

# Tema 5

## LOS MERCADOS DE FACTORES

# Tema 5: Los mercados de factores

1. La oferta de un factor. Caso del factor trabajo: el modelo de elección renta-ocio.
2. La demanda derivada de factores.
3. La demanda de trabajo en un mercado competitivo del factor.
4. Monopsonio en el mercado de un factor.
5. Sindicato. El monopolio bilateral.

# La oferta de un factor

- Caso de un factor productivo distinto del trabajo:
  - La cantidad que se está dispuesto a vender de un determinado factor productivo se obtiene de la misma manera que en el caso de cualquier bien
  - La empresa o empresas productoras del factor productivo estarán dispuestas a vender aquella cantidad ( $f$ ) que maximice sus beneficios
$$B(f) = I(f) - C(f)$$
  - La oferta del factor productivo depende de la estructura del mercado del factor: competencia perfecta, monopolio, competencia monopolística u oligopolio

# La oferta de un factor

- Caso del factor productivo trabajo:
  - Ya no es una empresa o conjunto de empresas quien vende el factor y busca maximizar beneficios, sino que son personas
  - Las personas buscan maximizar su utilidad
  - El servicio de trabajo no se obtiene a partir de una función de producción.
  - El coste de oportunidad de trabajar es el *valor del ocio* al que se renuncia.

# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

## Supuestos:

- Dos bienes
  - ◆ Ocio:  $H$  (bien normal)
  - ◆ Compuesto hicksiano (gasto en otros bienes) con precio ( $P_C$ ) igual a la unidad:  $C$

- Función de utilidad:  $u = u(H, C)$ ;  $u_H = \frac{du}{dH} > 0$ ;  $u_C = \frac{du}{dC} > 0$ ;

$$RMS_{CH} = - \left. \frac{dC}{dH} \right|_{\bar{u}} = \frac{u_H}{u_C} \text{ decreciente}$$

- Dado el tiempo disponible ( $T$ ), el individuo decide cuánto tiempo está dispuesto a dedicar a ocio ( $H$ ) y cuánto a trabajar ( $L$ ).

Restricción temporal:  $T = L + H$

- Restricción de gasto:  $C = N + wL$ , siendo  $N$  la renta no salarial y  $w$  el salario

Microeconomía II

Paz Coscollá. María Ángeles Díaz. María Teresa Gonzalo.  
Mercedes Gumbau. José Manuel Pastor.

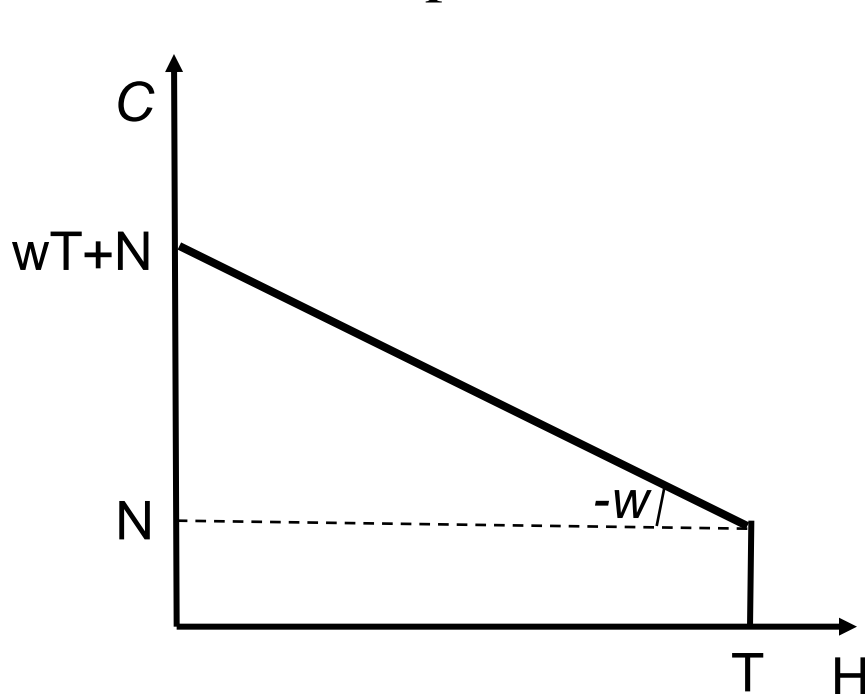
# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

## La restricción presupuestaria

Restricción temporal y de gasto  $\begin{cases} T = L + H \\ C = N + wL \end{cases}$

→  $C = N + w(T - H)$

→ Renta potencial =  $(wT + N) = C + wH$



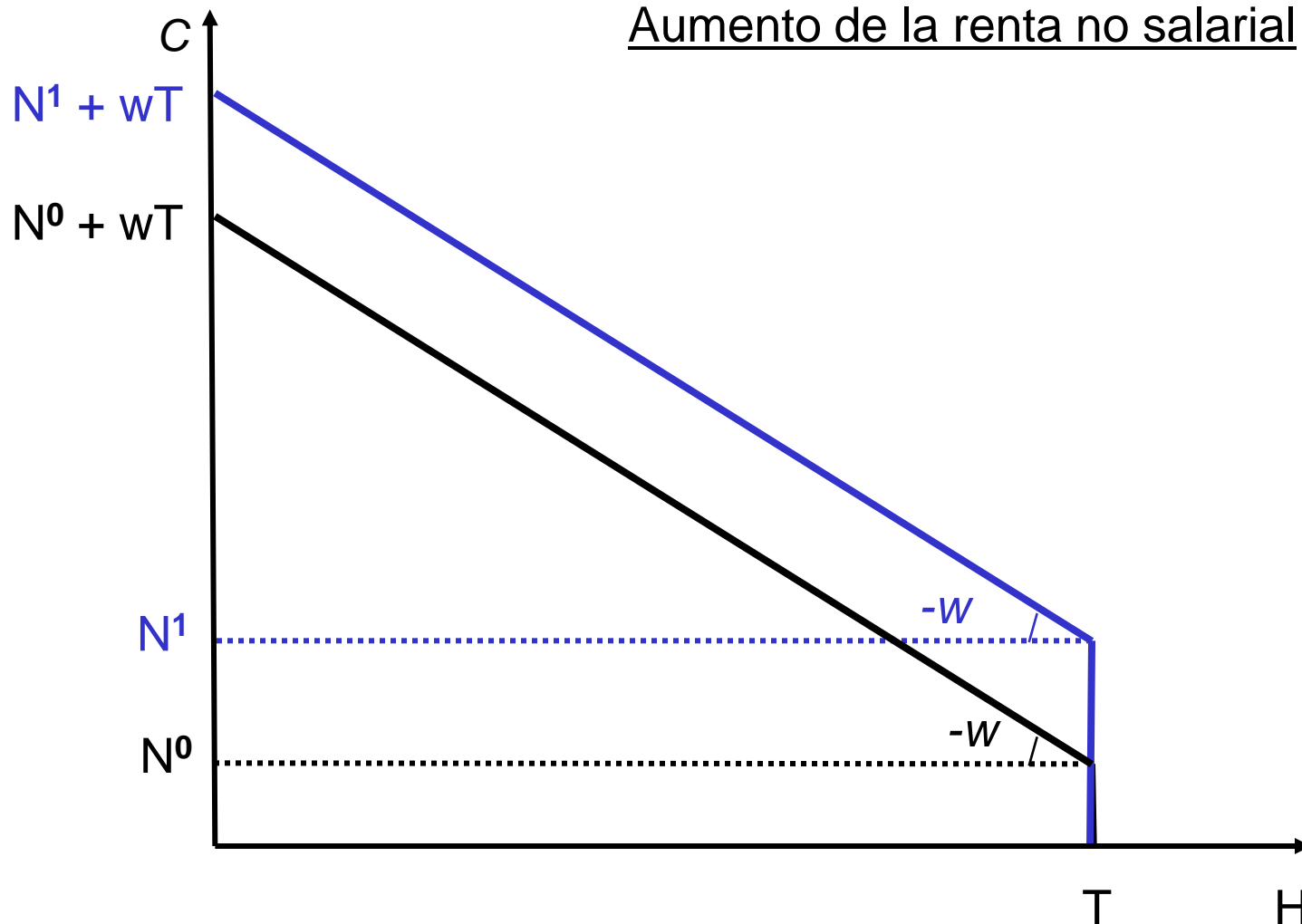
Precio sombra del ocio

$$-\frac{dC}{dH} = \frac{P_H}{P_C} = \frac{w}{1} = w$$

# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

La restricción presupuestaria  $C = N + w(T - H)$

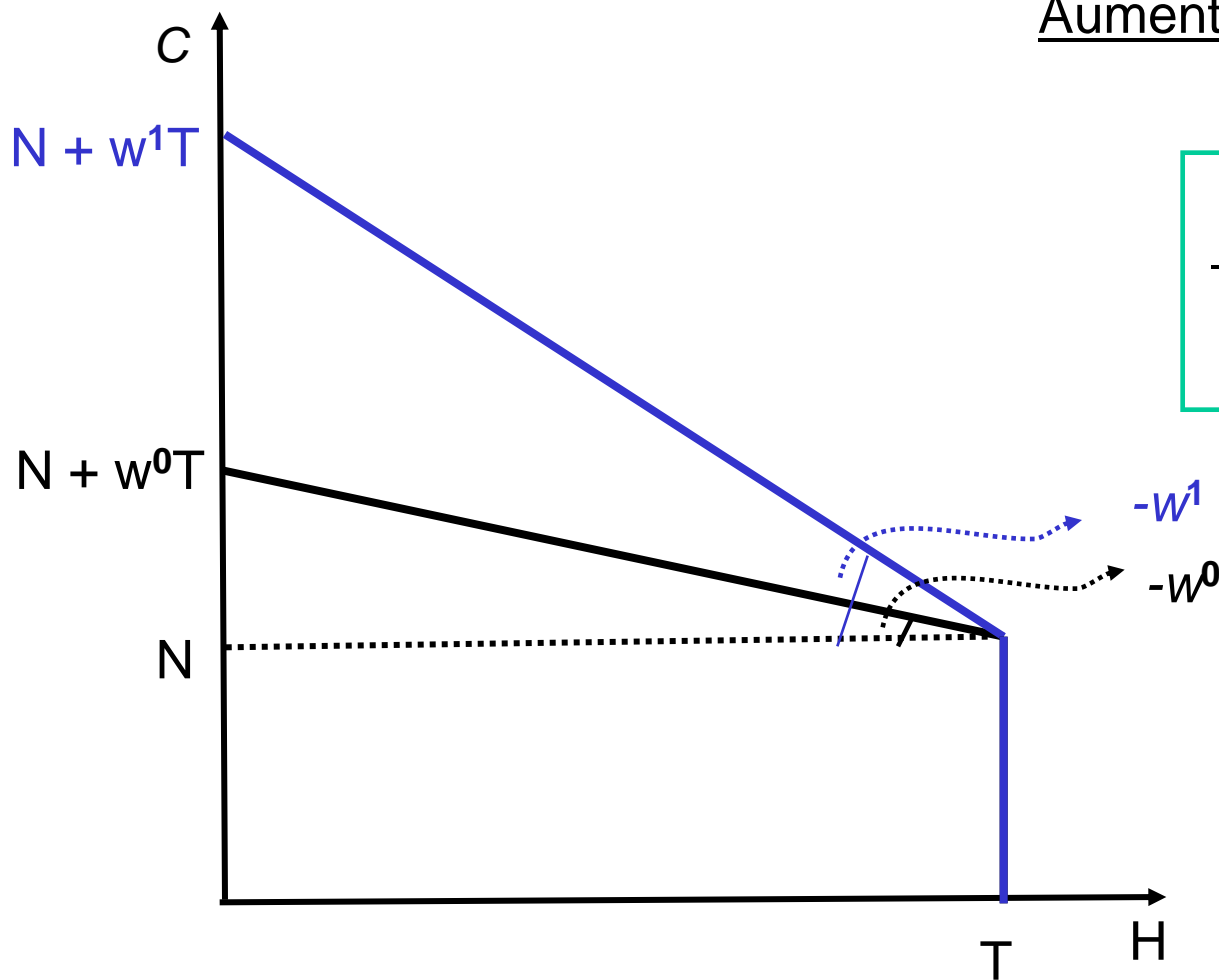
Aumento de la renta no salarial  $N^1 > N^0$



# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

La restricción presupuestaria  $C = N + w(T - H)$

Aumento del salario  $w^1 > w^0$



$$-\frac{dC}{dH} = \frac{P_H}{P_C} = \frac{w}{1} = w$$

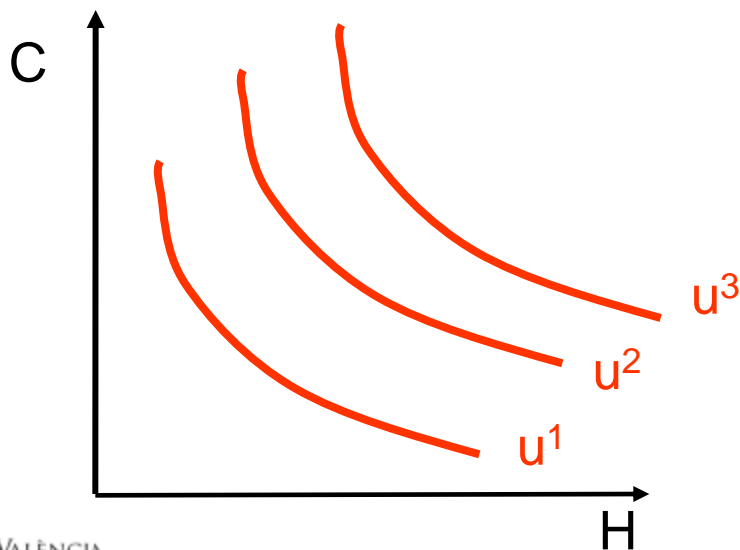


# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

## Mapa de indiferencia

- $u = u(H, C); u_H = \frac{du}{dH} > 0; u_C = \frac{du}{dC} > 0$
- La  $RMS_{CH}$  es la pendiente, con signo negativo, de la tangente en cada punto de la curva de indiferencia. Es decreciente.

