLUMEN DE PRODUCCION O NUMERO DE SERVICIOS REALIZADOS POR EJEMPLO, MATERIA PRIMA, COMBUSTIBLE, SALARIO POR HORAS.

COSTOS FIJOS; SON COSTOS QUE NO ESTAN AFECTUADOS POR LAS VARIACIONES EN LOS NIVELES DE ACTIVIDAD, POR EJEMPLO, ALQUILERES,DEPRECIACION,SEGUROS, ETC.

HALLAR EL COSTO VARIABLE UNITARIO

EN TERCER LUGAR DETERMINAMOS EL COSTO VARIABLE UNITARIO(CVU) Y EL CUAL SE OBTIENE AL DIVIDIR LOS COSTOS VARIABLES TOTALES ENTRE NUMEROS DE UNIDADES A PRODUCIR(Q).

APLICAR LA FORMULA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

LA FORMULA PARA HALLAR EL PUNTO DE EQUILIBRIO ES;

$$(PXU)-(CVU \times U)- CF=0$$

DONDE

P: PRECIO DE VENTA UNITARIO

U: UNIDADES DEL PUNTO DE EQUILIBRIO ES DECIR UNIDADES A VENDER DE MODO QUE LOS INGRESOS SEAN IGUALES A LOS COSTOS.

HALLAR EL PUNTO DE EQUILIBRIO

$$P=40 \text{ CVU: } 24+2=26$$

$$CF=3500$$

APLICANDO LA FORMULA

$$(P \times U)-(CVU \times U)-CF=0$$

$$40^* - 26^* - 3500 = 0$$

$$14^* = 3.500\}$$

$$Q_e = 250 \text{ und}\}$$

$$Q_e = \text{U}\$ 10.000 \}$$

COMPROBADO

$$\text{VENTAS}(P \times Q): 40 \times 250 = 10000$$

$$(-)C.V(CVU \times Q): 26 \times 250 = 6500$$

$$(-)C.F \ 3500$$

PUNTO DE EQUILIBRIO

ESTE ES EL METODO MAS UTILIZADO Y MUESTRA PARA USTED LA CANTIDAD DE VENTAS NECESARIAS PARA QUE SU BENEFICIO SEA CERO.

LUCRO= CERO

FORMULA=PEC=GASTOS FIJOS/ MARGEN DE CONTRIBUCCION.

## PUNTO DE EQUILIBRIO ECONIMICO

LUCRO= CERO+ REMUNERACION DEL CAPITAL PROPIO

FORMULA:  $PEE = \frac{\text{GASTOS FIJOS} + \text{BENEFICIO DESEADO}}{\text{MARGEN DE CONTRIBUCCION}}$

## UNIDAD IV

SE REALIZA LA INTERPRETACION GRAFICA, CONSIDERANDO LA IMPORTANCIA QUE TIENE UN RECURSO PARA FACILITAR LA COMPRESION A LOS PROBLEMAS DE CADA UNO EN LOS SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

PERMITE ELEGIR EL QUE RESULTE MAS CONVENIENTE EN CASO DE PARTICULA.

## SUMA

DADAS 2 MATRICES DEL MISMO ORDEN, A Y B SE DEFINE SU SUMA COMO OTRA MATRIZ C, DEL MISMO ORDEN QUE LAS MATRICES SUMANDO CUYOS ELEMENTOS SE OBTIENEN SUMANDO A CADA ELEMENTO DE LA PRIMERA MATRIZ A, CORRESPONDIENTE AL ELEMENTO DE LA SEGUNDA MATRIZ SUMANDO B.

LA RESTA DE 2 MATRICES DEL MISMO ORDEN A Y B SE DEFINE COMO LA SUMA DE A MAS MATRIZ OPUESTA DE B, POR LO QUE RESULTARA SER OTRA MATRIZ DEL MISMO D, CUYOS ELEMENTOS SE OBTIENEN DE RESTAR A CADA ELEMENTO DE LA PRIMERA MATRIZ A( NINUENDO) ELE ELEMENTO CORRESPONDIENTE DE LA MATRIZ QUE RESTA B, (SUSTRAENDO) A.

## PRODUCTO DE MATRICES

DADA UNA MATRIZ  $A=(a_{ij})_{m \times n}$  Y NUMERO REAL AER, SE DEFINE EL PRODUCTO DE UN NUMERO POR ESA MATRIZ COMO OTRA MATRIZ B DEL MISMO ORDEN CUYOS ELEMENTOS SE OBTIENEN DE MULTILICAR CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DE A POR EL NUMEROa.

a.  $=B=(b_{ij})_{m \times n}$

b.  $=a. A \quad v_i=1,2,\dots,m; v_j=1,2,\dots,m$

### TRANSPUESTA DE UNA MATRIZ

LA MATRIZ TRANSPUESTA DE LA SUMA DE DOS MATRICES ES IGUAL A LA SUMA TRANSPUESTA DE LAS MATRICES SUMANDO:

$$(A+B)=(A'+B')$$

### MATRICES PARTICIONADAS

LA PARTICION PUEDE SIMPLIFICAR LA ESCRITURA DE A. (ii) LA PARTICION PUEDE EXHIBIR DETALLES PARTICULARES E INTERESANTES DE A (iii) LA PARTICION PUDE PERMITIR SIMPLIFICAR CALCULOS QUE INVOLUCRAN LA MATRIZ A.

