

# APUNTE: FUNCIONES ECONÓMICAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO NEGRO

Asignatura: Matemática 1

Carreras: Lic. en Economía

Profesor: Prof. Mabel Chrestia

Semestre: 1ero

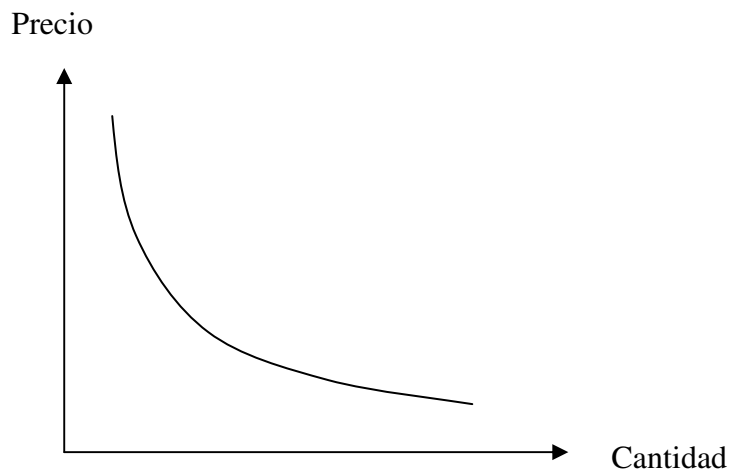
Año: 2016

## ○ FUNCIONES DE OFERTA Y DEMANDA

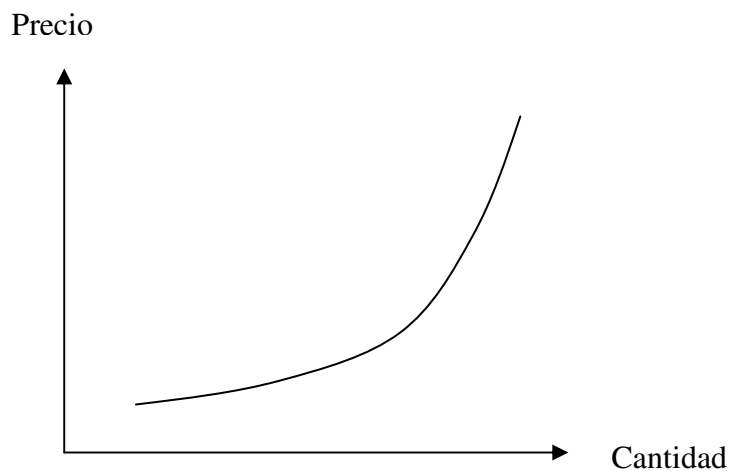
Las cantidades ofrecidas y demandadas de un bien dependen de varias variables: su precio, precios de otros bienes que lo pueden sustituir, precios de otros bienes que se utilizan juntamente con él, ingreso del consumidor, gustos, modas, expectativas sobre el futuro.

Sin embargo, en un primer análisis simplificado, suelen considerarse como funciones de una sola variable, la más importante, que es el **precio** del bien.

En condiciones normales, cuanto mayor sea el precio, menor será la cantidad demandada. Por lo tanto, la función de demanda es en general **decreciente**.

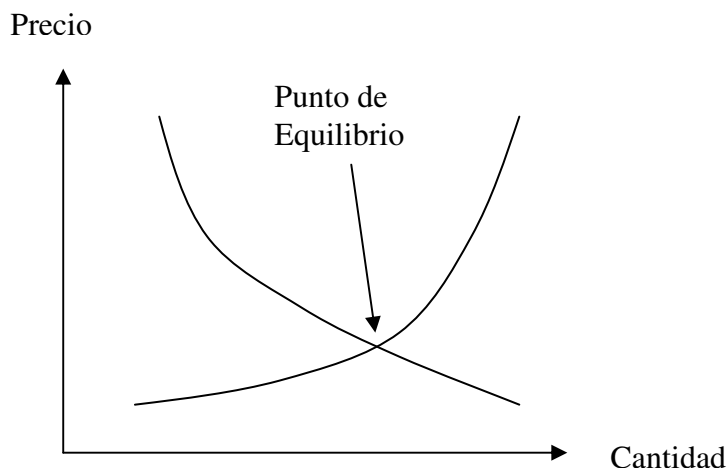


Por otro lado, la cantidad de bienes que se ofrece es en general mayor cuanto mayor sea su precio, ya que habrá más productores que puedan ofrecerlo. Esto significa que la función de oferta es **creciente**.



