

Teoría de la Oferta

Análisis de Largo Plazo

M. Soledad Arellano
sarellano@dii.uchile.cl

Análisis de Largo Plazo: Plan de Trabajo

- Decisión de Producción con factores variables
 - *Cual es la combinación óptima de insumos?*
 - Representación Tecnología: Isocuantas
 - Minimización de Costos
- Análisis de Largo Plazo
 - Distinción entre CP y LP (recordatorio)
 - Función de Costos en el LP
 - Retornos a Escala
 - Equilibrio Competitivo en el LP

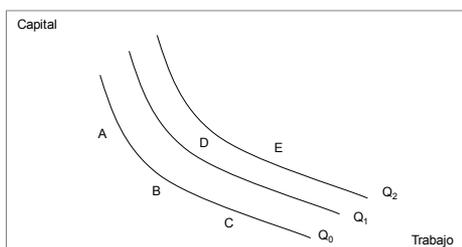
Cuál es la combinación óptima de insumos?

- K y L son sustitutos en el sentido en que se puede reemplazar el uso de uno por el del otro y obtener el mismo nivel de producto.
- Supuesto importante: la cantidad de ambos factores puede ser cambiada con facilidad.

Isocuantas

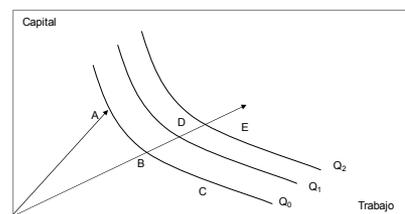
- Necesitamos una forma de representar cuanto es posible producir con distintas combinaciones de K y L.
- **Isocuantas**: todas las combinaciones de K y L que permiten producir q_0 unidades del bien de manera *tecnológicamente* eficiente (sin derroche de recursos)

Isocuantas



A, B y C representan distintas combinaciones de K y L con las que se puede producir Q_0

Isocuantas

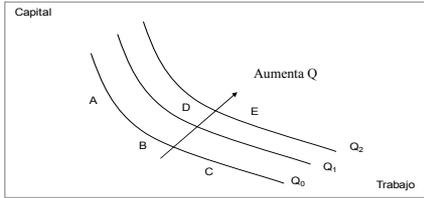


Rayo OA: indica la razón K/L utilizada en punto A

Razón K/L $|_A >$ Razón K/L $|_B \rightarrow$ la tecnica usada en A es mas intensiva en capital

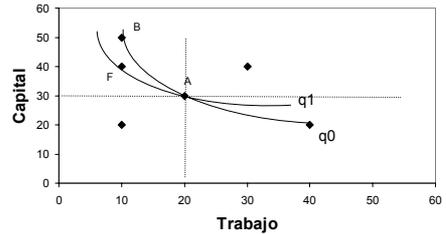
Razón K/L $|_B =$ Razón K/L $|_D \rightarrow$ ambas tecnicas son igualmente intensivas en K

Isocuantas: Propiedades



- Movimientos hacia la derecha y arriba \rightarrow Mayor q ($Q_1 > Q_0$)
 - consecuencia de PMg_L y PMg_K no negativo
 - Distinguir mov. a lo largo de la isocuanta v/s mov. de la isocuanta.

Prop. 2: Las Isocuantas no pueden cortarse



Supongamos que $q_1 > q_0$. Dado que $PMg_L > 0$, no puede ser al mismo tiempo que:

- $L > 20 \rightarrow$ al aumentar L , aumenta q
- $L < 20 \rightarrow$ al aumentar L , cae q (ojo que implica $PMg_L < 0$!)

Propiedad 3:

- Cada valor de L, q tiene un único valor de K asociado (si no, problema con eficiencia tecnológica) (excepción.. Leontief)..
- Luego:
 - Podemos hablar de $K(L, q_0)$
 - $K=K(L, q_0)$ es decreciente... al aumentar L necesito menos K para producir mismo q

La Pendiente de la Isocuanta

- Pendiente: Tasa Marginal de Sustitución Técnica
 - Tasa a la cual se puede sustituir K por L manteniendo el nivel de producción constante
 - A lo largo de una isocuanta, Q es constante.
 $PMg_L \Delta L + PMg_K \Delta K = 0$

$$TST(K, L) = - \frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{PMg_L}{PMg_K}$$

