

# UNIDAD 2: TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN Y DE LOS COSTOS

## TEORÍA DE LOS COSTOS

Cátedra de Economía  
Facultad de Ingeniería  
UCC

# Programa

Unidad I	Introducción a la economía
----------	----------------------------

<b>Unidad II</b>	<b>Teoría de la producción y de los costos</b>
------------------	--

Unidad III	<b>Demanda y mercados</b>
------------	---------------------------

Unidad IV	<b>Macroeconomía</b>
-----------	----------------------

Unidad V	<b>Economía de empresas</b>
----------	-----------------------------

Unidad VI	<b>Ingeniería económica</b>
-----------	-----------------------------

Unidad VII	<b>Formulación y evaluación de proyectos de inversión</b>
------------	---

# Contenidos de la Unidad

## Teoría de la producción

- Tecnología. Funciones. Producción en corto plazo
- Producción en largo plazo. Isocuantas e isocostos
- Equilibrio del productor respecto a la tecnología

## Teoría de costos

- Costos de corto plazo
- Costos de largo plazo. Tamaño. Economías de escala

## Oferta

- Función de oferta

# TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN Y DE LOS COSTOS – TEORÍA DE LOS COSTOS

## CORTO PLAZO

**EL COSTO** viene determinado por el valor de los factores utilizados por la empresa para producir el bien.

**Costo:** *sacrificio de recurso productivo*

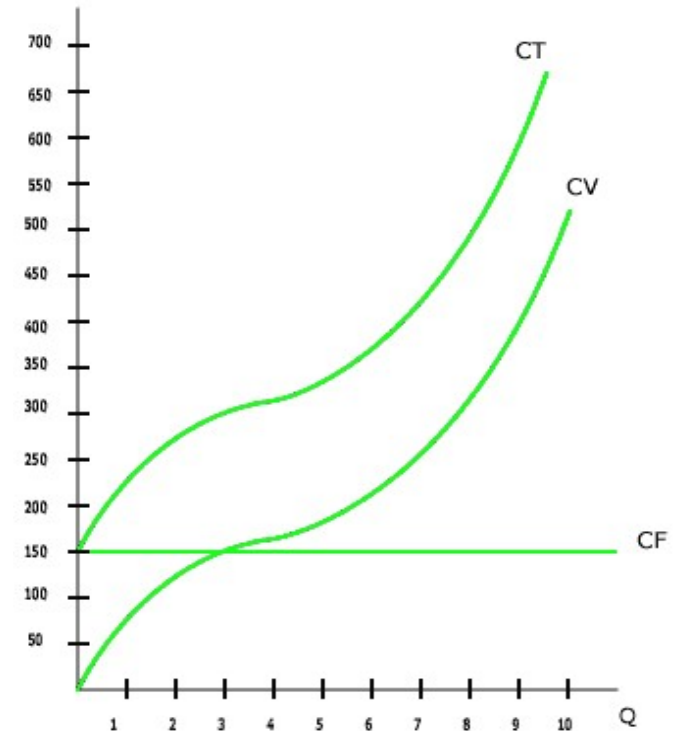
El **costo económico** considera el costo de oportunidad de todos los recursos utilizados, esto es, lo que todos los recursos podrían obtener en su mejor uso alternativo. (incluye tanto los costos explícitos como los implícitos)

En Economía, la distinción entre **corto y largo plazo** se establece únicamente atendiendo o no a la **existencia de factores fijos**. En consecuencia, en el **corto plazo** distinguiremos entre costos relacionados a factores fijos y costos relacionados a factores variables, mientras que en **el largo plazo** guarda relación con la posibilidad de modificar los factores fijos, por lo que todos los factores se tornan variables

**Los costos fijos (CF)**, son los costos de los factores fijos de la empresa y, por lo tanto, **a corto plazo son independientes del nivel de producción**.

**Los costos variables (CV)**, **dependen** de la cantidad empleada de los factores variables y, por lo tanto, **del nivel de producción**.