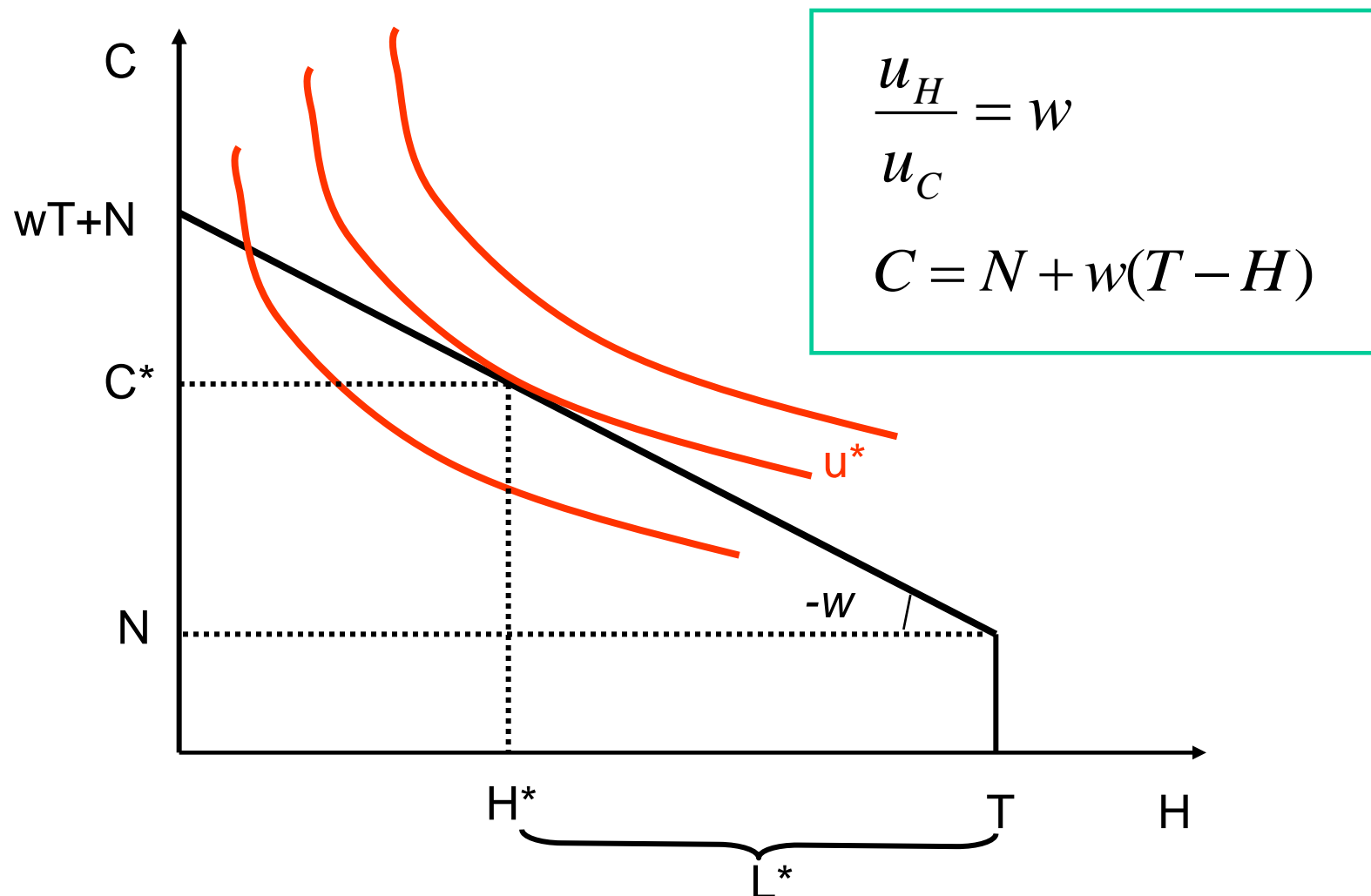
$$RMS_{CH} = - \left. \frac{dC}{dH} \right|_{\bar{u}} = \frac{u_H}{u_C} \Rightarrow \text{La } RMS_{CH} \text{ es el valor subjetivo de la última hora de ocio a la que renuncia}$$



$$u^1 < u^2 < u^3$$

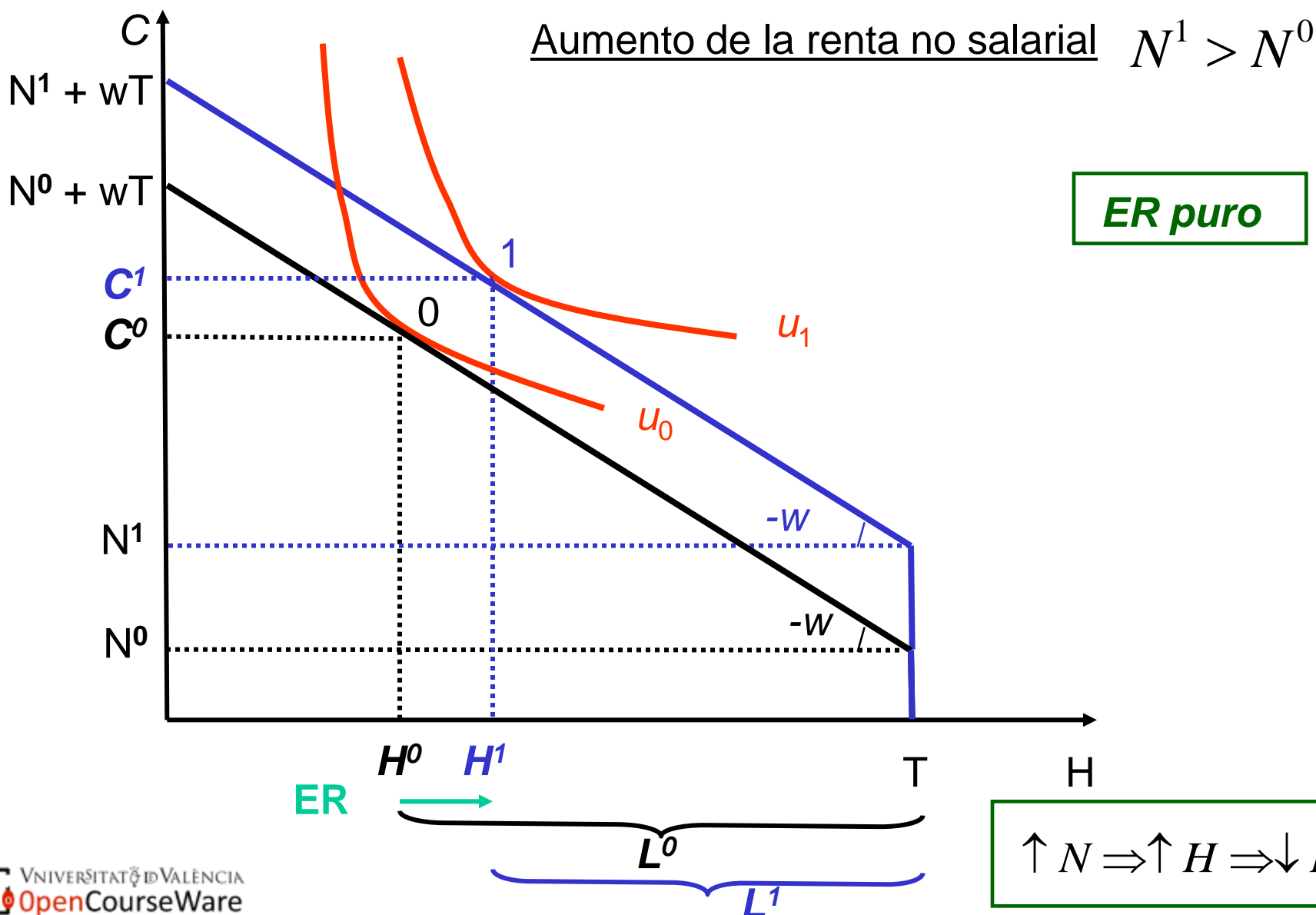
# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

## Equilibrio (obtención gráfica)



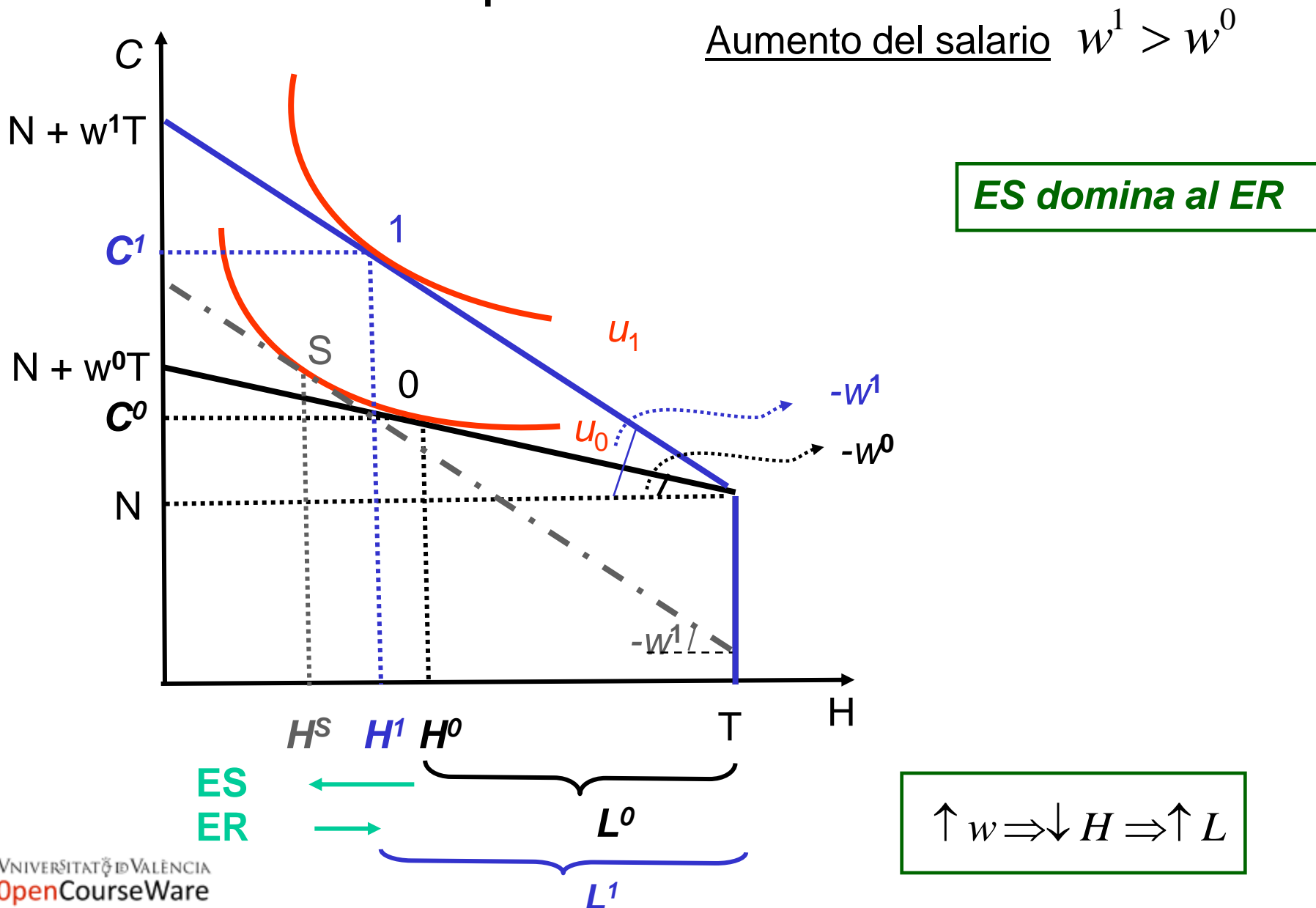
# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

## Análisis de estática comparativa



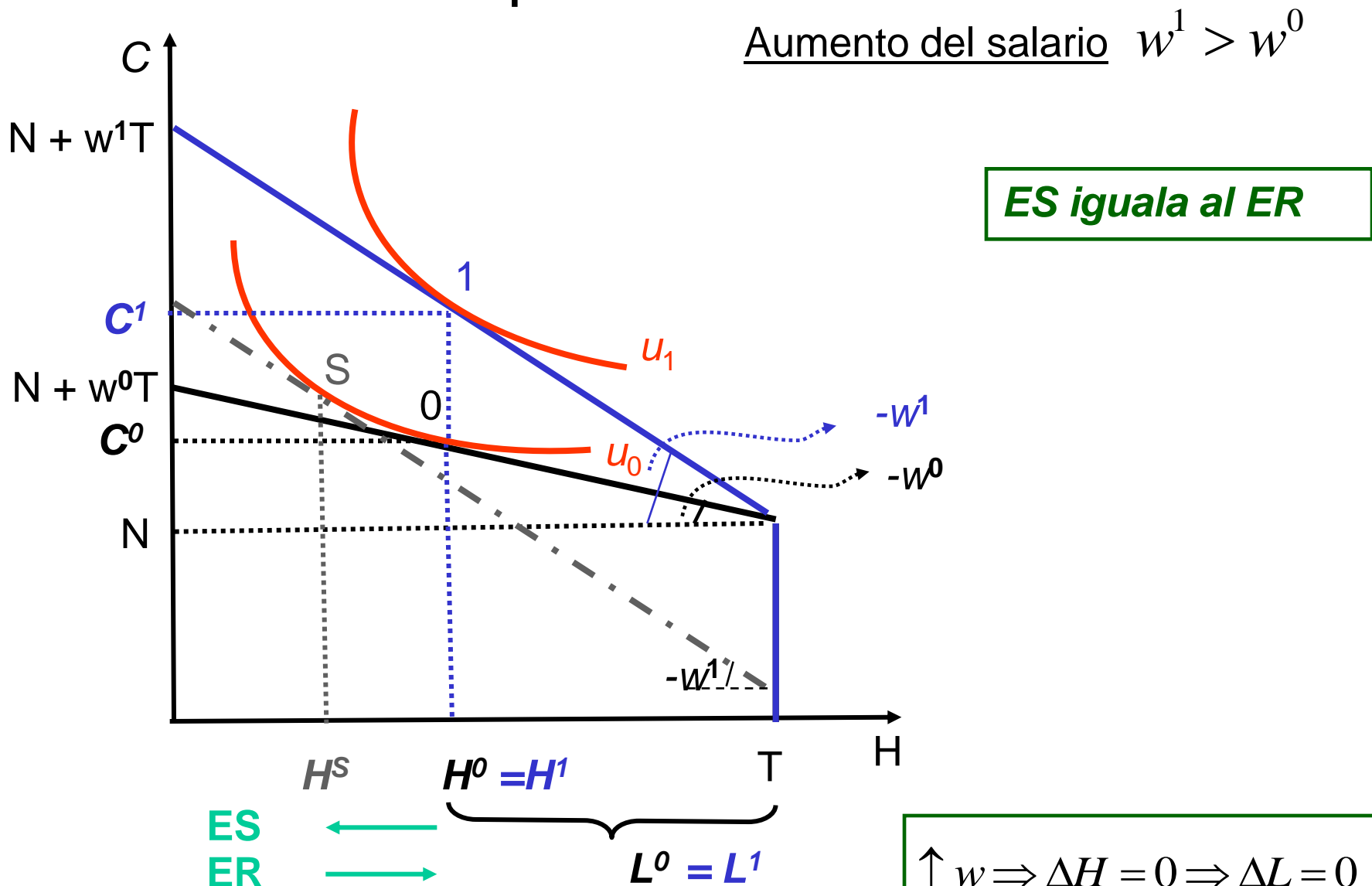
# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