Cuanto necesito aumentar K si disminuye L en 1 unidad manteniendo q constante = $\frac{\text{Cuanto sube } q \text{ si sube } L = 10}{\text{Cuanto sube } q \text{ si sube } K = 5}$

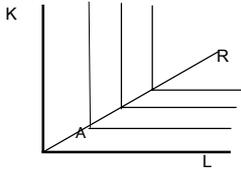
Tasa de Sustitución Tecnológica

- PMg decreciente \rightarrow TST decreciente
 - isocuantas convexas
 - Mientras mayor es L , menor es PMg_L y por lo tanto menor el ΔK necesario para reemplazar a ΔL
- (Esta es la propiedad # 4)

Isocuantas: Resumen propiedades

- PMg no negativo ($PMg_L \geq 0$, $PMg_K \geq 0$)
 - Movimientos hacia \nearrow : aumenta Q
 - Las Isocuantas no pueden cortarse
- PMg decreciente
 - $K=K(L, q_0)$ es decreciente
 - Isocuantas Convexas

Caso Especial #1: Función de Producción con Proporciones Fijas

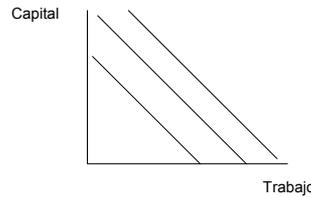


Relación Capital / Trabajo esta fija (pendiente del rayo OR)

Si aumenta la relación $K/L > (K/L)_{OR}$, no aumenta la producción. (PMg K mas allá del punto A es cero)

Ej: auto: si tengo 5 ruedas, de todos modos puedo producir como maximo un auto

Caso Especial # 2: Insumos son Perfectos Sustitutos



Tasa Marginal de Sustitución Técnica es constante

Cual es la combinación óptima de insumos?

- Dos formas de expresar lo mismo:

i) $\text{Max}_{K,L} \pi = PF(K,L) - rK - wL$

ii) $\text{Min}_{K,L} rK + wL$ sujeto a $F(K,L) = Q$

Dado Q, busco la combinación de K y L que le resulte más barata.

Minimización de Costos

- 3 (+1) formas de resolver
 - Solución Numérica
 - Solución conceptual
 - Solución Grafica
 - Solución Matemática

Solución Numerica

- Supongamos que:
 - Producción Actual: 30 unidades,
 - Combinación de Factores: $K = 5$ y $L = 10$
 - PMg K = 5 y PMg L = 15,
 - Remuneración factores: w y r por unidad
- Supongamos que quiero usar solo 9 unidades de trabajo, cuantas unidades de K tengo que contratar si quiero mantener $Q = 30$?

Solución Matemática

- La unidad de trabajo que “elimino”
 - Me costaba \$w
 - producía 15 unidades de q
- Para reemplazar la producción de L necesito 3 unidades de K (c/u produce 5)
- Me conviene sustituir L por K? solo si:

$$w \geq 3r$$
- Cómo será el óptimo?

Solución Conceptual

- Cual es la combinación óptima de insumos?
- Si sustituyo una unidad de L
 - "ahorro" w
 - Necesito contratar $\frac{PMgL}{PMgK}$ para reemplazar la unidad de L, c/u cuesta r , luego el costo de sustituir una unidad de L = $r \frac{PMgL}{PMgK}$

Minimización de Costos: Intuición

$$\frac{PMgL}{PMgK} = \frac{w}{r} \rightarrow \frac{PMgL}{w} = \frac{PMgK}{r}$$

→ La combinación de K y L que implica un mínimo costo es tal que el último \$ gastado en cada uno de los recursos debería generar el mismo nivel de producción.

Solución Conceptual

- En el óptimo:
Costo de 1 unidad de L = Costo de unidades de K necesarias para reemplazar L

$$w = r \frac{PMgL}{PMgK}$$

$$\frac{PMgL}{PMgK} = \frac{w}{r}$$

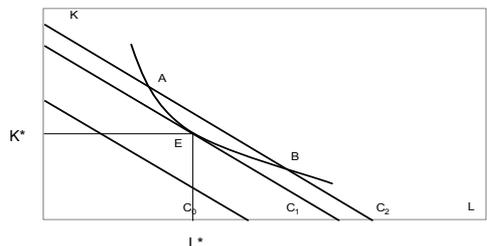
Solución Grafica

- Supuestos:
 - isocuantas son convexas (rendimientos marginales decrecientes)
 - Empresa tomadora de precio en mercado de insumos: w y r no son afectadas por las decisiones de la firma
- Necesitamos una representación para los costos: ISOCOSTO