**Los costos totales (CT)** son iguales a los costos fijos mas los costos variables  **$CT = CF + CV$**



# TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN Y DE LOS COSTOS – TEORÍA DE LOS COSTOS CORTO PLAZO

**LOS COSTOS MEDIOS** son los *costos por unidad de producción*.

El **costo fijo medio (CFMe)**, es el cociente entre el costo fijo (CF) y el nivel de producción  $CFMe = CF/Q$ ;

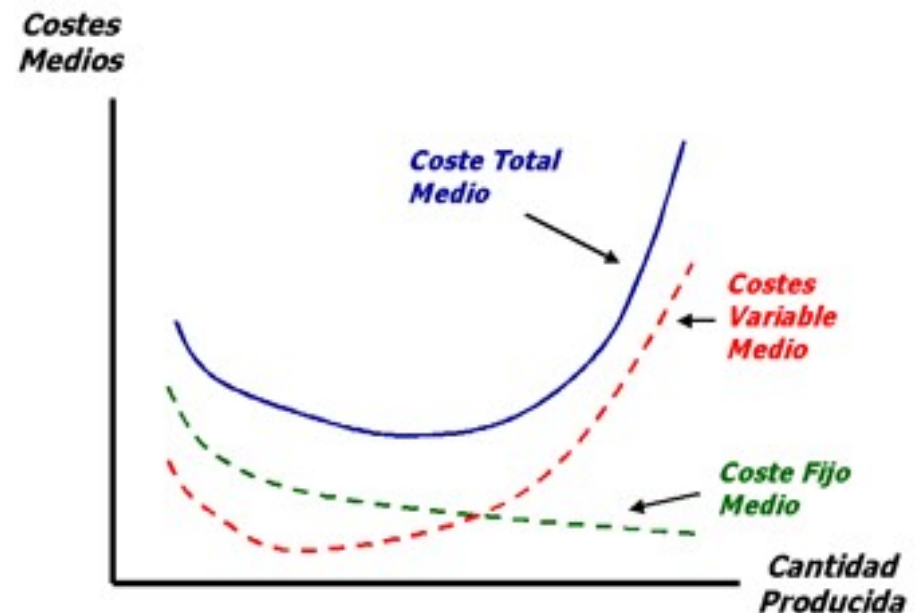
La curva del costo fijo medio (CFMe) muestra como este costo disminuye conforme aumenta la producción.

El **costo variable medio (CVMe)**, es el costo variable (CV) dividido por el nivel de producción  $CVMe = CV/Q$ , y

El **costo total medio (CTMe)**, es el costo total ( $CT = CF + CV$ ) dividido por el numero de unidades producidas:  $CTMe = CT/Q = CFMe + CVMe$ . Nos dice lo que cuesta en promedio cada unidad de producto.

Las curvas CTMe y CVMe tienen forma de “U”, lo que se explica, por la existencia de rendimientos crecientes en una primera fase y decrecientes en una segunda fase.

*Lo contrario de lo que ocurre con la curva de producto medio, (primero asciende hasta un máximo y luego desciende). Esto se encuentra relacionado puesto que la evolución de los costos está condicionada por las características de producción: cuando aumente la productividad de algún factor los costos medios se reducirán, mientras que si la productividad empieza a reducirse, lógicamente, los costos medios se incrementarán.*



# TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN Y DE LOS COSTOS – TEORÍA DE LOS COSTOS CORTO PLAZO

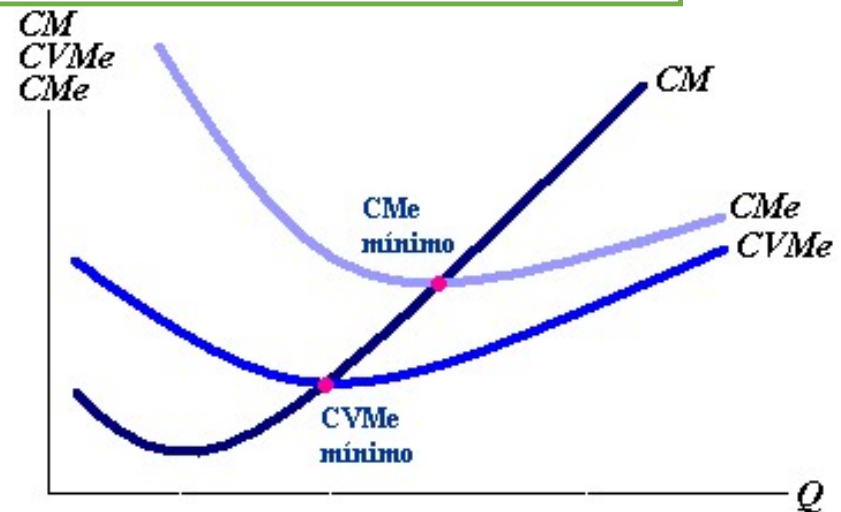
**EL COSTO MARGINAL (CMg)** es el *costo adicional ligado a la producción de una unidad adicional* de un bien.  
 $CMg = \Delta CT / \Delta Q$ .

La curva de CMg tiene un tramo decreciente, alcanza un mínimo y, posteriormente, tiene un tramo creciente. Esta evolución del costo marginal se explica por la existencia de **rendimientos crecientes en una primera fase, mientras que en una segunda fase, los rendimientos marginales son decrecientes**

*La curva de costos marginales ha de cortar la curva de costos medios en su mínimo.*

Si la producción de una unidad adicional hace disminuir el costo medio, el costo marginal será inferior al costo medio

si la producción de una unidad adicional hace que aumenten los costos medios, el costo de esa unidad adicional (costo marginal) será mayor que el costo medio



A niveles bajos de producción, cada factor variable adicional (por ejemplo un trabajador), eleva la producción más que el PMe hasta ese momento ( $PMg > PMe$ ). Cuando el CMg de la producción es decreciente, se está produciendo en la zona de rendimientos crecientes de producción. A partir de un punto, cada trabajador adicional produce menos que la PMe hasta ese momento ( $PMg < PMe$ ). Para producir una unidad más se necesitan cantidades mayores de trabajo adicional. En esta zona el CMg de la producción es creciente.

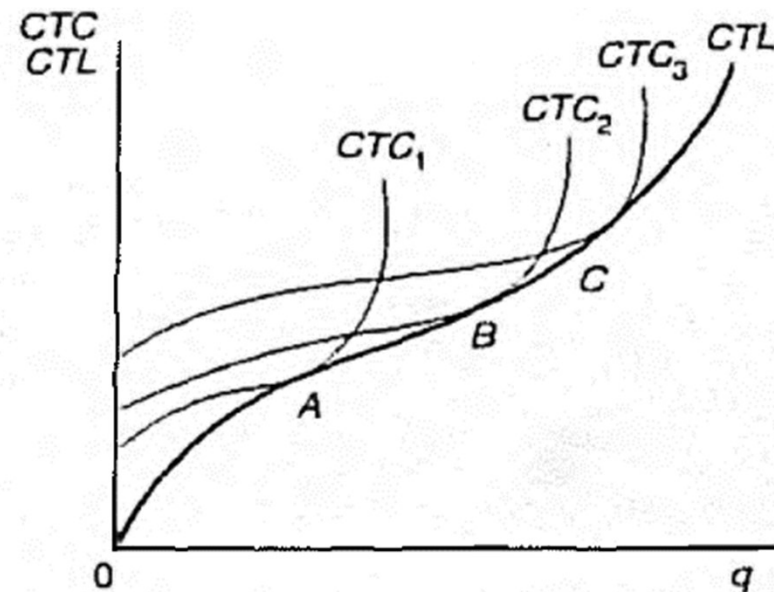
# TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN Y DE LOS COSTOS – TEORÍA DE LOS COSTOS

## LARGO PLAZO

A largo plazo, la empresa tiene tiempo suficiente, dados unos precios concretos de los factores, para **ajustar la cantidad empleada de la totalidad de los factores de producción**, de modo que no existan factores fijos. En cada nivel de producción, la empresa elegirá el método menos costoso, es decir la tecnología que le permita combinar los factores de producción con el costo de producción más bajo posible.