## Análisis de estática comparativa



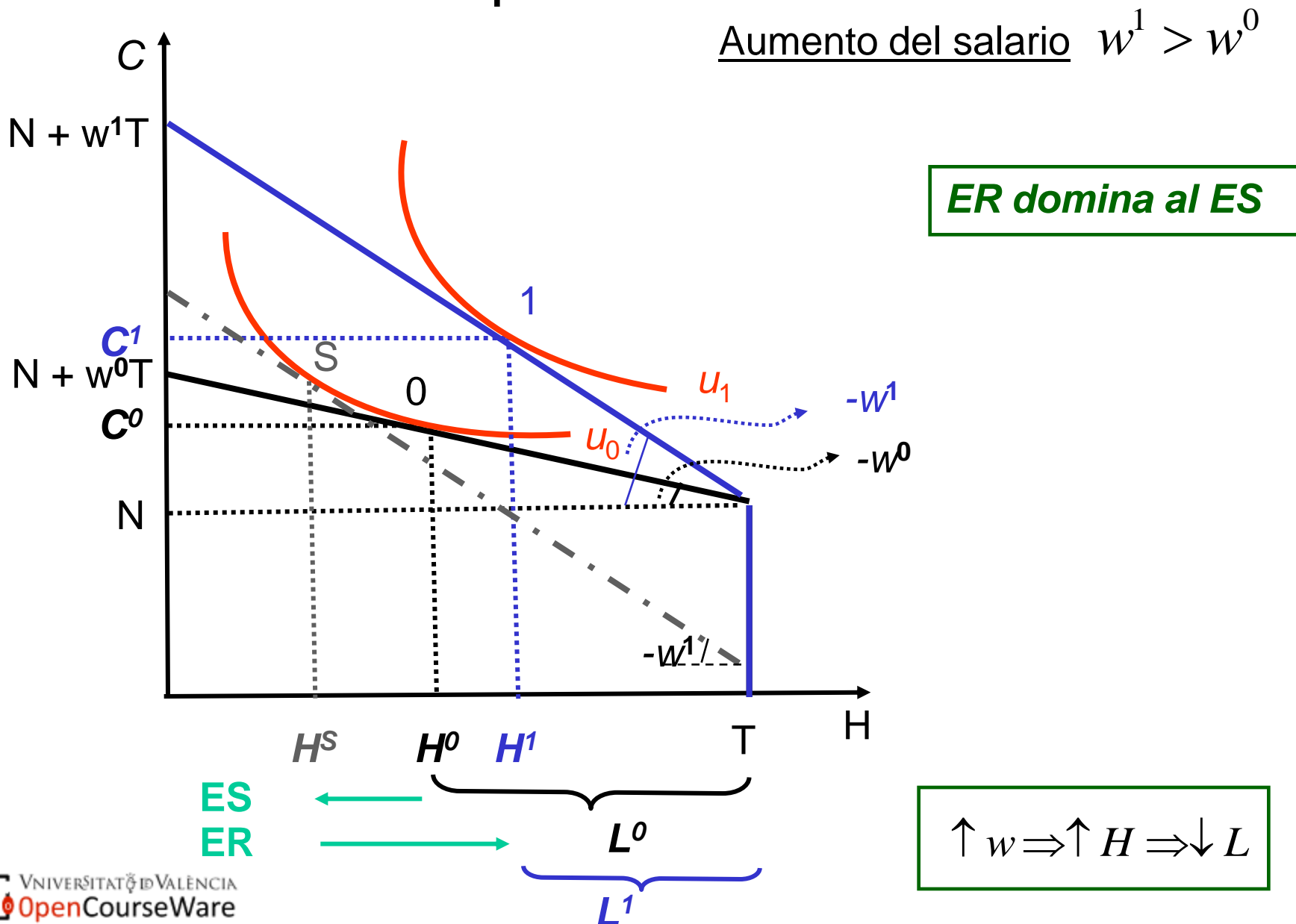
# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

## Análisis de estática comparativa



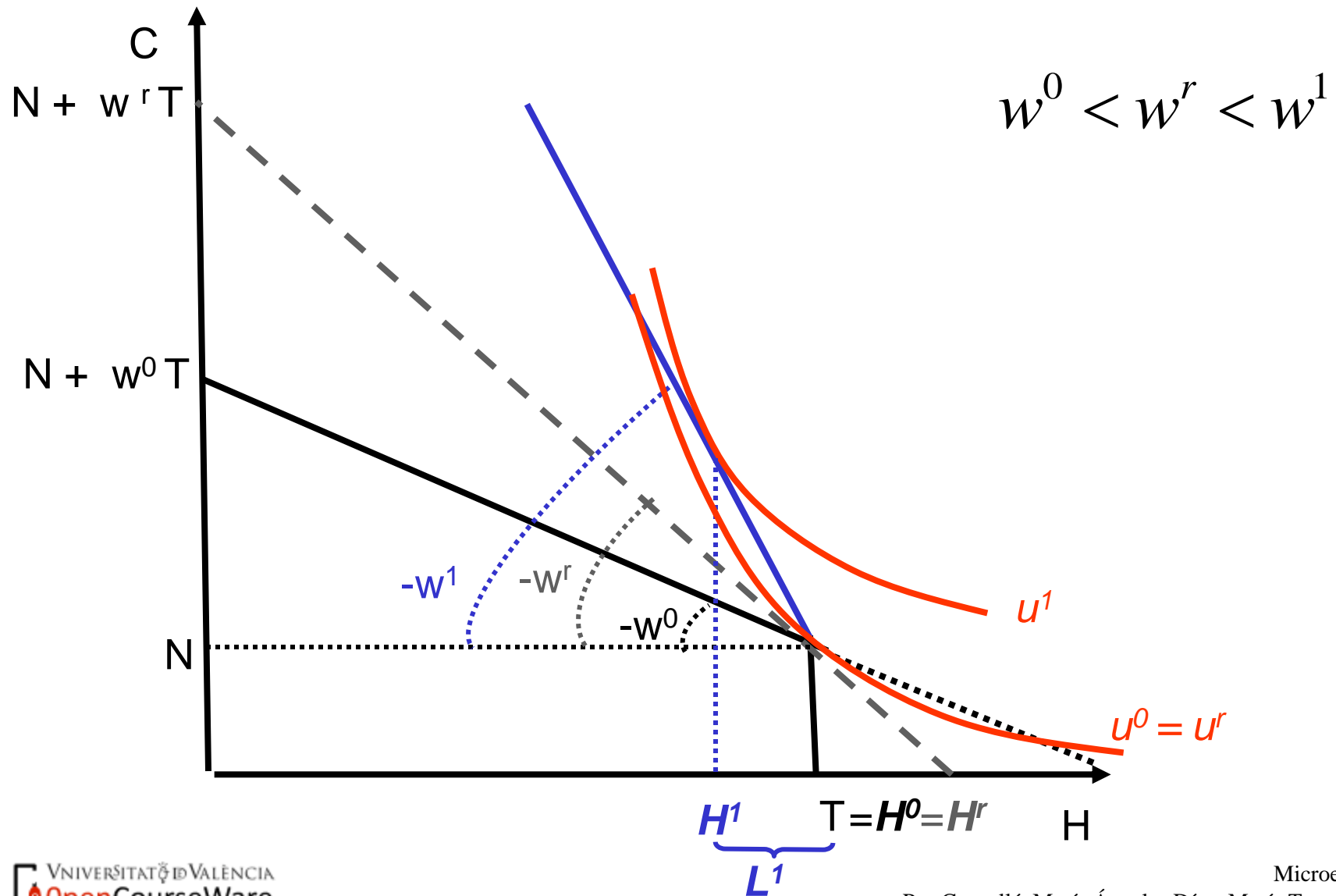
# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

## Análisis de estática comparativa



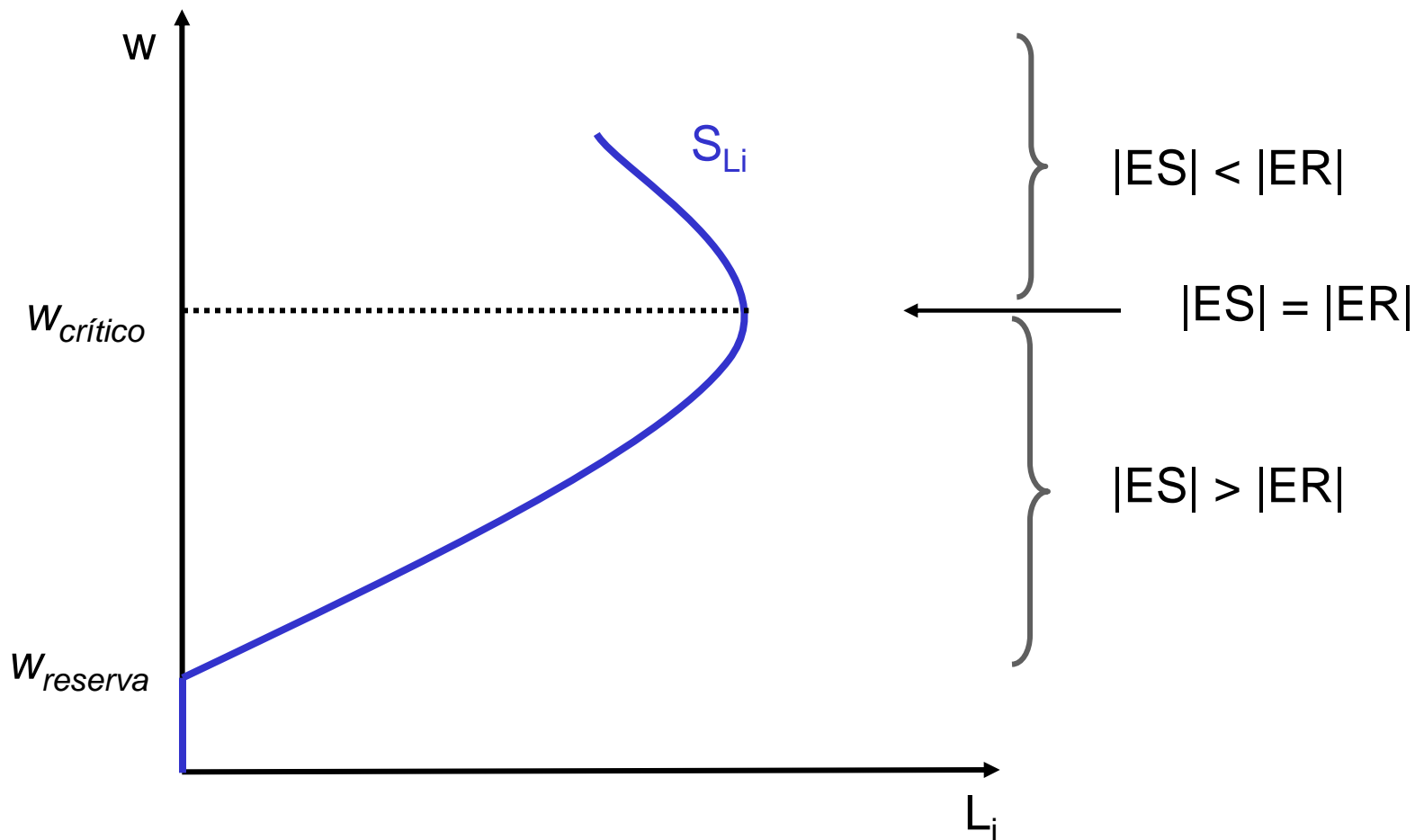
# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

¿Por qué hay individuos que no están dispuestos a trabajar?



# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

## La curva de oferta de trabajo de un individuo

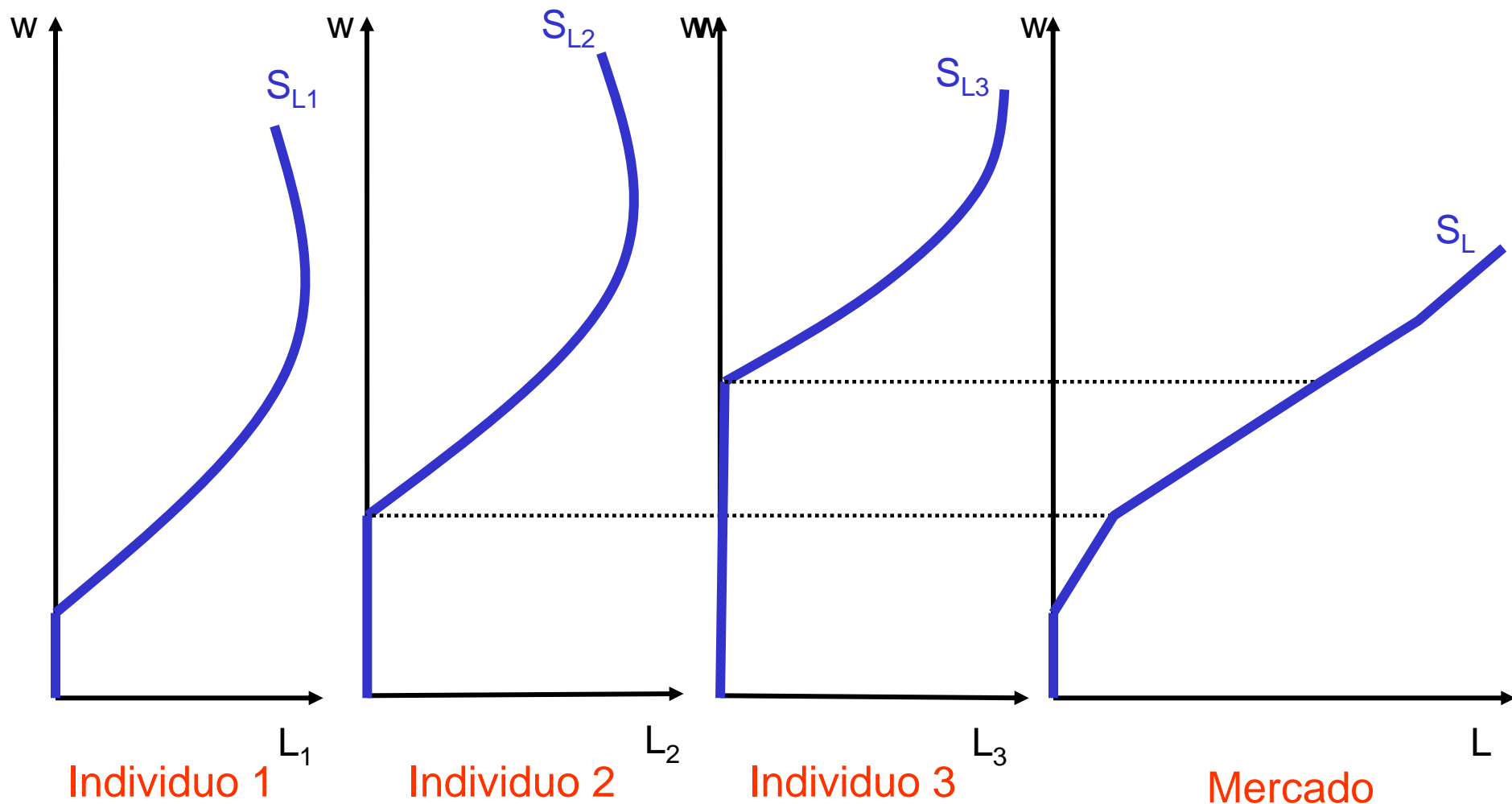


Es un resultado empírico



# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

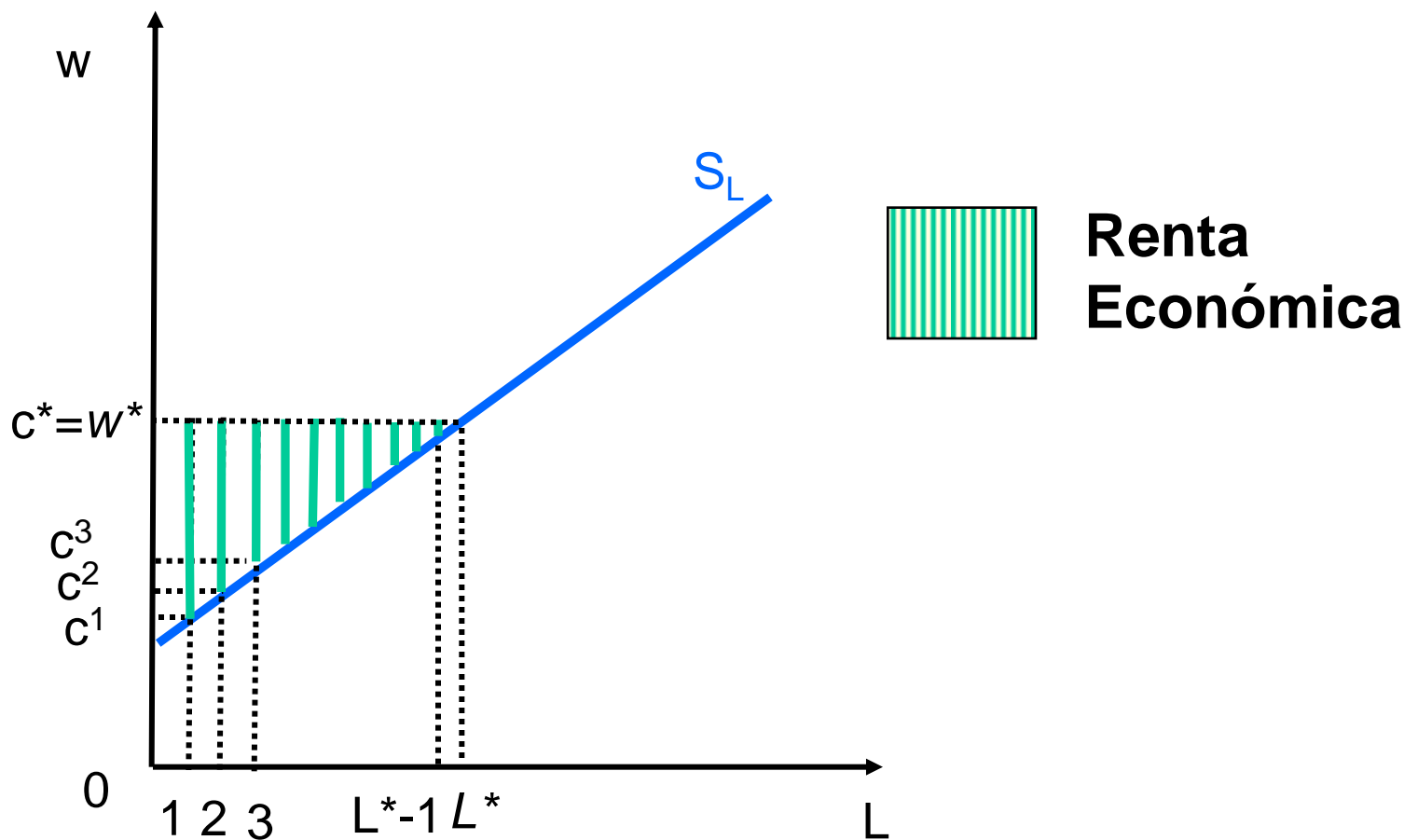
## La curva de oferta de trabajo del mercado



- La curva de oferta de trabajo del mercado es la suma horizontal de las curvas de oferta individuales. Tiene pendiente positiva por la entrada de nuevos trabajadores al mercado según aumenta el salario.

# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

## La renta económica

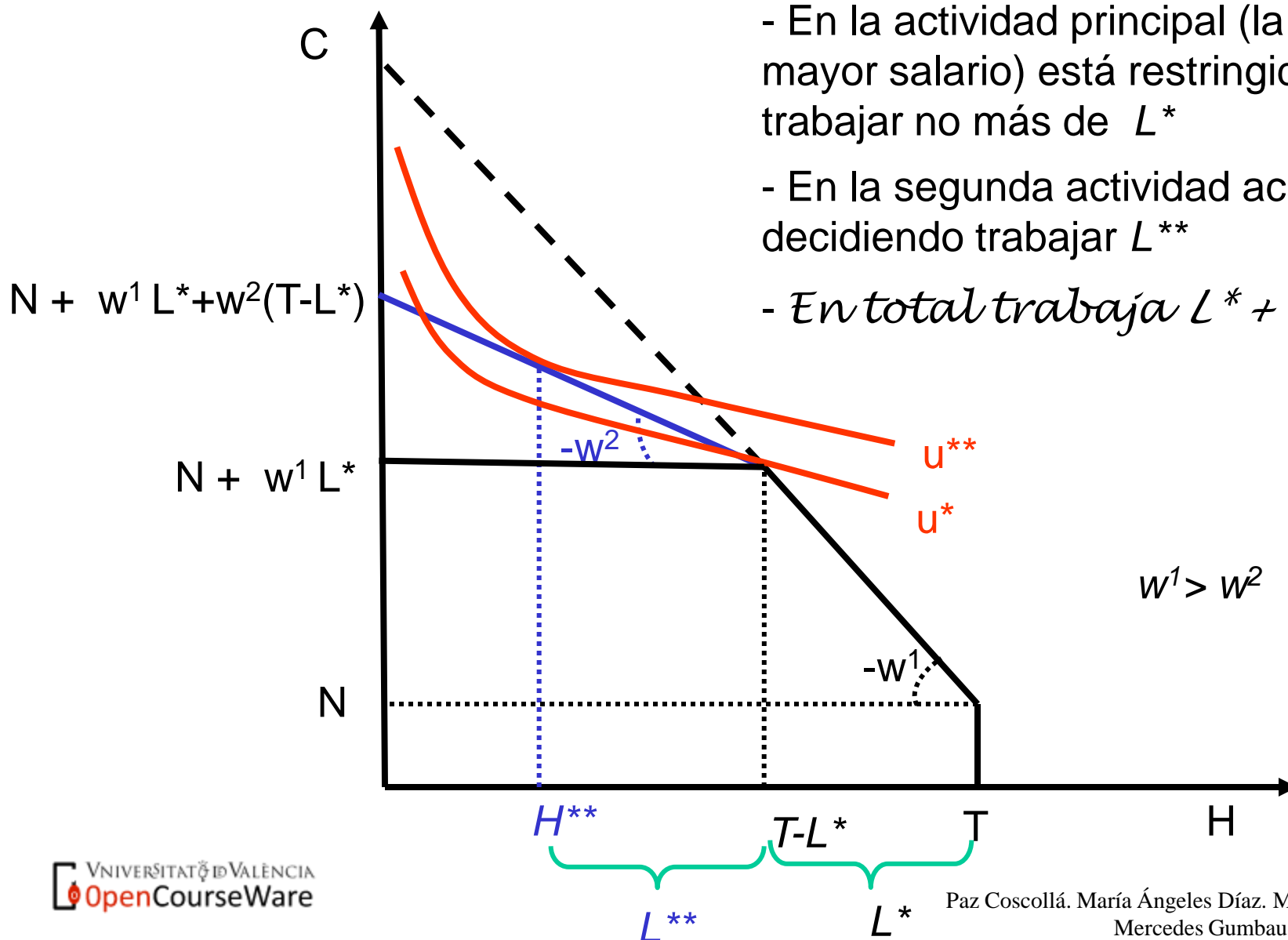


- El salario es lo que ingresan los trabajadores por trabajar la última hora
- La curva de oferta refleja el coste de oportunidad para los trabajadores de trabajar la última hora

# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

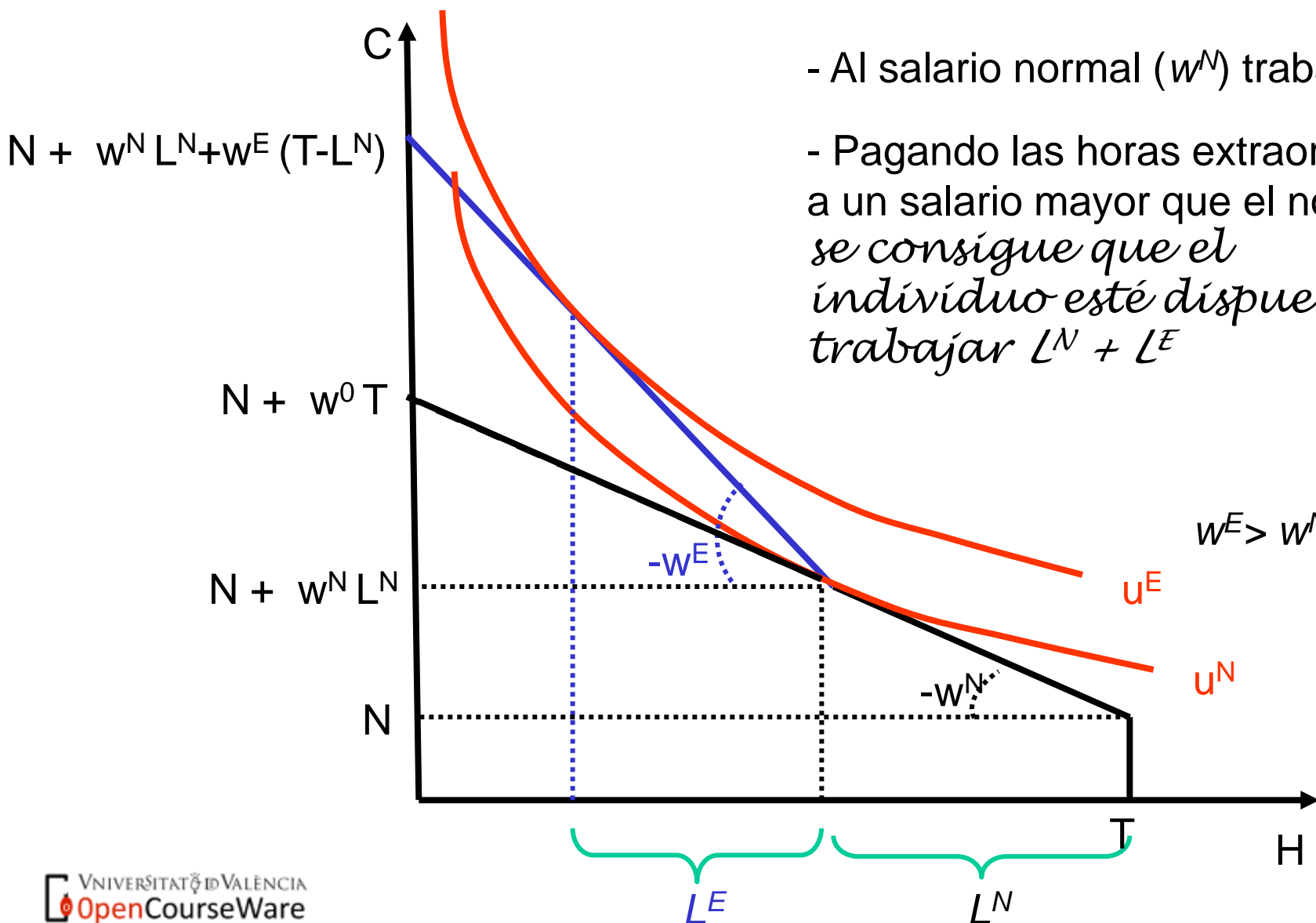
## Pluriempleo

- En la actividad principal (la de mayor salario) está restringido a trabajar no más de  $L^*$
- En la segunda actividad acaba decidiendo trabajar  $L^{**}$
- En total trabaja  $L^* + L^{**}$



# Oferta de trabajo: el modelo de elección renta-ocio

## Horas extraordinarias



# *La demanda de trabajo con competencia perfecta en el mercado del factor*

- ¿En cuánto varían los ingresos si se contrata una hora de trabajo adicional?

- Esa hora de trabajo se utiliza para producir

$$\Delta L = 1 \Rightarrow \Delta q = PMgL \times \Delta L = PMgL$$

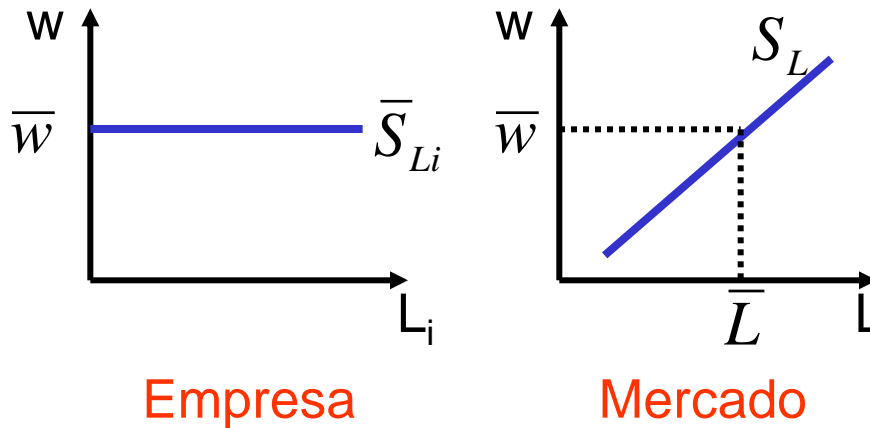
- El aumento en la producción se vende en el mercado, provocando una variación en los ingresos.

$$\Delta q = PMgL \Rightarrow \Delta I = IMg(q) \times \Delta q = IMg(q) \times PMgL$$

- $\frac{dI}{dL} = \frac{\Delta I}{\Delta L} = IMg(q) \times PMgL = IPMgL$  Ingreso de la productividad marginal del trabajo

# La demanda de trabajo con competencia perfecta en el mercado del factor

- ¿En cuánto varían los costes si se contrata una hora de trabajo adicional?
- En competencia perfecta, la empresa es precio-aceptante.