Isocosto

- Recta de isocostos: combinaciones de insumos con igual costo de producción.
 - $\{(K,L) ; wL + rK = C_0\}$
 - $\{(K,L) ; K = \frac{C_0}{r} - \frac{w}{r}L\}$ → líneas rectas
- A lo largo de una isocosto : costo constante, *distinto Q*
- Pendiente: $-(w/r)$.
- Cambio en w/r → rota isocosto

Minimización de Costos



Dado un nivel de Q, la firma escogerá ubicarse en la isocosto más cercana posible al origen.

Solución Gráfica

$$\text{Min}_{K,L} rK+wL \text{ sujeto a } F(K,L)=Q$$

Dado Q, busco la combinación de K y L que le resulte más barata i.e

- Dado un nivel de Q, la firma escogerá ubicarse en la isocosto más cercana posible al origen.
- Problema dual: dado el presupuesto, la combinación de insumos que maximiza la utilidad es...

Solución Grafica

- El óptimo está en el punto en que la isocuenta correspondiente al Q óptimo es tangente a la isocosto.

$$\frac{\text{PMg}L}{\text{PMg}K} = \frac{w}{r}$$

$$\text{TMST} = w/r$$

- Por que "A" no es equilibrio? (TMST>w/r)

Implicancias

- Si cae w/r, la empresa ocupará una razón K/L menor para producir el mismo Q.
- El costo de producir un nivel más alto de Q es mayor.

Minimización de Costos

- Supuesto Rendimiento Mg Decreciente:
 - TMST decreciente
 - Isocuenta convexa → solución interior
 - Que pasaría si isocuenta cóncava?
 - Solución de esquina
 - Especialización en el uso de los insumos

Minimización de Costos: Solución Matemática

$$\begin{array}{l} \text{Min}_{K,L} rK+wL \\ \text{s.a } F(K,L)=Q \end{array}$$

$$L = rK+wL - \lambda(F(K,L)-Q)$$

$$\begin{array}{l} \text{CPO: } r - \lambda dF/dK = 0 \rightarrow \lambda = r / \text{PMg } K \\ w - \lambda dF/dL = 0 \rightarrow \lambda = w / \text{PMg } L \end{array}$$

Luego:

$$\frac{w}{r} = \frac{\text{PMg } L}{\text{PMg } K}$$

Minimización de Costos: Comentario Final

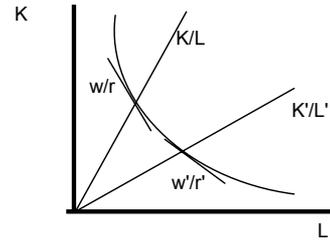
- Minimización de costos: 2 interpretaciones
 - combinación óptima de insumos para maximizar la producción dados los costos totales
 - Combinación óptima de insumos para minimizar el costo total de producir un nivel determinado

Elasticidad de Sustitución, $\sigma_{K,L}$

$$\frac{PMg_L}{PMg_K} = \frac{w}{r}$$

- la combinación K,L elegida depende de los precios relativos
- Recordar que K/L mide la intensidad de uso del capital por unidad de trabajo

Elasticidad de Sustitución, $\sigma_{K,L}$



$w/r > w'/r' \rightarrow K/L > K'/L'$, pero cuánto?
 Cuán sensible es K/L frente a cambios en w/r ?
 \rightarrow concepto de **elasticidad de sustitución!!**

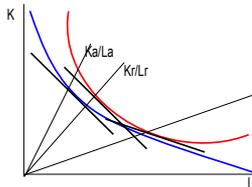
Elasticidad de Sustitución, $\sigma_{K,L}$

- Definición simple

$$\sigma_{K,L} = \frac{\Delta\% K/L}{\Delta\% w/r}$$

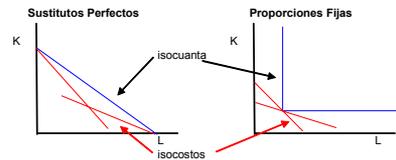
$\sigma_{K,L}(\text{azul}) > \sigma_{K,L}(\text{rojo})$