Por ejemplo, las curvas  $CTC_1$ ,  $CTC_2$  y  $CTC_3$  corresponden a tres tamaños distintos de planta.

La curva de costos totales de largo plazo ( $CTL$ ), es la envolvente de las curvas de costos totales a corto plazo, en el mínimo nivel de costo para cada nivel de producción

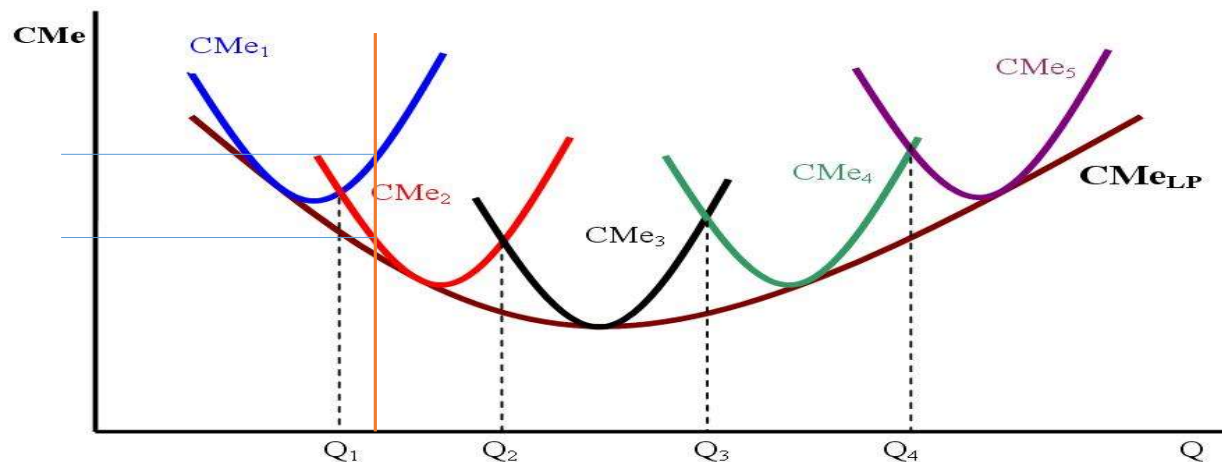


# TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN Y DE LOS COSTOS – TEORÍA DE LOS COSTOS

## LARGO PLAZO

La curva de costo medio de largo plazo ( $CMe_L$ ) muestra el costo medio mínimo de producción cuando todos los factores productivos son totalmente variables. (el costo medio mínimo de producir cada cantidad).

A cada tamaño de la planta le corresponde una curva de costo total medio de corto plazo, que muestra los costos medios de producción, utilizando un tamaño dado de la planta y variando las cantidades de factor variable. Debido a que en el largo plazo la empresa tiene mas flexibilidad, los costos medios de corto plazo están por encima de los costos medios de largo plazo.