- Gasto Laboral (o gasto en trabajo):  $GL = w L$

- $$\frac{d GL}{d L} = \frac{d wL}{d L} = w$$

Gasto marginal en trabajo

# La demanda de trabajo con competencia perfecta en el mercado del factor

## ● ¿Cuánta cantidad está dispuesta a contratar una empresa?

➤ La empresa está dispuesta a contratar aquella cantidad de trabajo que maximice sus beneficios

$$\blacklozenge \underset{q}{\text{Max}} B(q) = I(q) - CV(q) - CF; \quad q = f(L)$$

$$\blacklozenge \underset{L}{\text{Max}} B[L] = I[q(L)] - GL(L) - CF$$

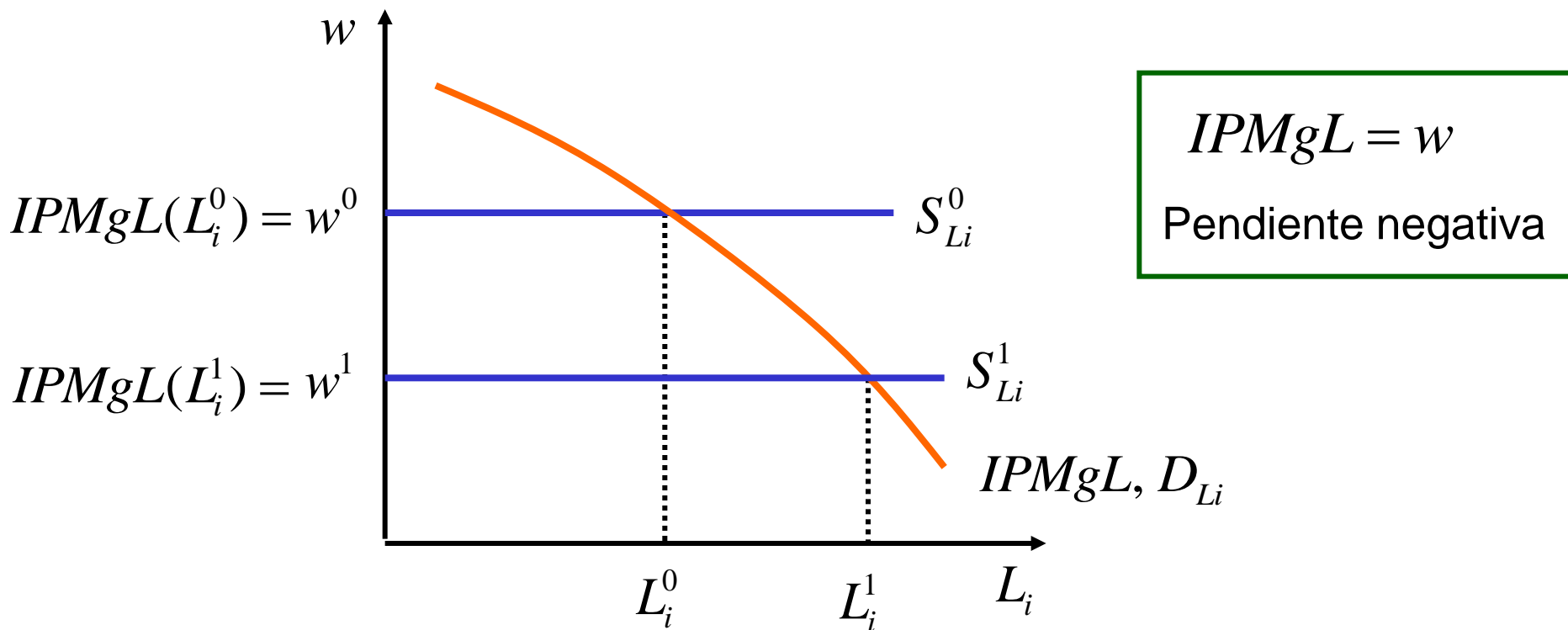
$$\text{C.P.O.} \quad \frac{d B}{d L} = \frac{d I}{d L} - \frac{d GL}{d L} = IPMgL - w = 0 \quad \Rightarrow \quad \boxed{IPMgL = w}$$

$$\text{C.S.O.} \quad \frac{d^2 B}{d L^2} = \frac{d IPMgL}{d L} < 0$$

La curva de demanda de trabajo de la empresa tiene pendiente negativa

# La demanda de trabajo con competencia perfecta en el mercado del factor

- La curva de demanda de trabajo de una empresa



$$\left. \begin{array}{l} q^0 = f(L_i^0) \\ q^1 = f(L_i^1) \end{array} \right\} q^1 > q^0$$



# *La demanda de trabajo con competencia perfecta en el mercado del factor*

- ¿En cuánto valora *la sociedad* que una empresa contrate una hora de trabajo adicional?

- Esa hora de trabajo se utiliza para producir

$$\Delta L = 1 \Rightarrow \Delta q = PMgL \times \Delta L = PMgL$$

- La curva de demanda de mercado refleja el valor de la última unidad consumida. Es decir, en equilibrio el precio del producto refleja el valor de la última unidad consumida.

- El valor para la sociedad de una hora de trabajo adicional es el **Valor de la Productividad Marginal del Trabajo (*VPMgL*)**:

$$\Delta q = PMgL \Rightarrow \underline{VPMgL} = P \times \Delta q = \underline{P \times PMgL}$$

# La demanda de trabajo con competencia perfecta en el mercado del factor

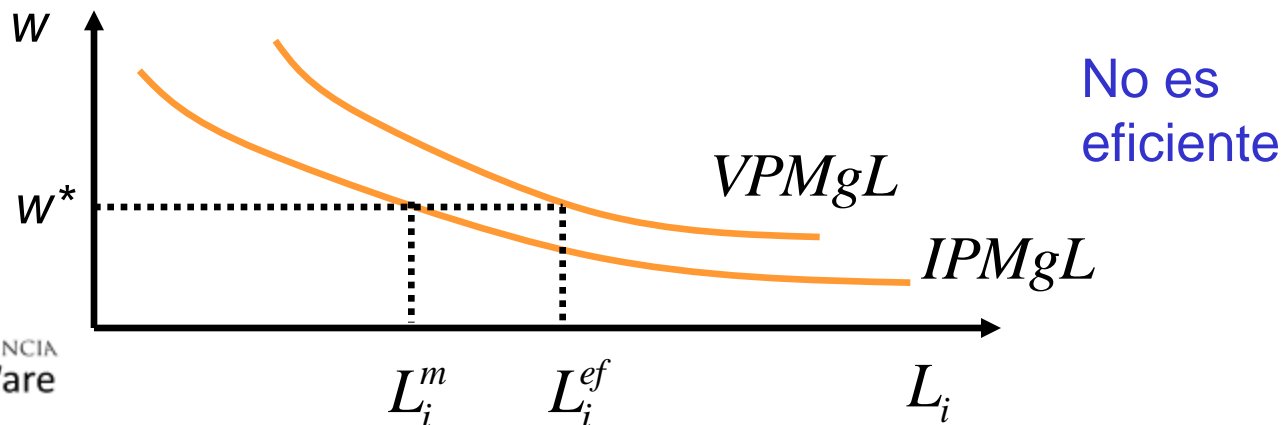
- En competencia perfecta se está dispuesto a contratar trabajo hasta el punto en que el coste de la última hora contratada se iguala al valor que tiene para la sociedad, por ello es **eficiente**.

$$IPMgL = IMg(q) \times PMgL = P \times PMgL = VPMgL$$

$$IPMgL = w \rightarrow \boxed{VPMgL = w}$$

- En monopolio en el mercado del producto se está dispuesto a contratar menos trabajo de lo que querría la sociedad, ya que  $P > IMg(Q)$

$$IPMgL = IMg(q) \times PMgL < P \times PMgL = VPMgL$$



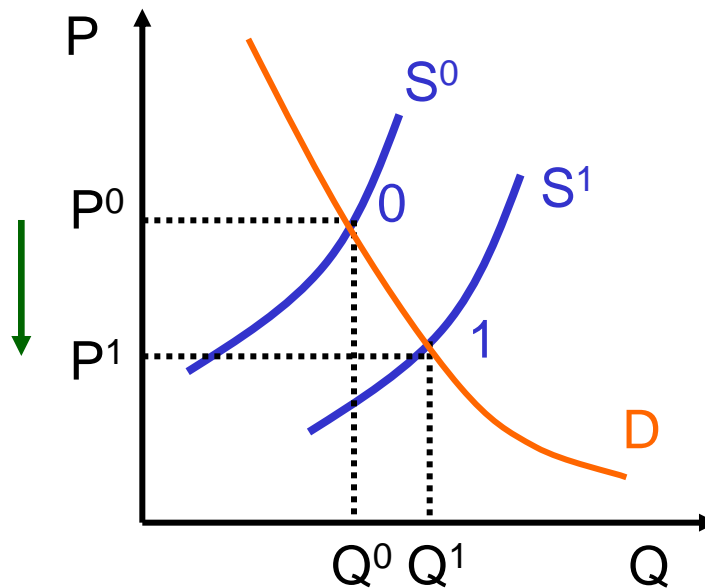
# *La demanda de trabajo con competencia perfecta en el mercado del factor*

## ● **La curva de demanda de trabajo de una industria**

- En competencia perfecta, la industria es precio-aceptante en el mercado de trabajo.
- Si la industria es un monopolio en el mercado del producto, la curva de demanda de trabajo de la industria es la misma que la de la empresa
- Si la industria está en competencia perfecta en el mercado del producto, la curva de demanda de trabajo de la industria no es la suma horizontal de las curvas de demanda de las empresas

# La demanda de trabajo con competencia perfecta en el mercado del factor

- La curva de demanda de trabajo de una industria en competencia perfecta en el mercado del producto



Mercado del producto

$$w^1 < w^0$$

Demanda de trabajo de la empresa:

$$IPMgL = w$$

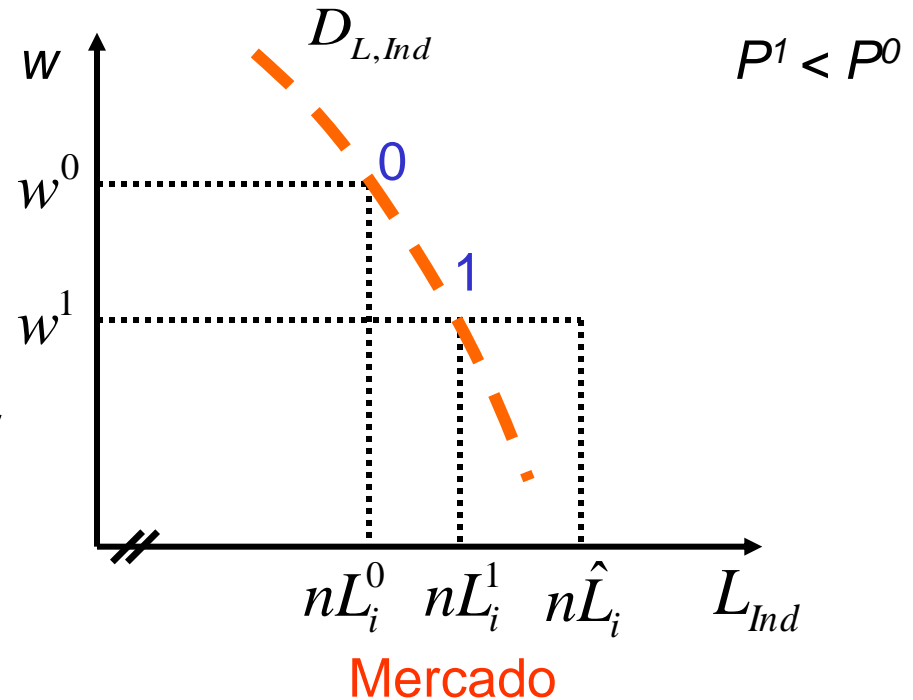
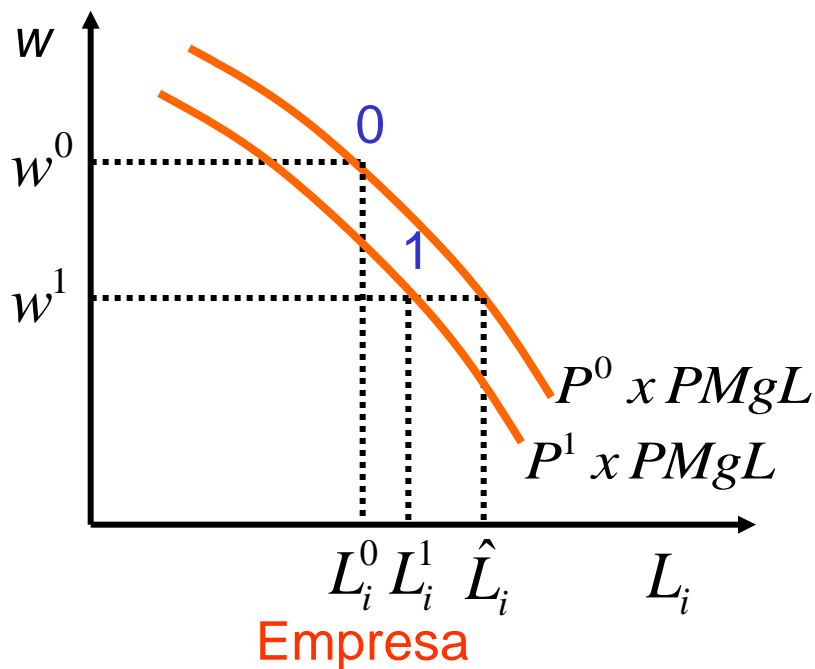
Pendiente negativa

$$\Rightarrow IPMgL^1 = P^1 \times PMgL < IPMgL^0 = P^0 \times PMgL$$

# La demanda de trabajo con competencia perfecta en el mercado del factor

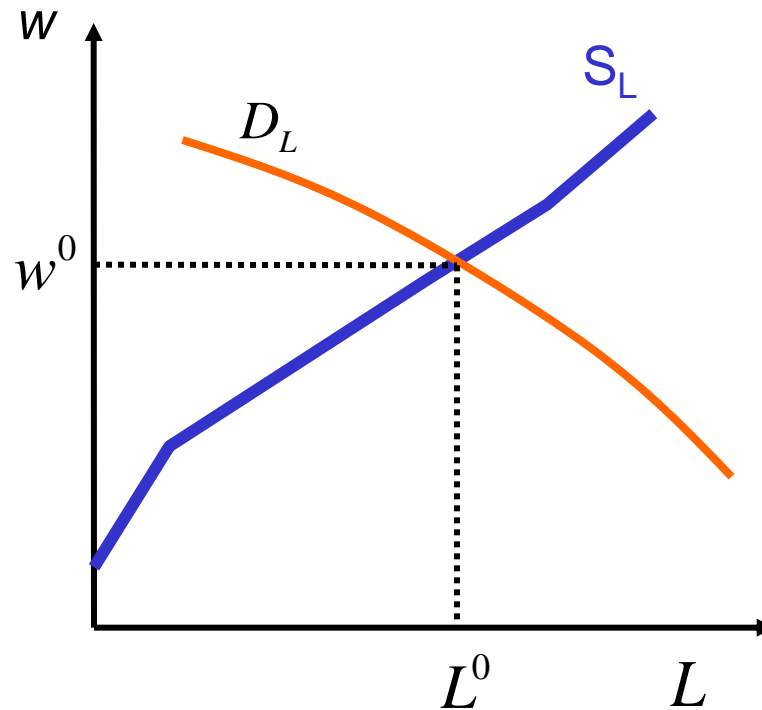
- La curva de demanda de trabajo de una industria en competencia perfecta en el mercado del producto