Mientras más “plana” la isocuanta, mayor es $\sigma_{K,L}$



Elasticidad de Sustitución, $\sigma_{K,L}$

- Casos extremos



Sustitutos Perfectos : $\sigma_{K,L} = \infty$

Proporciones Fijas : $\sigma_{K,L} = 0 \rightarrow$ los precios relativos no juegan ningún rol en la intensidad de uso elegida por la firma

Elasticidad de Sustitución, $\sigma_{K,L}$

- Definición simple

$$\sigma_{K,L} = \frac{\Delta\% K/L}{\Delta\% w/r}$$

- Definición formal

$$\sigma_{K,L} = \left. \frac{d(K/L)}{d(w/r)} \right|_{w_0} \frac{w/r}{K/L} \Big|_{w_0}$$

Donde $w_0 = w/r$ para el cual K_0/L_0 es la combinación óptima de insumos

Elasticidad de Sustitución, $\sigma_{K,L}$

- Propiedades

$\sigma_{K,L} \geq 0$ si $\Delta+ w/r \rightarrow \Delta+ K/L$

$\sigma_{K,L} = \sigma_{L,K} \rightarrow$ simetría

- Implicancias función de costos:

$-\sigma_{K,L}$ nos dice cuán sensible es K/L a cambios en $w/r \rightarrow$ también nos indica cuán sensible es la función de costos ante cambios en w/r

$\sigma_{K,L}$ y la función de costos

- Intuición:

$\Delta^+ w/r \rightarrow \Delta^+ K/L \rightarrow$ Costo?

$C = \uparrow wL \downarrow + rK \uparrow$

Si $\sigma_{K,L}$ es muy alta \rightarrow

$\Delta^+ w/r \rightarrow \Delta^{++} K/L \rightarrow \Delta^{\text{pequeno}}$ costo

- Mientras mayor es $\sigma_{K,L}$, menor es el efecto de $\Delta w/r$ sobre los costos

$\sigma_{K,L}$ y la función de costos

- Casos extremos

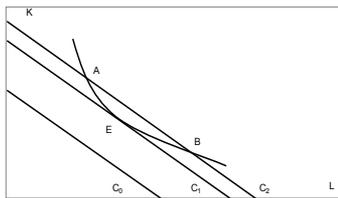
- F. de producción con sustitutos perfectos:

$\sigma_{K,L} = \infty \rightarrow \Delta^+ w/r \rightarrow \Delta^0$ costos

- F. de producción con proporciones fijas

$\sigma_{K,L} = 0 \rightarrow \Delta^+ w/r \rightarrow \Delta^{++}$ costos

Minimización de Costos: Resumen



Solución matemática:

$$\frac{w}{r} = \frac{PMg_L}{PMg_K}$$

Tener clara la intuición!!!

Importancia concepto elasticidad de sustitución

Teoría de la Firma: Plan de Trabajo

- Dec. Producción con factores variables ok

- *Cual es la combinación óptima de insumos?*

- Representación Tecnología: Isocuantas

- Minimización de Costos

- Análisis de Largo Plazo

- Distinción entre CP y LP (recordatorio) (Hoy)

- Función de Costos en el LP (Hoy)

- Retornos a Escala

- Equilibrio Competitivo en el LP (Hoy?)

Corto Plazo vs Largo Plazo

- Dos elementos críticos:

- Grado de flexibilidad en la disponibilidad de recursos

- # Firmas

- Corto Plazo:** aquel periodo de tiempo en que existen factores fijos...

- Largo Plazo:** no hay factores fijos. El productor tiene suficiente flexibilidad para disponer de todos los insumos.

Costos en el Largo Plazo

- Corto Plazo :

- existe al menos un factor fijo

- Numero de empresas fijo

- Largo Plazo:

- no existen factores fijos

- Costo de producir cero es cero

- # firmas es variable (entrada y salida de empresas)

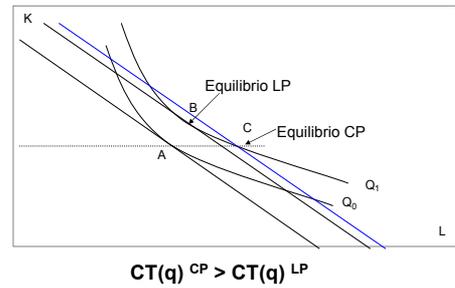
- $CT(q)^{CP} > CT(q)^{LP}$

Corto Plazo vs Largo Plazo

- LP ~ futuro; CP ~ presente
- CP/LP no se refiere a plazo sg calendario sino al tiempo que se requiere para que los individuos se adapten a las nuevas condiciones
 - Duración variable, depende de la industria
- Implicancias en la toma de decisiones
 - CP: decisiones restringidas, principalmente operacionales
 - LP: mayor flexibilidad, decisiones estratégicas.