*La curva  $CMe_L$  aparece así como la curva envolvente de las curvas de costos medios de corto plazo.*

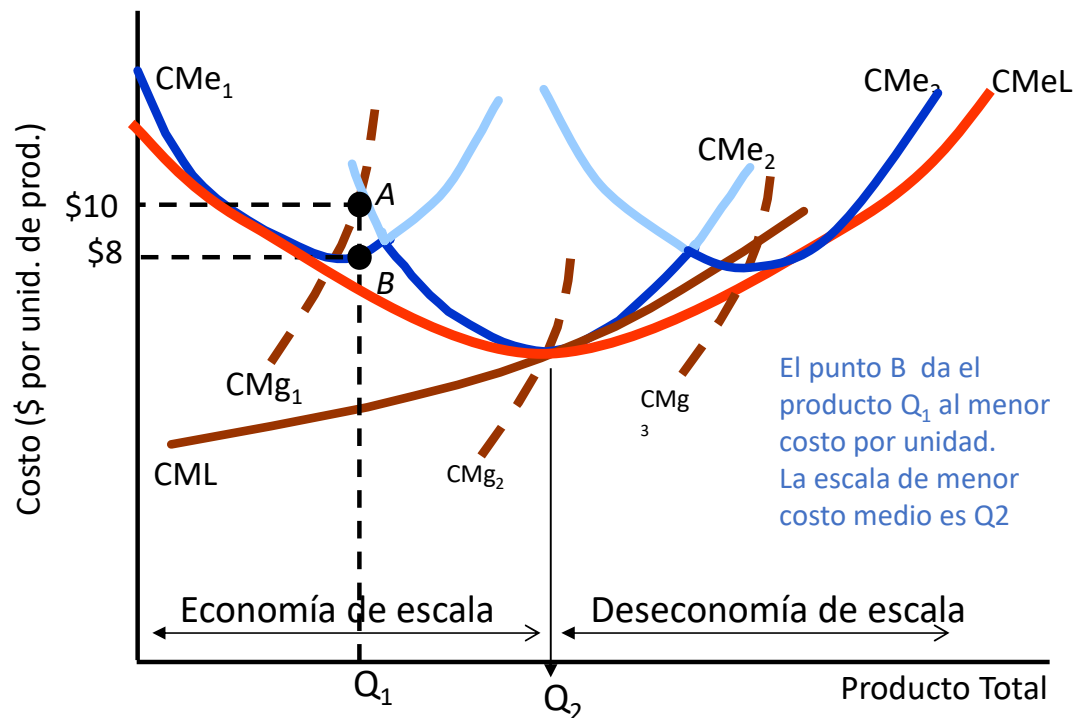
Cada curva de costos medios de corto plazo toca dicha curva en un punto y permanece por encima de ella en todos los demás.



# TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN Y DE LOS COSTOS – TEORÍA DE LOS COSTOS

## LARGO PLAZO

TAMAÑO DE PLANTA: Economías y deseconomías de escala



**$Q_2$ : Equilibrio del productor respecto al Tamaño: Min CMeL**

**Escala eficiente mínima:** cantidad de producción más pequeña en la cual el CMeL alcanza su nivel más bajo

Al hablar de **Economía de escala**, se hace referencia a propiedad según la cual el costo medio a largo plazo disminuye conforme se incrementa la producción. Sin embargo, no debe olvidarse que al hablar de Economía de escala nos estamos refiriendo a la **función de producción de la empresa**. La curva de costos medios está relacionada con los costos de producción, que dependen de la función de producción:

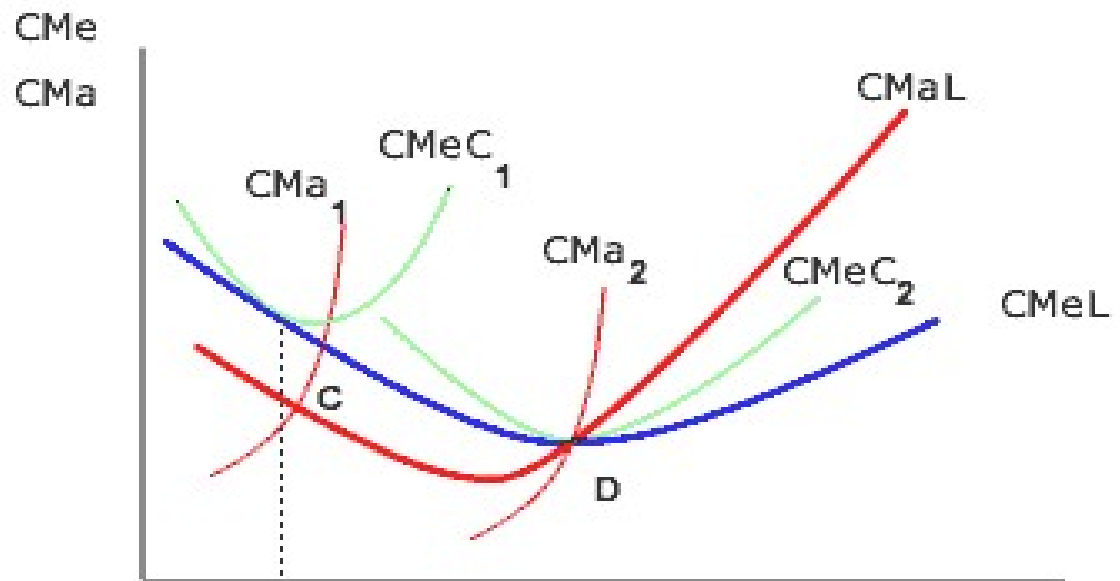
- Si un aumento en las cantidades producidas, requiere un incremento menos que proporcional en los factores de producción, producirá una disminución en los costos medios y se dice que existen **rendimientos crecientes o economía de escala**. (a mayor  $Q$ , menor CMeL);
- Si un aumento en las cantidades producidas, requiere un incremento más que proporcional en los factores de producción, producirá un aumento en los costos medios y existen **rendimientos decrecientes o deseconomías de escala** (a mayor  $Q$ , mayor CMeL)
- Si un aumento en las cantidades producidas, requiere un incremento en la misma proporción en los factores de producción, no producirá cambios en los costos medios y existen **rendimientos de escala** (a mayor  $Q$ , igual CMeL)

# TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN Y DE LOS COSTOS – TEORÍA DE LOS COSTOS LARGO PLAZO

La curva de costo marginal de largo plazo (CMgL) muestra el costo adicional necesario para obtener una unidad más de producción cuando a todos los factores son totalmente variables, de forma que estos se pueden modificar óptimamente a fin de minimizar costos

La curva de CMgL corta en su mínimo la curva de CMeL, coincidiendo, obviamente, con un determinado mínimo de las curvas de corto plazo

La curva de CMgL tiene la misma relación con la CMeL, que la curva de costo marginal de corto plazo con la curva de costo total medio de corto plazo. Así, cuando la curva CMgL se encuentra por debajo de CMeL, esta es descendente, mientras que si se encuentra por encima, la curva CMeL es ascendente



# FUNCIÓN DE OFERTA

Una planta de producción con cierta **Tecnología** (cómo) y cierto **Tamaño** (cuánto), tiene determinados **Costos de producción en función de Q**

La **función de oferta** (cantidad producida) depende:

del **precio del bien x** ( $P_x$ ),

del **precio de los otros bienes** ( $P_y$ ),

de los **precios de los insumos** ( $r$ ) y

de la **tecnología** ( $A$ )

$$Q_x = f(P_x, P_y, r, A)$$

Ceteris páribus  $P_y, r$  y  $A$

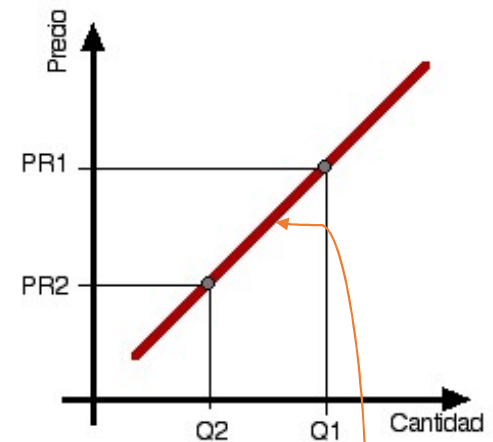


$$Q_x = f(P_x)$$



**La función de oferta** muestra, *ceteris páribus*, la relación existente entre el precio de un bien y las cantidades que un empresario desearía ofrecer de dicho bien.