$n$  empresas idénticas



- Ante una variación en el salario, el grado de respuesta de la industria es menor que lo que indicara la simple suma horizontal de las curvas de demanda de las empresas: es más inelástica
- La curva de demanda de trabajo de la industria tiene pendiente negativa

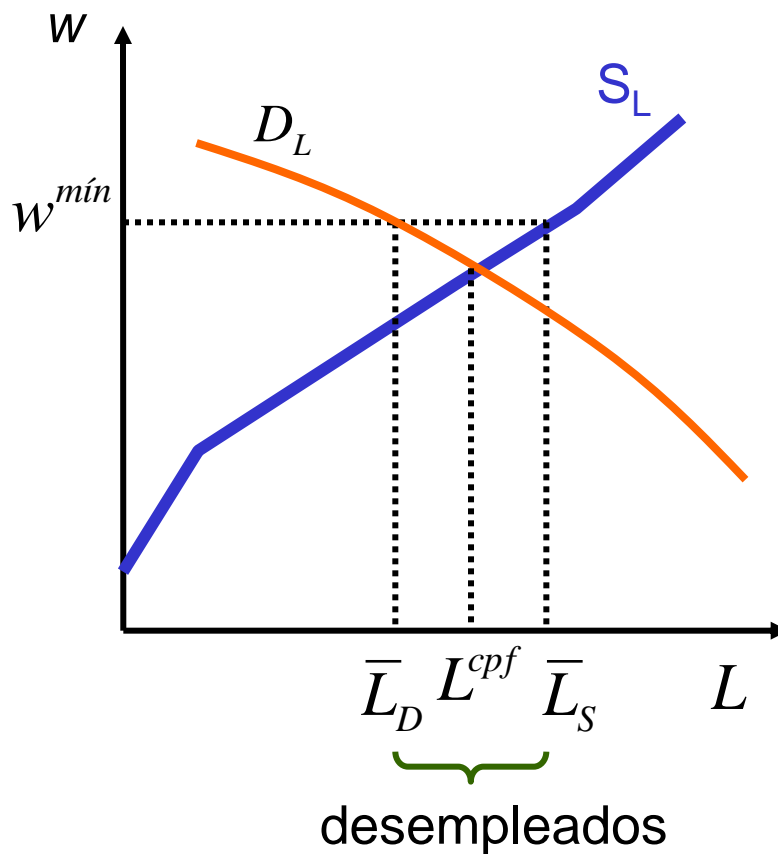
# Equilibrio en el mercado de trabajo competitivo



Vaciado del mercado

# Mercado de trabajo competitivo

## Efectos de un salario mínimo



# *Monopsonio en el mercado de un factor*

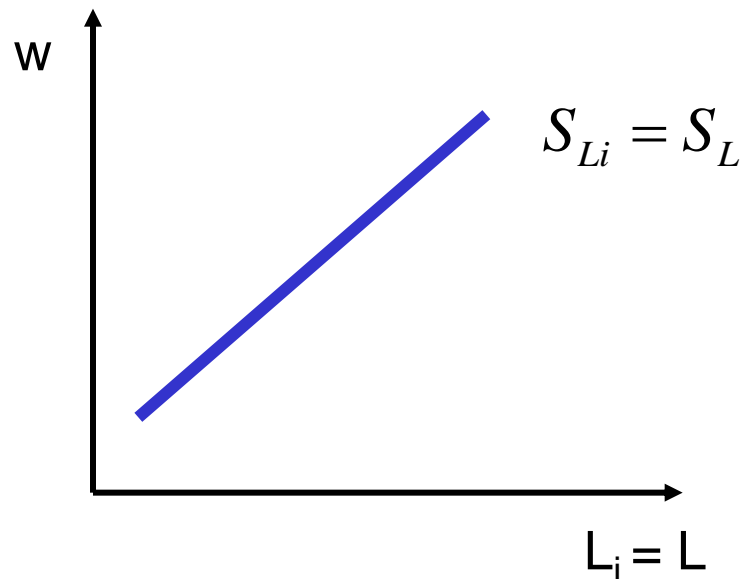
## **Supuestos del monopsonio**

- Una empresa es la única compradora del factor
- Empresa maximizadora del beneficio



# Monopsonio en el mercado de un factor

- Una empresa es la única compradora del factor
- En monopsonio, la empresa es la única compradora del factor.



Empresa y Mercado

La empresa compradora no es precio-aceptante

# Monopsonio en el mercado de un factor

- ¿En cuánto varían los ingresos si se contrata una hora de trabajo adicional?
- Esa hora de trabajo se utiliza para producir

$$\Delta L = 1 \Rightarrow \Delta q = PMgL \times \Delta L = PMgL$$

- El aumento en la producción se vende en el mercado, provocando una variación en los ingresos.

$$\Delta q = PMgL \Rightarrow \Delta I = IMg(q) \times \Delta q = IMg(q) \times PMgL$$

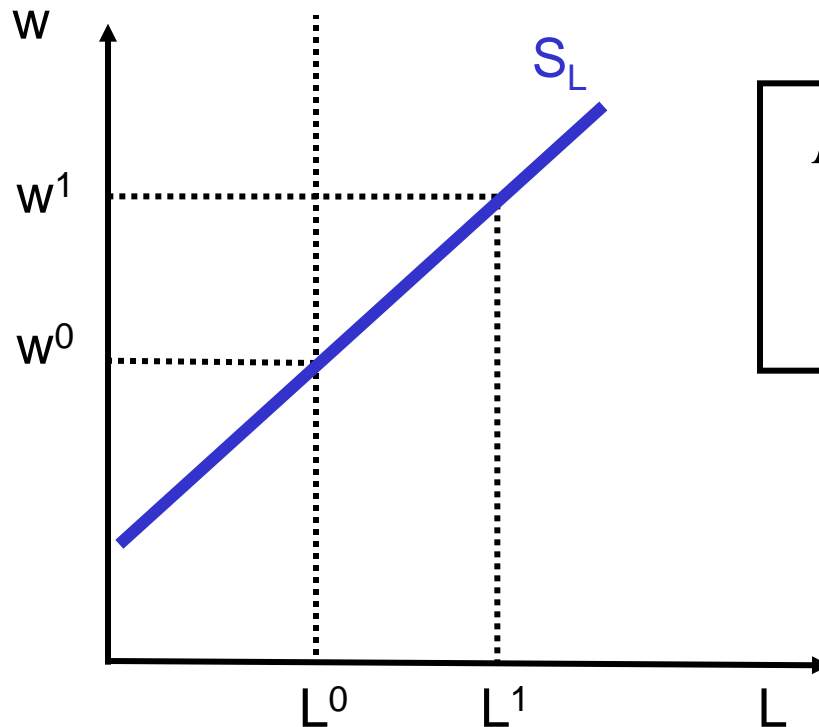
- $\frac{dI}{dL} = \frac{\Delta I}{\Delta L} = IMg(q) \times PMgL = IPMgL$  Ingreso de la productividad marginal del trabajo

# Monopsonio en el mercado de un factor

- El Gasto Medio y el Gasto Marginal en el factor

◆ Para maximizar beneficios ha de minimizar costes:  $C = wL + CF$

¿Qué nivel salarial fijar si se quiere contratar  $L^0$ ?



$$\text{Mín } C = wL^0 + CF$$

$w$

$$s.a : L_S = f_S(w) \geq L^0$$

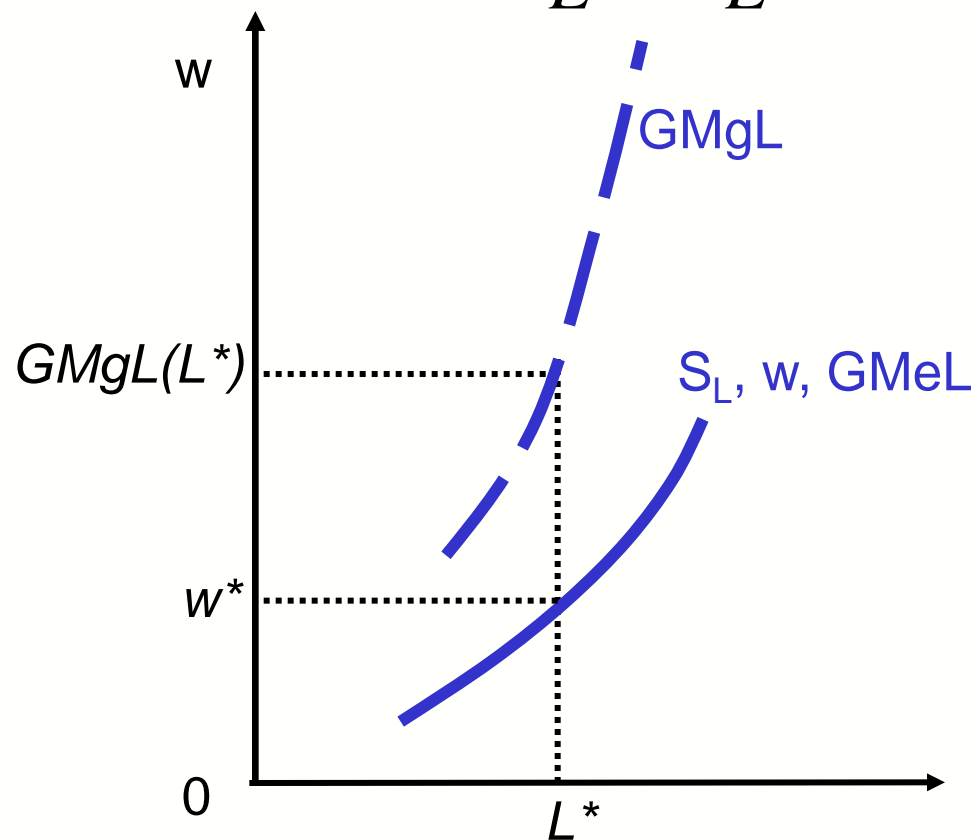
La curva que refleja el salario es la curva de oferta

# Monopsonio en el mercado de un factor

## El Gasto Medio y el Gasto Marginal en el factor

◆  $GL(w) = wL$  Gasto laboral (o gasto en trabajo)

◆  $GMeL(w) = \frac{GL}{L} = \frac{wL}{L} = w$  ◆  $GMgL(L) = \frac{\Delta GL(L)}{\Delta L} = \frac{d GL(L)}{d L}$



### EJEMPLO

$w$	$L$	$GL=wL$	$GMgL = \frac{\Delta GL}{\Delta L}$	$GMe = \frac{GL}{L}$
1	10	10	---	1
2	16	32	3'67	2
3	21	63	6'2	3
4	25	100	9'25	4
5	28	140	13'33	5
6	30	180	20	6

$$GMgL(L) > w(L)$$

Microeconomía II

Paz Coscollá. María Ángeles Díaz. María Teresa Gonzalo.

Mercedes Gumbau. José Manuel Pastor.

# Monopsonio en el mercado de un factor

- Relación entre el gasto marginal en el factor y la elasticidad de la oferta del factor:
  - ◆  $w(L)$  = función inversa de la oferta (que tiene pendiente positiva)
  - ◆  $\varepsilon_L = \frac{\text{variación porcentual de } L_S}{\text{variación porcentual de } w} = \frac{dL_S}{dw} \frac{w}{L_S}$
  - ◆  $GMgL(L) = \frac{d[GL]}{dL} = \frac{d[w(L)L]}{dL} = w + L \frac{dw}{dL} > w = GMeL$

$$GMgL = w + L \frac{dw}{dL} = w \left( 1 + \frac{L}{w} \frac{dw}{dL} \right) = w \left( 1 + \frac{1}{\frac{dw}{dL} \frac{L}{w}} \right) = w \left( 1 + \frac{1}{\varepsilon_L} \right)$$

# Monopsonio en el mercado de un factor

## ● ¿Cuánta cantidad está dispuesta a contratar una empresa?

➤ La empresa esta dispuesta a contratar aquella cantidad de trabajo que maximice sus beneficios

$$\blacklozenge \underset{q}{Max} B(q) = I(q) - CV(q) - CF; \quad q = f(L)$$

$$\blacklozenge \underset{L}{Max} B[L] = I[q(L)] - GL(L) - CF$$

$$\text{C.P.O.} \quad \frac{d B}{d L} = \frac{d I}{d L} - \frac{d GL}{d L} = IPMgL - GMgL = 0$$

