

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

**Instituto de Ciencias  
Económico Administrativas**



- **Área Académica: Comercio Exterior**
- **Asignatura: Matemáticas aplicadas al comercio Exterior**
- **Tema: Punto de equilibrio económico del mercado**
- **Profesores:**
  - Ramiro Cadena Uribe
  - María Doren Márquez Lozano
  - Martha Paola Lugo Pontaza
- **Periodo: Enero – Junio 2023**

Tema:

## Punto de equilibrio del mercado

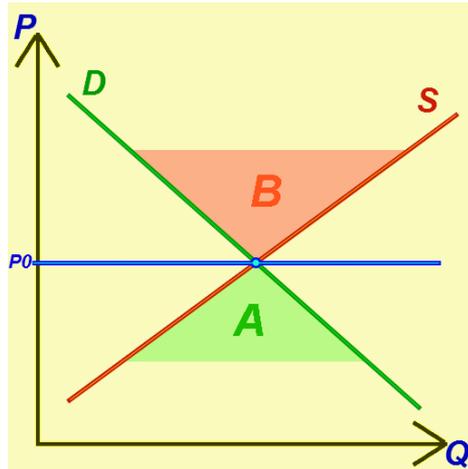
Resumen :

En el comercio es básico conocer el comportamiento de la oferta y la demanda de productos, bajo determinadas condiciones y circunstancias, conocer sus tendencias y posibles escenarios futuros.

Parte fundamental del comercio es conocer el punto de equilibrio del mercado, el punto donde la oferta iguala a la demanda, para saber cuántos productos se deben colocar en el mercado y a qué precio.

Lo anterior permitirá una oportuna y acertada toma de decisiones al respecto. Las matemáticas representan una herramienta muy útil para hacerlo.

**Palabras Clave: Oferta, demanda, precio, productos.**



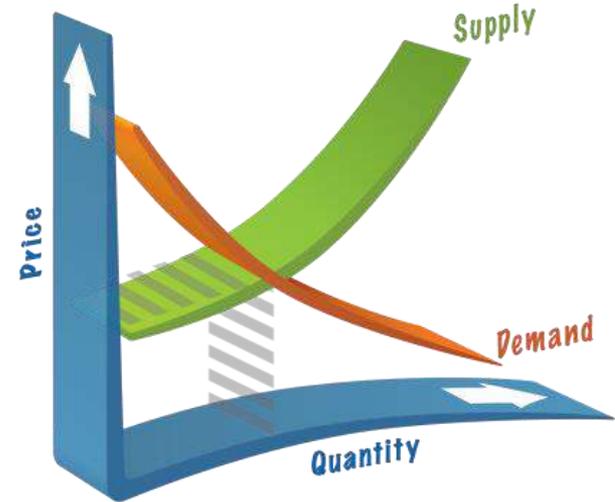
# Topic:

## Market break-even point

### Abstract

: In trade it is essential to know the behavior of the supply and demand of products, under certain conditions and circumstances, to know their trends and possible future economies. A fundamental part of trade is to know the equilibrium point of the market, the point where supply equals demand, to know how many products should be placed on the market and at what price. This will allow timely and accurate decision-making in this regard. Mathematics represents a very useful tool to do this.

**Keywords:** Supply, demand, price, products



# Objetivo General

- De acuerdo a los comportamientos de la oferta y la demanda, determinar, mediante las matemáticas, el punto óptimo de la cantidad de productos que deberán ofrecerse en el mercado a un precio determinado que facilite la toma de decisiones.

# Objetivos Específicos

Utilizar las ecuaciones de oferta y demanda mediante las matemáticas, para conocer su comportamiento y conocer sus tendencias.

Analizar los efectos del cruce de las curvas de oferta y demanda y sus implicaciones al variar sus tendencias.

# Introducción

Mediante las herramientas de Geometría Analítica y Estadística, es posible determinar los modelos matemáticos que representen el comportamiento de variables en el comercio y poder pronosticar sus naturaleza, magnitud y tendencias.

En este caso, es contar con las ecuaciones de oferta y demanda de un producto en un mercado específico en un momento determinado y con características y condiciones concretas.

Mediante la herramienta de la solución de ecuaciones simultaneas podemos determinar el punto de equilibrio del mercado.