### DETERMINANTES DE UNA MATRIZ

CADA MATRIZ CUADRADA A TIENE ASOCIADO UN NUMERO REAL LLAMADO DETERMINANTE DE A, QUE REPRESENTAREMOS POR  $(A)$  O  $\text{DET. A}$ . NO VAMOS A DAR UNA DEFINICION EXPLICITA DE DETERMINANTE SI NO EN SU LUGAR DAREMOS CRITERIOS.

MATRICES 1X1 SIMPLEMENTE,  $(a) = a$  POR EJEMPLO,  $-5 = -5$

MATRICES 2X2 LA FORMULA ES

A B C

$$C D = AD - BC$$

### INVERSA DE UNA MATRIZ

PARA ALGUNAS MATRICES SE PUEDE IDENTIFICAR OTRA MATRIZ DENOMINADA MATRIZ INVERSA MULTIPLICATIVA, O MAS SIMPLEMENTE, LA INVERSA. LA RELACION ENTRE UNA MATRIZ A Y SU INVERSA ( REPRESENTADA POR  $A^{-1}$ ) ES QUE EL PRODUCTO DE A Y  $A^{-1}$  EN CUALQUIER ORDEN DA COMO RESULTADO;

$$AA^{-1}=A^{-1}A=I$$

LA INVERSA ES SIMILAR AL RECÍPROCO EN EL ALGEBRA DE LOS NÚMEROS REALES. MULTIPLICAR UNA CANTIDAD POR SU RECÍPROCO  $1/B$  DA COMO RESULTADO UN PRODUCTO IGUAL A  $1$ . EN EL ALGEBRA MATRICIAL, MULTIPLICAR UNA MATRIZ POR SU INVERSA DA COMO RESULTADO LA MATRIZ IDENTIDAD.

## SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES CON DOS INCOGNITAS

EL VALOR DE DOS NÚMEROS REALES  $x$  e  $y$ , QUE VERIFICAN LA SIGUIENTE CONDICIÓN EL DOBLE DEL NÚMERO  $x$ , MAS EL NÚMERO  $y$  ES IGUAL A  $7$ .

LA CONDICIÓN REQUERIDA ESTABLECE QUE

$$2x+y=7$$

SE HA PLANEADO UNA ECUACIÓN LINEAL CON DOS INCOGNITAS.

COMO YA SE VIO ANTERIORMENTE EL CONJUNTO SOLUCIÓN SI DE ESTA ECUACIÓN ESTA FORMADA POR INFINITOS PARES ORDENADOS  $(x,y)$  QUE LA VERIFICAN.

SIMBOLICAMENTE;  $S=\{(x,y)/2x+y=7\}$  o bien  $S=\{(x,y)/2x+y=7\}$

UTILIZANDO LA EXPRESIÓN  $y=7-2x$

POR EJEMPLO; si  $x=1$ ,  $y=5$

$(1,5)$  ES UNA SOLUCIÓN DE LA ECUACIÓN YA QUE  $2 \cdot 1+5=7$

$(0,7),(2,3),k$

SE DESEA DETERMINAR EL VALOR DE DOS NÚMEROS REALES  $x$  e  $y$  QUE VERIFICAN SIMULTANEAMENTE LAS SIGUIENTES CONDICIONES;

O EL DOBLE DEL NÚMERO  $x$ , MAS EL NÚMERO  $y$ , ES IGUAL A  $7$

O LA DIFERENCIA ENTRE  $x$  e  $y$  ES IGUAL A  $2$ .

PUEDEN EXPRESARSE ALGEBRAICAMENTE DEL SIGUIENTE MODO:

$$\begin{cases} 2x+y=7 \\ x-y=2 \end{cases}$$

HAN RESULTADO DOS ECUACIONES LINEALES CON DOS INCOGNITAS.}



RESOLVER UN SISTEMA DE DOS ECUACIONES LINEALES CON DOS INCOGNITAS SIGNIFICA HALLAR SI ES QUE EXISTE TODOS LOS PARES (YX) QUE SASTIFACEN AMBAS ECUACIONES SIMULTANEAMENTE.

### METODO DE IGUALACION

SEA EL SISTEMA  $\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$ .

$$\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$$

AHORA SE PUEDE AFIRMAR QUE EL CONJUNTO SOLUCION ES  $S = \{(3, 1)\}$ .

EL SISTEMA TIENE SOLO UNA SOLUCION. ELK

CONJUNTO TIENE UN UNICO ELEMENTO POR LO TANTO EL CARDINAL DE S ES IGUAL A 1:  $|S| = 1$  ( VER APENDICE A- CONJUNTOS).

### GRAFICAMENTE

$Y = 2X + 7$  ES LA ECUACION DE LA RECTA I  $R Y = X + 2$  ES LA ECUACION DE LA RECTA.

SON LAS ECUACIONES DE LA FORMA

$$Y' + a(x)y = b(x)$$

SE RESUELVEN HACIENDO EL CAMBIO DE VARIABLE  $y(x) = u(x)v(x)$ .

Ejemplo:

$$Y' + 2xy = x.$$

Sacamos valor comun u y queda

$$(*) \quad u(v' + 2xv) + u'v + uv - x = 0$$

Ahora elegimos v de modo que anule el parentesis, es decir,

$$V' + 2xv = 0$$

Esta ecuacion es de variable

$$Dv = 2xv \, dx - dv/v - 2x \, dx.$$

## BIBLIOGRAFIA

JUAREZ, M.A (2010). GEOMETRIA ANALITICA EN M.A GEOMETRIA ANALITICA, MEXICO; ESFINGE LINARES, I.S (2011). GEOMETRIA ANALITICA. EN I.S.

ANTOLOGIA DE MATEMATICAS ADM. UDS