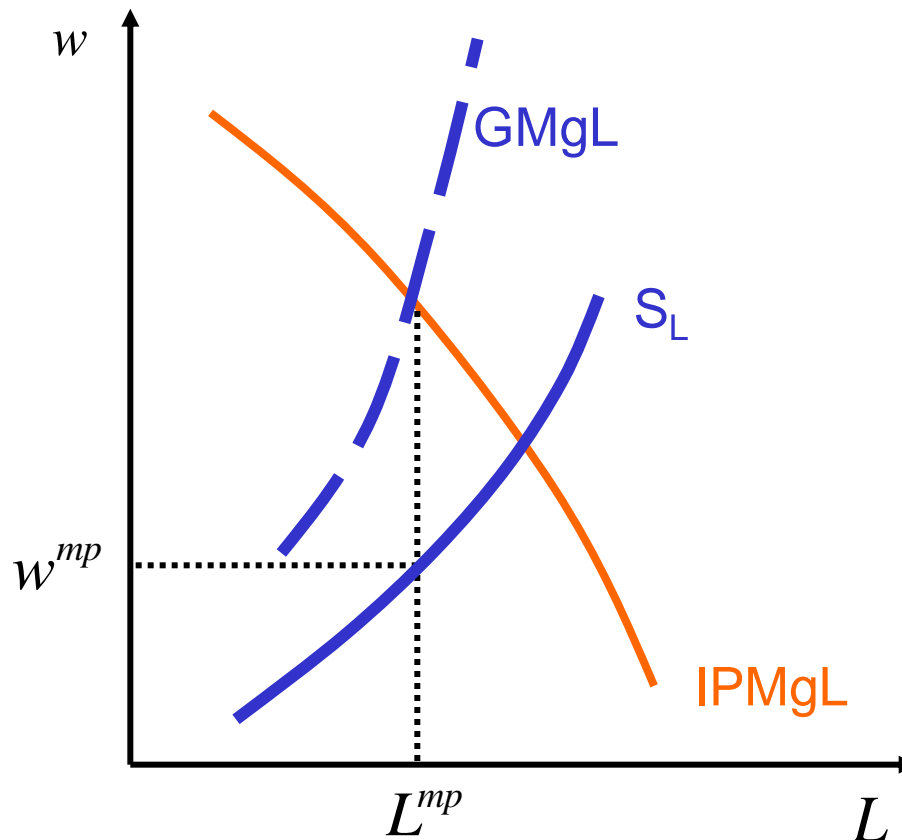


$$IPMgL = GMgL$$

# Monopsonio en el mercado de un factor

- El equilibrio en monopsonio

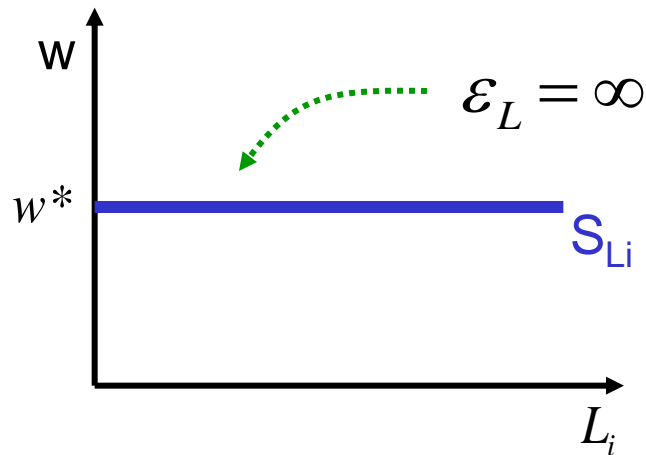
$$IPMgL = GMgL$$



El monopsonio no tiene curva de demanda

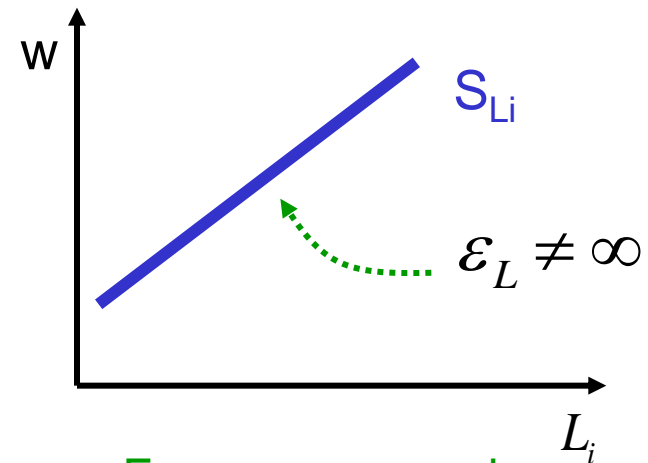
# El poder de monopsonio en el mercado de un factor

- Aún cuando una empresa no sea la única en la industria, la empresa puede tener poder de monopsonio.
- El poder de monopsonio se tiene cuando la curva de oferta a la que se enfrenta la empresa tiene pendiente positiva.



Empresa sin poder de monopsonio

$$IPMgL(L_i^*) = GMgL(L_i^*) = w^*$$



Empresa con poder de monopsonio

$$IPMgL(L_i^*) = GMgL(L_i^*) > w^*$$

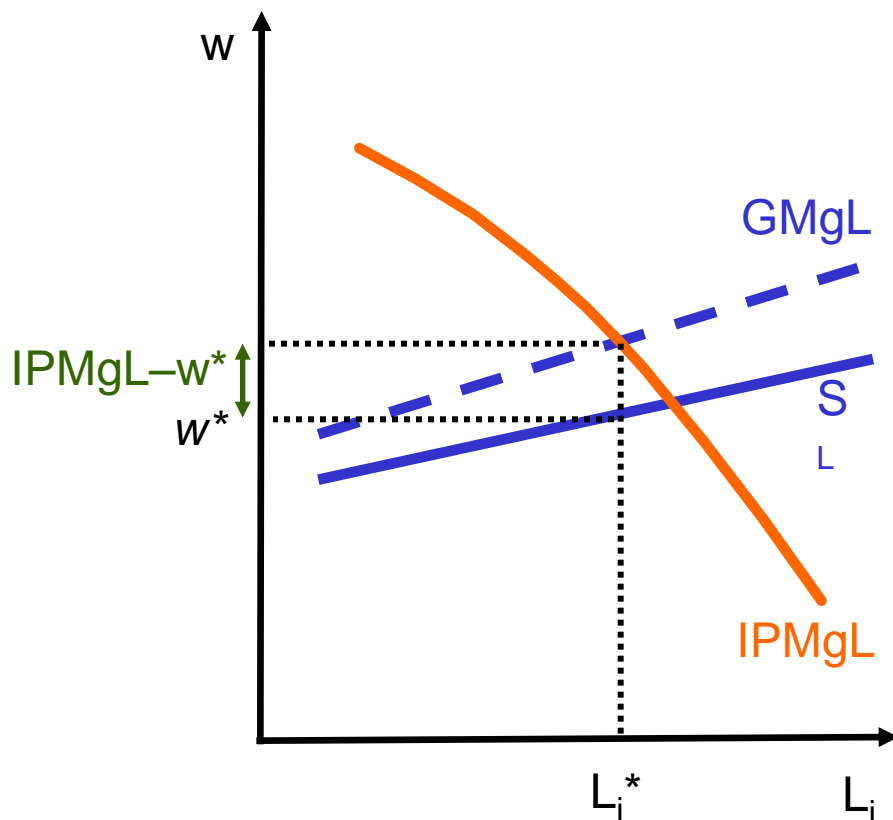
- $$GMgL = w \left( 1 + \frac{1}{\varepsilon_L} \right)$$



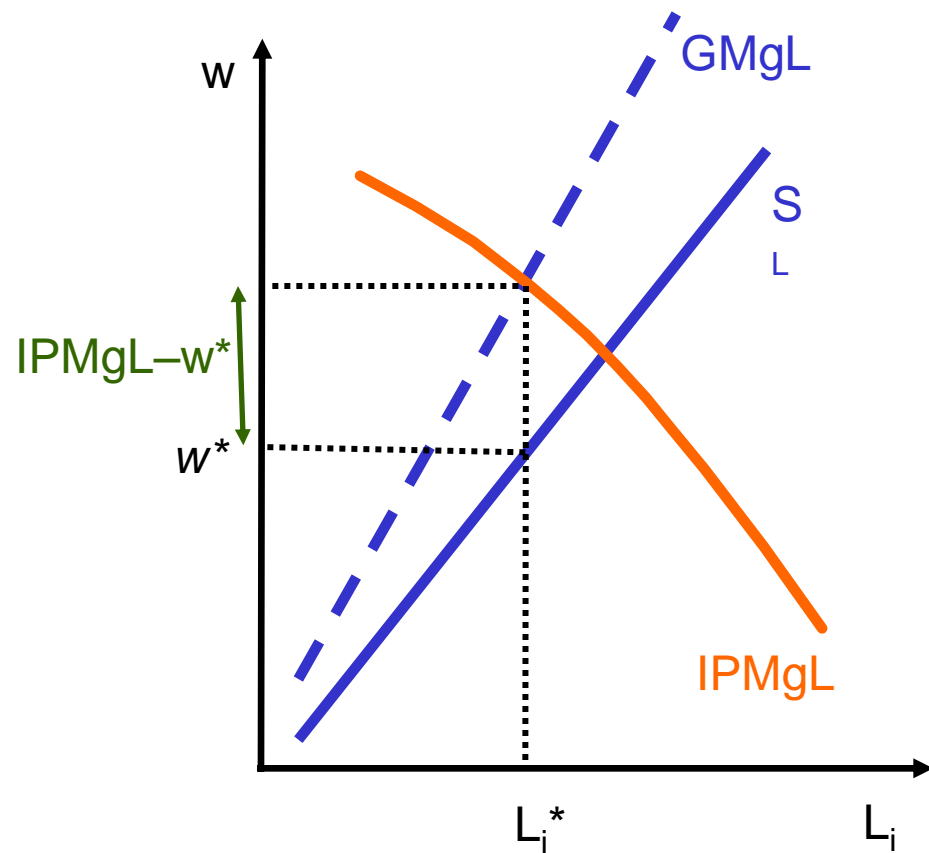
# El poder de monopsonio en el mercado de un factor

$$\text{Poder de monopsonio} = \frac{IPMgL(L_i^*) - w^*}{w^*} = \frac{1}{\varepsilon_L}$$

- A menor elasticidad de la oferta a la que se enfrenta la empresa, mayor poder de monopsonio:



Caso A  
(tramo elástico de la oferta)



Caso B  
(tramo inelástico de la oferta)

# *Monopolio en el mercado de un factor: el sindicato*

## **Supuestos del monopolio**

- Hay una sola empresa vendedora
- La empresa vendedora maximiza el beneficio, que es lo mismo que maximizar el EP ( $EP = B + CF$ )

## **Supuestos del sindicato**

- El conjunto de trabajadores se organizan como un solo vendedor.
- El sindicato maximiza el bienestar del conjunto de trabajadores (es decir, la renta económica) .

El comportamiento del sindicato es idéntico al de un monopolio

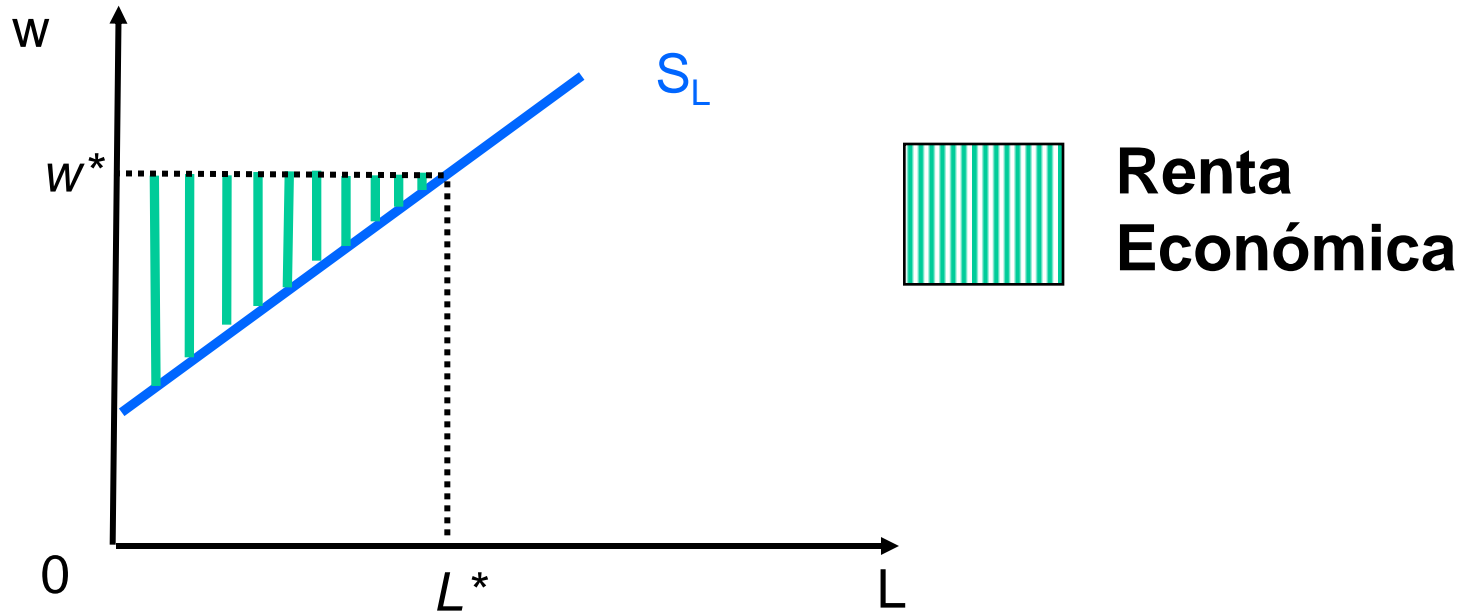
# *Recordatorio: la oferta de trabajo*

## **La renta económica**

- La **renta económica** es la ganancia que obtienen los trabajadores por tener un mercado donde se intercambia su trabajo.
- El coste de oportunidad de trabajar es el **valor del ocio** al que se renuncia
- La curva de oferta de trabajo refleja el coste de oportunidad de la última hora trabajada para el conjunto de trabajadores.

# Recordatorio: la oferta de trabajo

## La renta económica

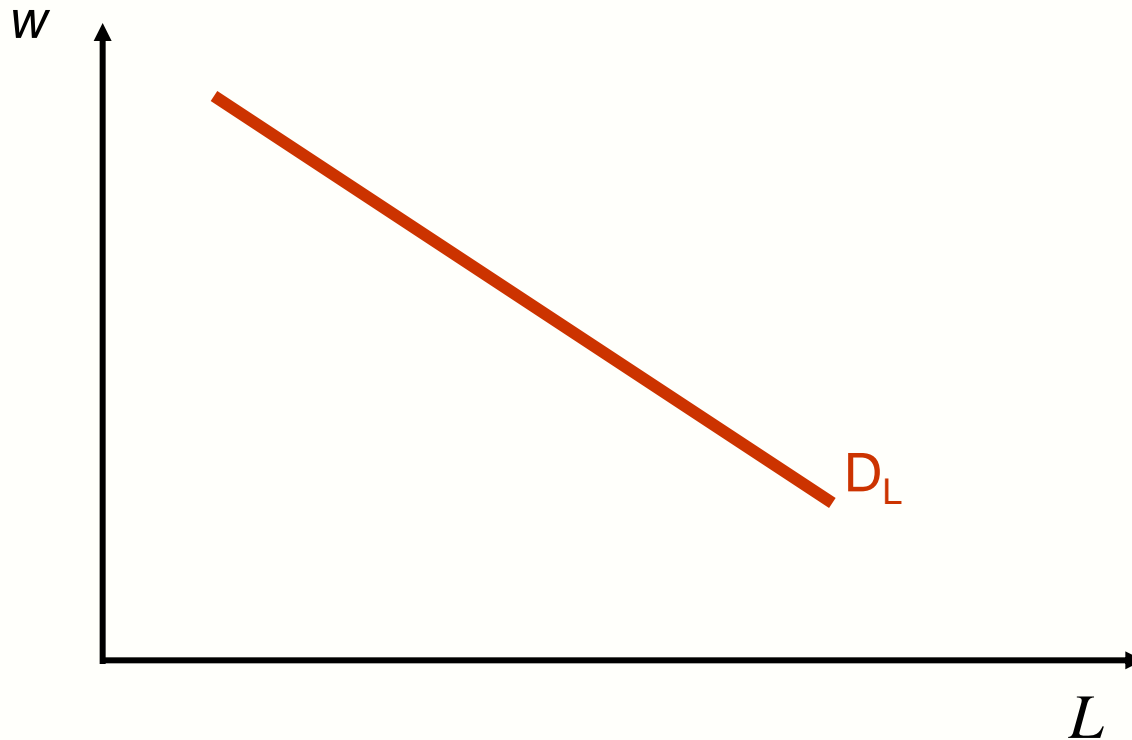


*Renta económica =*

*=  $wL$  - Coste de oportunidad de las horas trabajadas*

# El sindicato

- El conjunto de trabajadores se organizan como un solo vendedor.