Corto vs. Largo Plazo

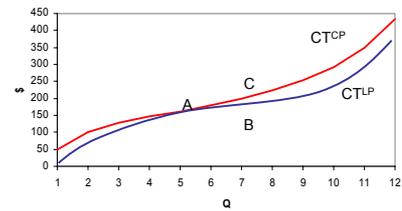
Supongamos que quiero aumentar la producción de Q_0 a Q_1



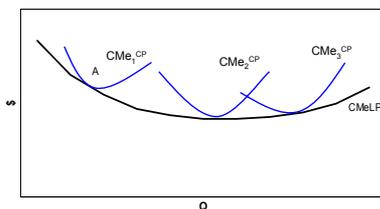
Corto vs. Largo Plazo

- El costo de producir Q_1 en C es mayor que el costo de producir Q_1 en B .
- En C : $w/r > PMg L / PMg K$
- La flexibilidad del K en el LP permite reducir costos.

Relación entre Costo CP y LP



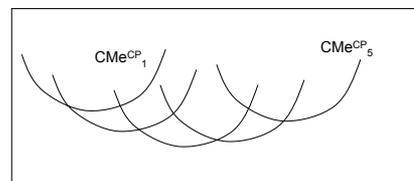
CMe en el CP y LP



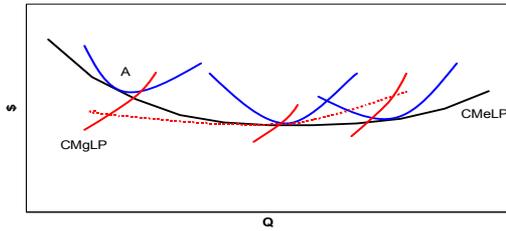
- Tamaño de planta variable en el LP.
 - En A se produce con el CMe mínimo de CP pero se puede hacer crecer la planta y aprovechar las economías de escala.
 - El óptimo depende del volumen de producción

CMe en el CP y LP

- $CT_{LP} \leq CT_{CP} \rightarrow CMe_{LP} \leq CMe_{CP}$
- CMe mínimo de CP no está necesariamente en la curva de LP.



CMg en el CP y LP

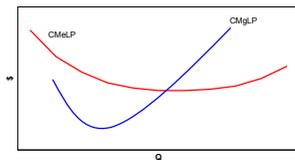


El CMg^{LP} no es la envolvente del CMg^{CP}
Cada punto en CMg^{LP} es el CMg^{CP} asociado a la planta más eficiente.

Relación Entre Costos: CP y LP

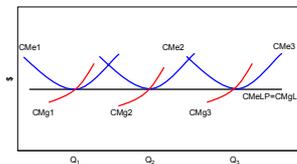
- CT LP envuelve a CT de CP.
- CMe LP vs CMeCP
 - CMe LP nunca está por sobre la de CP.
 - CMe mínimo de CP no está necesariamente en la curva de LP.
- CMg CP vs CMg LP
 - CMg LP **no** es la envolvente del CMg CP
 - Cada punto en CMg LP es el CMg CP asociado a la planta más eficiente.

Corto Plazo



vs

Largo Plazo



Rendimientos al Factor vs. Retornos a Escala

- Rendimientos marginales decrecientes a *un factor*:
 - Concepto de corto plazo: hay un factor fijo
 - Pregunta: Que pasa con la producción si aumenta el uso de *un factor*?
- Retornos a Escala
 - Concepto de Largo plazo
 - Pregunta: Que pasa con la producción cuando *todos los factores* varían en la misma proporción