**La Curva de Oferta** es la representación gráfica de la relación entre la cantidad ofrecida y el precio de un bien.



*Pendiente positiva:  
Conforme aumenta el precio,  
los productores aumentan la  
cantidad ofrecida*

# FUNCIÓN DE OFERTA

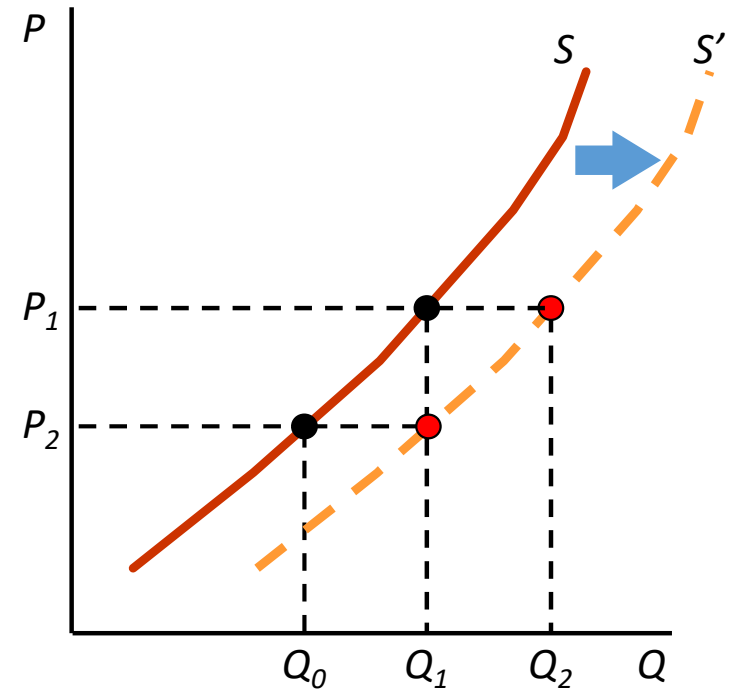
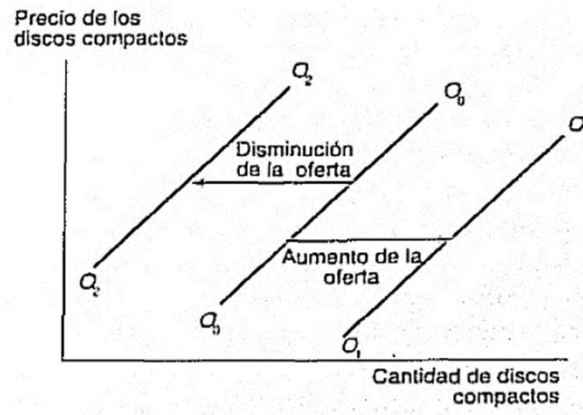
$$Q_x = f(P_x, P_y, r, A)$$

## Desplazamientos de la curva de oferta ( $P_y, r, A$ )

Toda alteración que eleve la cantidad que los vendedores desean producir a un precio dado, desplaza la curva de oferta hacia la derecha.

A la inversa, las alteraciones que reducen la cantidad que los vendedores desean producir a un precio dado desplazan la curva de oferta hacia la izquierda.

Así es que una disminución en los precios de los factores productivos, o una mejora en la tecnología, o una disminución del precio de un bien relacionado provocará un desplazamiento de la curva de oferta hacia la derecha



*Ej: bajan los costos de materias primas: En  $P_1$ , produce ahora  $Q_2$ . En  $P_2$ , produce ahora  $Q_1$ . Hay más producto, a cualquier precio, sobre  $S'$  que sobre  $S$*