Observemos que en ambas funciones tanto el **Dominio** como el **Conjunto Imagen** son los **reales positivos**, ya que no tiene sentido un precio o una cantidad de bienes negativa.

El punto de intersección entre las curvas de oferta y de demanda se llama **Punto de equilibrio del mercado**. En este punto, la cantidad que los compradores quieren adquirir coincide con la que los vendedores desean vender. Ambos grupos quedan satisfechos y no surgen presiones sobre el precio (ni alza ni baja).



*Observación: a veces se suele graficar en el eje X el precio y en el eje Y la cantidad de artículos.*

### ○ **FUNCION DE COSTO**

Una función lineal de costo está dada por:

$$C(x) = a \cdot x + b$$

donde  $a, b > 0$ ,  $x$  es la cantidad producida, y  $C(x)$  es la expresión del **Costo Total** de producir  $x$  unidades de un bien.

Vemos que si no se fabrica ningún artículo, es decir, si  $x = 0$ , sucede que:  $C(0) = b$ . Este valor  $b$  se llama **Costo Fijo**.

El término  $a \cdot x$  de la expresión del costo total se llama **Costos Variables**, ya que dependen de la cantidad  $x$  producida.

Cabe aclarar que una función de costo puede ser no lineal.

El **Costo Medio** o **Costo Promedio** se define como:  $\bar{C}(x) = \frac{C(x)}{x}$

**Ejemplo:** Una agencia de turismo paga un alquiler mensual del local de \$1800 y \$900 adicionales en concepto de impuestos fijos mensuales. Vende un solo tipo de excursión, siendo los costos por turista de \$35. Determinar la función de costo.

Los costos fijos ascienden a  $\$1800 + \$900 = \$2700$ .

Los costos variables son  $(35 \cdot x)$  donde  $x$  es la cantidad de excursiones que venden.

Por lo tanto:  $C(x) = 35 \cdot x + 2700$

### ○ FUNCION DE INGRESO

Se llama **Ingreso Total** al producto entre el precio unitario  $p$  de un artículo y la cantidad  $x$  demandada.

$$I(x) = p \cdot x$$

El **Ingreso Medio** o **Ingreso Promedio** se define como:  $\bar{I}(x) = \frac{I(x)}{x}$

**Ejemplo:** Si en el ejemplo anterior la excursión se vende a \$125, hallar la función de ingreso.

La función de ingreso será:  $I(x) = 125 \cdot x$

### ○ FUNCION DE BENEFICIO

Es la diferencia entre los Ingresos Totales y los Costos Totales.

Es decir:

$$B(x) = I(x) - C(x)$$

El **Beneficio Medio** o **Beneficio Promedio** se define como:  $\bar{B}(x) = \frac{B(x)}{x}$

**Ejemplo:** Para el ejemplo anterior la función de Beneficio será:

$$B(x) = I(x) - C(x) = 125 \cdot x - (35 \cdot x + 2700) = 125 \cdot x - 35 \cdot x - 2700$$

Entonces:  $B(x) = 90 \cdot x - 2700$

El **punto de equilibrio** es el punto en el cual el beneficio es nulo, es decir, no hay pérdidas ni ganancias.

Es decir:

$$B(x) = 0 \rightarrow I(x) = C(x)$$

**Ejemplo:** Para el ejemplo anterior el punto de equilibrio será:

$$B(x) = 0 \rightarrow 90 \cdot x - 2700 = 0 \rightarrow x = \frac{2700}{90} = 30$$

Esto significa que si venden 30 excursiones, la empresa no tendrá ni pérdidas ni ganancias.