Retornos a Escala

- en cuanto aumenta la producción si duplicamos la cantidad de factores productivos?
 - se duplica → retornos constantes a escala
 - más que se duplica → retornos crecientes a escala
 - menos que se duplica → retornos decrecientes a escala
- Analíticamente: $\lambda_1 Q = F(\lambda_0 K, \lambda_0 L)$
 - $\lambda_1 = \lambda_0$: retornos constantes a escala
 - $\lambda_1 > \lambda_0$: retornos crecientes a escala
 - $\lambda_1 < \lambda_0$: retornos decrecientes a escala

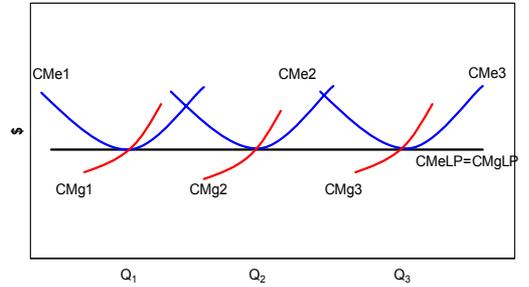
Retornos a Escala

- en cuánto aumenta la producción si duplicamos la cantidad de factores productivos?
 - se duplica → retornos **constantes** a escala
 - más que se duplica → retornos **crecientes** a escala
 - menos que se duplica → retornos **decrecientes** a escala

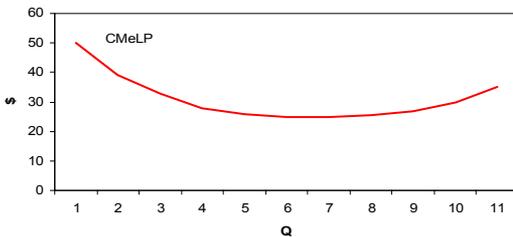
Retornos a Escala y CMe LP

- Rend Ctes a escala :
 - Producto se duplica } → CMe LP constante
 - Costos se duplican }
- Rend Crecientes a escala :
 - Producto mas que se duplica } → CMe LP decreciente
 - Costos se duplican }
- Rendimientos decrecientes a escala
 - Producto menos que se duplica } → CMe LP creciente
 - Costos se duplican }

CP vs LP con Retornos Constantes a Escala



Costos de Largo Plazo

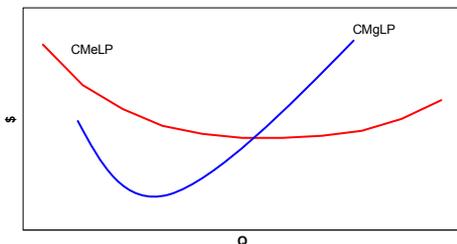


Usualmente CMe^{LP} tiene forma de "U"
 → rendimientos a escala dependen del nivel de producción.

CMe y CMg en el Largo Plazo

- CMe dependen de retornos a escala
- CMg están determinados por los CMe.
- Recordar que:
 - Si CMe cae, CMg < CMe
 - Si CMe crece, CMg > CMe
 - Si CMe está en el mínimo, CMg = CMe

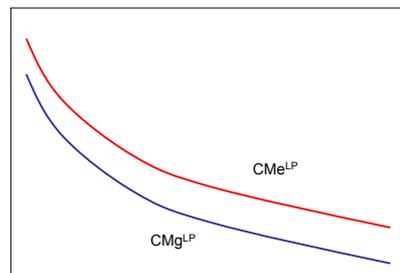
CMe y CMg en el LP



Ojo: CMg decreciente → CMe decreciente, pero
 CMe decreciente ↯ CMg decreciente!!!

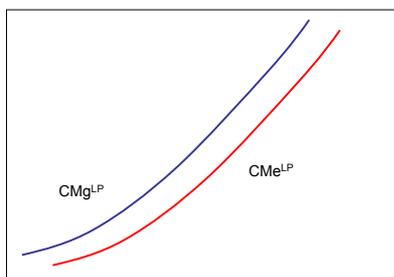
CMe y CMg en el LP

Retornos Crecientes a Escala



CMe y CMg en el LP

Retornos Decrecientes a Escala



Retornos a escala a nivel de la industria

- Si duplicación firmas \rightarrow duplicación de producción \rightarrow RCE / industria
 - “retornos externos” a la firma
- RE / industria no implica RE/firma
 - Si una firma aumenta gasto en I&D, toda la industria se beneficia \rightarrow Ret. Crecientes a escala a nivel de la industria