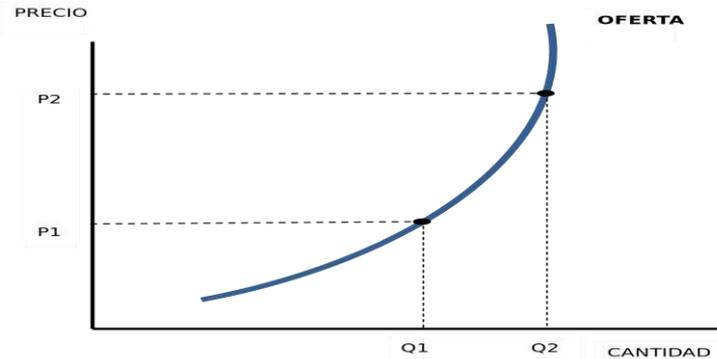
Un sistema de ecuaciones es un conjunto de ecuaciones que tienen los mismos resultados, las mismas soluciones.

Para que un sistema de ecuaciones tenga solución, se requieren dos condiciones:

- Que sus curvas representativas no sean paralelas.
- Que el número de ecuaciones sea igual al número de variables.

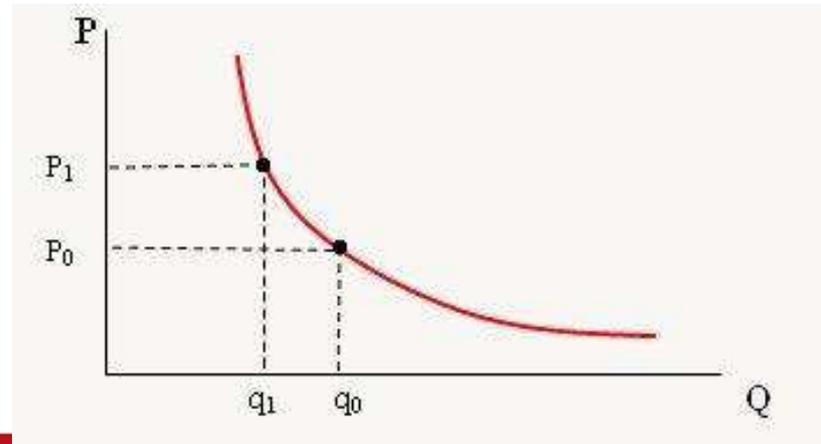
# Curvas de la Oferta

En forma general, puede establecerse que las curvas de la oferta tienen una pendiente positiva, es decir, a mayor precio del producto en el mercado, hay más oferta. Si el precio disminuye la oferta también. Si el precio es muy bajo los productores retiran su oferta del mercado.



# Curvas de la demanda

- Generalmente, la demanda tiene un comportamiento con una pendiente negativa, es decir, a mayor precio, menos demanda.
- Si el precio es muy alto, la demanda es baja, nula o pueden haber devoluciones.
- En la medida que el precio disminuya, habrá más demanda.



# Punto de equilibrio del mercado

- Es el punto donde la oferta iguala a la demanda.
- Es el punto donde se cruzan las curvas de oferta y demanda.
- Este punto define la cantidad de productos que se deben colocar en el mercado y a qué precio.
- Si después de este punto se incrementa el precio, la demanda cae.
- Si después de este punto se incrementa la oferta, el precio cae.

De ahí la importancia de conocer este punto en el comercio.

# Ejemplo

- Dadas las siguientes ecuaciones de oferta y demanda, en las que  $x$  representan miles de productos y la  $y$  representa el precio en dólares, determine el punto de equilibrio del mercado.
- $5x + 3y = 85$
- $6x - 4y = -50$

Utilizando el método de eliminación, eliminaremos a la  $y$ . para tal efecto, multiplicamos a cada ecuación por el coeficiente de  $y$  en la otra ecuación.

Resultaría lo siguiente:

- $20x + 12y = 340$
- $18x - 12y = -150$

Reduciendo:

$$38x = 190, X = 5$$

Sustituyendo este valor de x en la primera ecuación original:

$$25 + 3y = 85$$

$$3y = 60$$

$$Y = 20$$

Esto quiere decir, que se deben colocar 5 mil productos en el mercado, a un precio de 20 dólares.

# Referencias Bibliográficas

- Anfossi, A. (2009). *Cálculo diferencial e integral*. México: Progreso.
- Budnick, F. S. (2008). *Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales*. México: MC Graw Hill.
- Carabantes Bernal, F. (2008). *Matemáticas aplicadas a la administración y economía: Resolución de problemas*. México: Limusa.
- Granville, W. A. (2008). *Cálculo diferencial e integral*. México: Limusa.
- Jagdish , C., Robin, A., & Lardner, W. (2007). *Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía*. México: Prendice Hall.