Teoría de la Firma: Plan de Trabajo

- Dec. Producción con factores variables OK
 - *Cual es la combinación óptima de insumos?*
 - Representación Tecnología: Isocuantas
 - Minimización de Costos
- Análisis de Largo Plazo
 - Distinción entre CP y LP (recordatorio)
 - Función de Costos en el LP
 - Retornos a Escala
 - **Equilibrio Competitivo en el LP**

Equilibrio en Mercados Competitivos

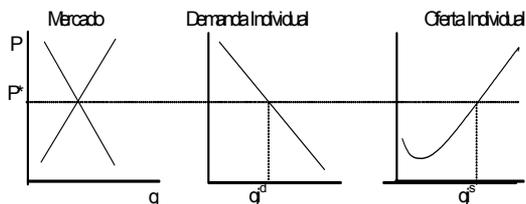
- El concepto de equilibrio en un mercado depende del plazo: CP / LP

	# Firmas	Factor fijo?
Corto Plazo	Fijo	Si
Largo Plazo	Variable	No

Equilibrio Competitivo en CP y LP

- El **equilibrio de CP** se caracteriza por:
 - cantidad demandada = cantidad ofrecida
- El **equilibrio de LP** se caracteriza por:
 - cantidad demandada = cantidad ofrecida
 - no hay incentivos a entrar o salir del mercado

Equilibrio en el Corto Plazo



En el equilibrio no hay exceso de demanda ni de oferta.

empresas esta fijo.

REPASAR ejercicios de estática comparativa!!!!

Empresas en el LP

- En el LP hay entrada y salida de empresas en la industria
- Incentivo a entrar / salir dado por utilidades de la empresa. (Ojo: Utilidades económicas)
 - ✓ $\pi = 0 \rightarrow$ No hay incentivo a entrar / salir
 - ✓ $\pi > 0 \rightarrow$ Incentivo a entrar $\rightarrow \Delta^+ n$
 - ✓ $\pi < 0 \rightarrow$ Incentivo a salir $\rightarrow \Delta^- n$

Empresas en el LP

- En el LP hay entrada y salida de empresas en la industria
- Incentivo a entrar / salir dado por utilidades de la empresa. (Ojo: Utilidades económicas)
 - ✓ $\pi = 0 \rightarrow$ No hay incentivo a entrar / salir
 - ✓ $\pi > 0 \rightarrow$ Incentivo a entrar $\rightarrow \Delta^+ n$
 - ✓ $\pi < 0 \rightarrow$ Incentivo a salir $\rightarrow \Delta^- n$

Implicancias $\pi = 0$

1. Las utilidades relevantes son las utilidades ECONOMICAS!
 - Utilidades económicas consideran el costo alternativo de los recursos puestos por el dueño
 - Luego $\pi = 0$ no implica Utilidad contable = 0
 - $\pi = 0$ no implica que no hay incentivo a participar en la industria, solo implica que las habilidades reciben un pago adecuado.
2. Supuestos implícitos:
 - todas las empresas tienen la misma función de costos (misma tecnología, misma función de producción) (que pasa si esto no se cumple?)
 - No hay costo de entrar / salir de la industria

Equilibrio en el LP en un Mercado Competitivo

- Si $\pi^{LP} > 0 \rightarrow$ el dueño recibe más de su costo alternativo y otros querrán entrar al mercado.
- Si hay pérdidas, algunos querrán salir.

Equilibrio en el LP

El equilibrio de LP se caracteriza por:

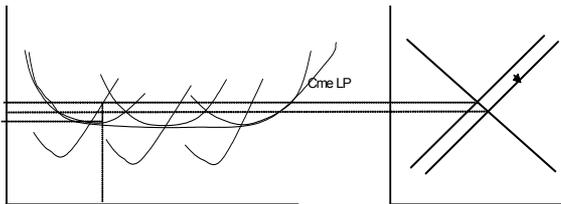
1. cantidad demandada = cantidad ofrecida
 $q^d = q^s \rightarrow P^* = CMg^{LP}$
2. no hay incentivos a entrar o salir del mercado
 $\pi = 0 \rightarrow Pq - C(q) = 0 \rightarrow P^* = CMe^{LP}$

Equilibrio en el LP

El equilibrio de LP se caracteriza por:

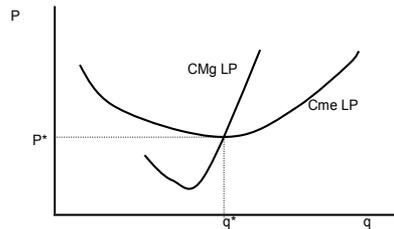
1. cantidad demandada = cantidad ofrecida
 $q^d = q^s \rightarrow P^* = CMg^{LP}$
 2. no hay incentivos a entrar o salir del mercado
 $\pi = 0 \rightarrow Pq - C(q) = 0 \rightarrow P^* = CMe^{LP}$
- \rightarrow En el LP cada firma produce q^* tal que
 $P = CMg^{LP}(q^*) = CMe^{LP}(q^*)$
- \rightarrow cada firma produce en su CMe^{LP} mínimo.

En busca del equilibrio de LP CMe LP con forma de "U"



La entrada y salida de firmas altera el precio del mercado, hasta lograr un nuevo equilibrio.

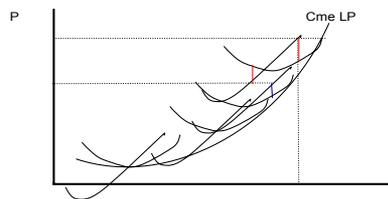
Equilibrio de LP



Equilibrio en el LP

- $P^* \rightarrow CMe^{LP}$ mínimo
- $Q^* = Q^D(P^*) \rightarrow$ Demanda de Mercado
- q^* tal que $CMg = P$
- $n = Q^*/q^*$ (si empresas son iguales)
- Esta condición dificulta la definición de oferta de LP, porque es la demanda la que determina el número de firmas.

En busca del equilibrio de LP Retornos decrecientes a escala



En el equilibrio hay infinitas firmas. C/u produce una cantidad infinitesimal Este equilibrio no tiene sentido.....

Equilibrio en el LP y deseconomías de escala

- Con deseconomías de escala
 - $CMg^{LP} > CMe^{LP}$ para todo q
 - Hay incentivos a reducir el tamaño de planta y la cantidad ofrecida.
 - En el equilibrio hay infinitas firmas que producen casi cero cada una

Equilibrio en el LP y retornos crecientes a escala

- Con economías de escala,
 - las curvas de CMe y CMg de LP nunca se intersectan y $CMe > CMg$ en todo el rango
 - $P = CMg < CMe \rightarrow$ la empresa tiene pérdidas siempre
 - Estas industrias se caracterizan por existencia de monopolios.
 - HACER DE TAREA EL GRAFICO

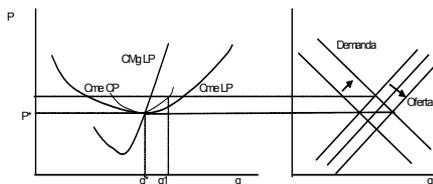
Comentarios Finales Equilibrio

- Precio determinado por el mínimo costo de producir (no influye la demanda!)
- Cantidad determinada por la demanda (dado el precio)
- Numero de empresas determinado por la demanda
- Costos Marginales no son relevantes en el LP, si lo son en el CP!
- Equilibrio competitivo no es consistente con industrias con economías o deseconomías de escala para todo Q.

Estática Comparativa en el LP

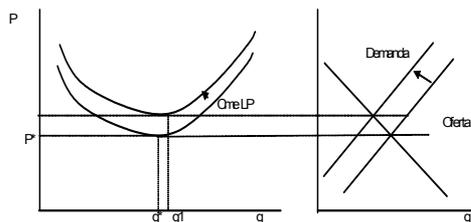
- Análisis de Estática Comparativa en el LP es levemente distinto al del CP pues en el LP nos importa el numero de firmas, el que a su vez depende de la demanda
- Ejemplo:
 - Aumenta la demanda: al nuevo P la empresa tiene $\pi > 0$, lo que atrae entrada de empresas, aumenta la oferta y se vuelve al equilibrio inicial en precio pero con mayor Q total

Aumenta la demanda



- Aumenta Q total → aumenta # firmas
- no cambia el precio

Aumenta el precio de un insumo



- Aumenta precio insumo → aumenta CMe LP → Aumenta P LP
 Disminuye cantidad total
 Efecto incierto en # firmas (cae cantidad total pero no se sabe que pasa con cantidad producida por cada firma)