La demanda de mercado es la demanda a la que se enfrenta el sindicato

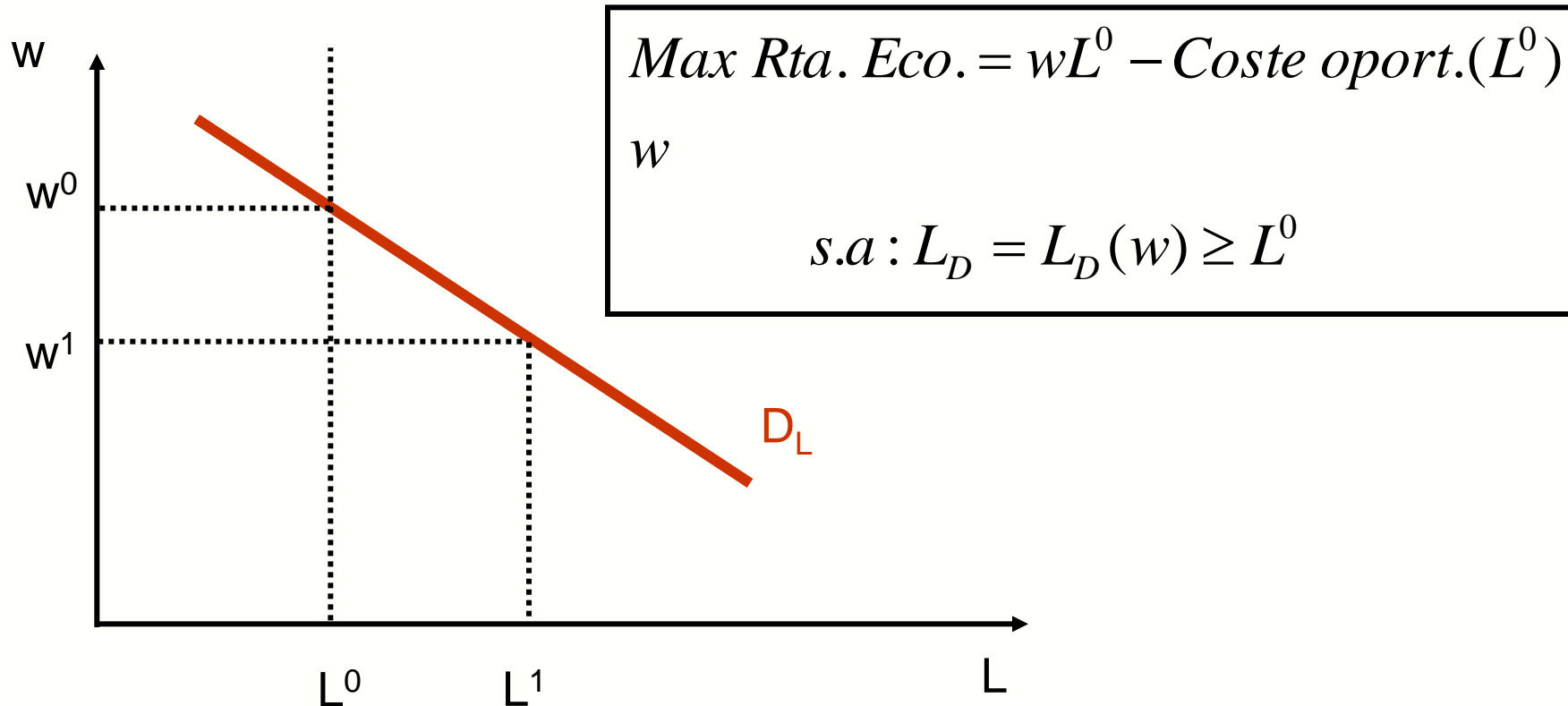
Microeconomía II

Paz Coscollá. María Ángeles Díaz. María Teresa Gonzalo.

Mercedes Gumbau. José Manuel Pastor.

# El sindicato

- Sindicato maximizador de renta económica
- La función de Ingresos en el sindicato:  $I(L) = wL$   
¿Qué nivel salarial fijar si quiere que se contraten  $L^0$ ?



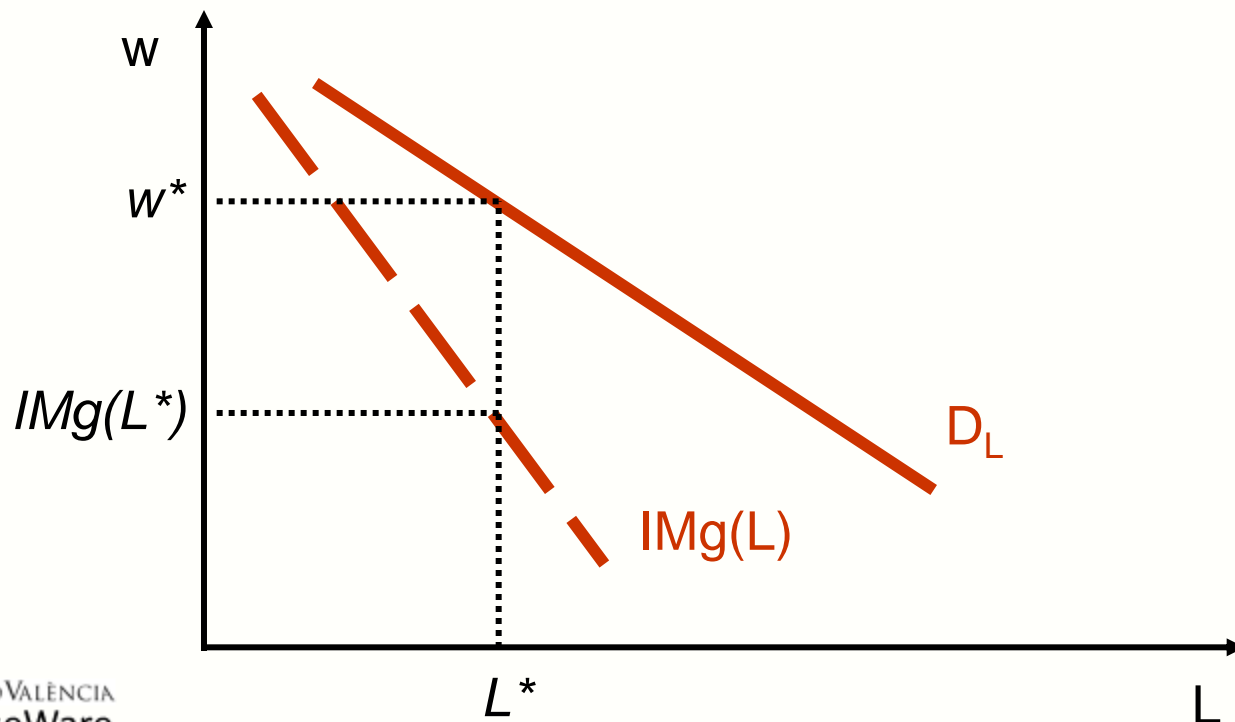
La curva que refleja el salario es la curva de demanda

# Síndicato

- El Ingreso marginal en el sindicato

- ◆  $w(L)$  = función inversa de la demanda (que tiene pendiente negativa)

- ◆ 
$$IMg(L) = \frac{d[I(L)]}{dL} = \frac{d[w(L)L]}{dL} = w + L \frac{dw}{dL} < w$$



# Síndicato

- ¿Cantidad de trabajo a ser contratado?

$$\underset{L}{\text{Max Rta. Eco.}} = I(L) - \text{Coste oport.}(L)$$

**C.P.O.**

$$\frac{d \text{ Rta. Eco.}}{dL} = \text{IMg}(L) - \text{Coste oport. última unidad de } L = 0$$

$$\text{IMg}(L^*) = \text{Coste oport. última unidad de } L$$

**RECORDATORIO:**

*La curva de oferta de trabajo refleja el coste de oportunidad de la última hora trabajada*

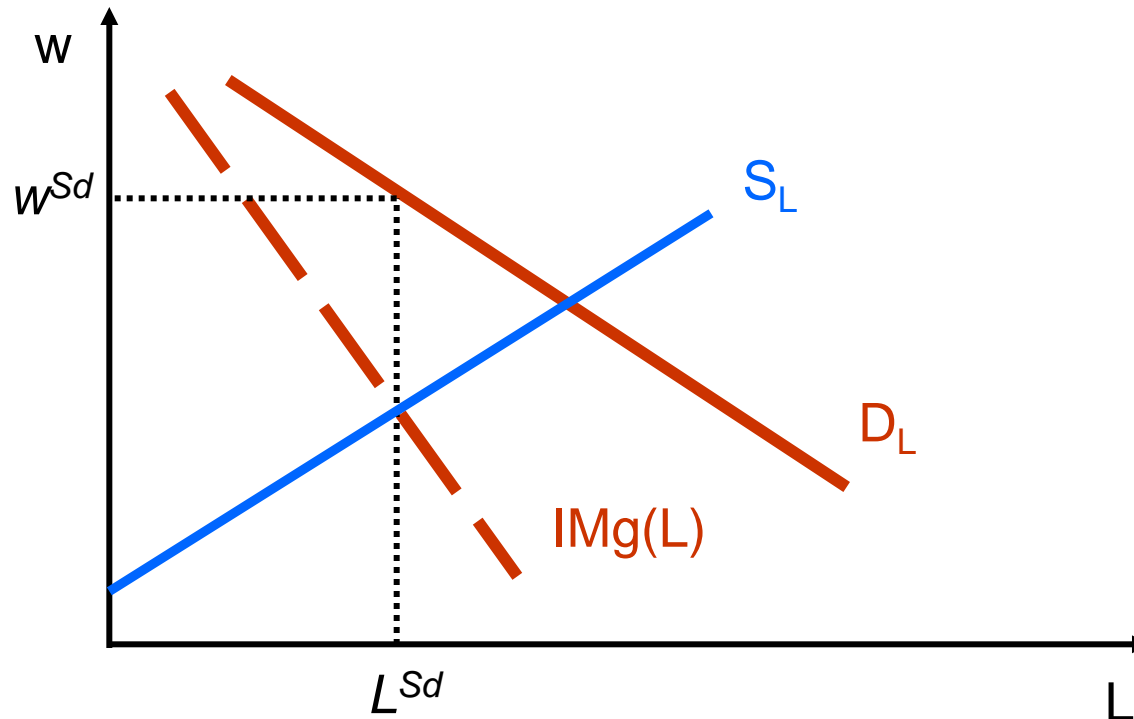
Microeconomía II



# Síndicato

- El equilibrio con sindicato

$$IMg(L^*) = \text{Coste oport. última unidad de } L$$



**RECORDATORIO:**

La curva de oferta de trabajo refleja el coste de oportunidad de la última hora trabajada

# *Monopolio bilateral: monopsonio y sindicato*

## **Supuestos del monopsonio**

- Una empresa es la única compradora del factor
- Empresa maximizadora del beneficio

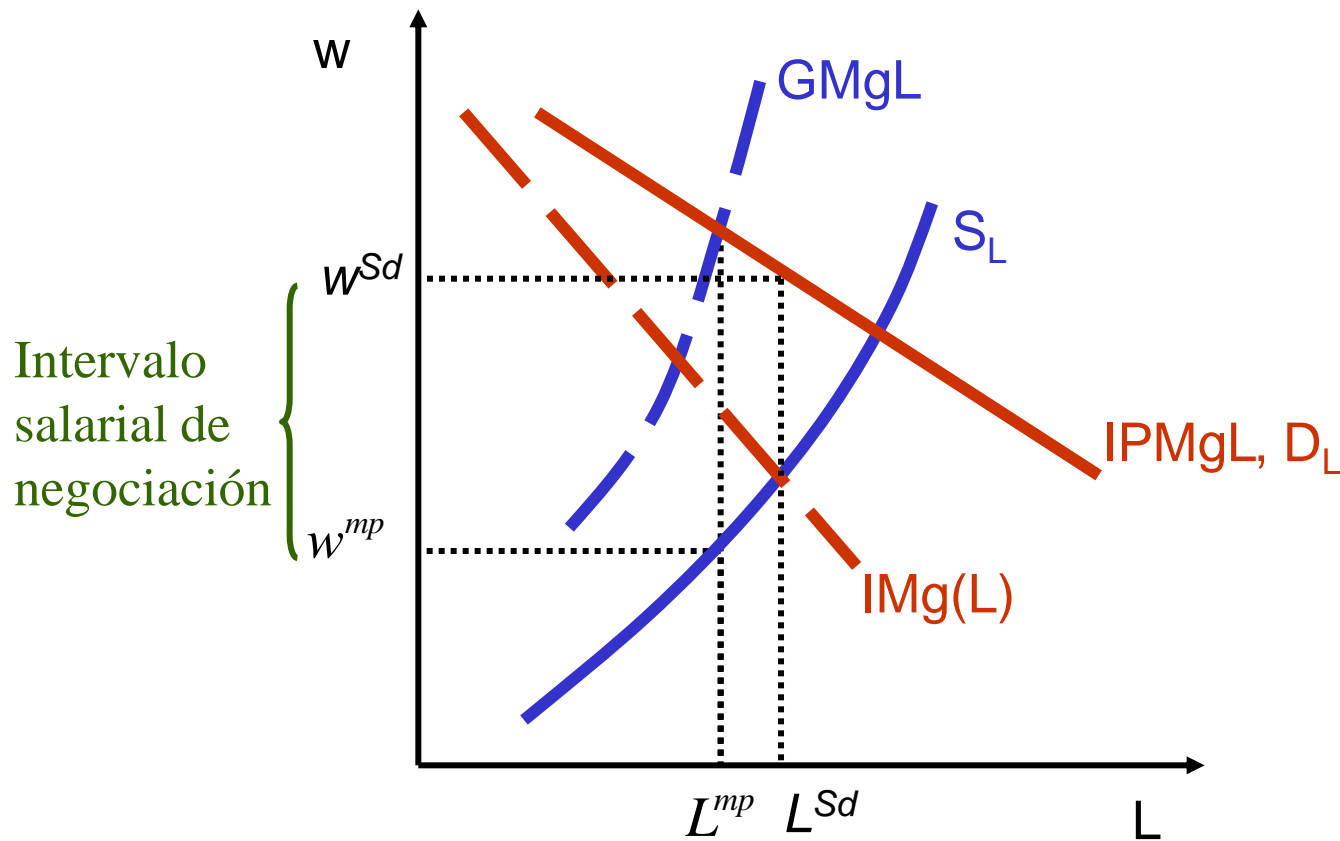
## **Supuestos del sindicato**

- El conjunto de trabajadores se organizan como un solo vendedor.
- El sindicato maximiza el bienestar del conjunto de trabajadores (es decir, la renta económica) .

# Monopolio bilateral: monopsonio y sindicato

Monopsonio:  $IPMgL = GMgL$

Sindicato:  $IMg(L^*) = \text{Coste oport. última unidad de } L$



RECORDATORIO: La curva de oferta de trabajo refleja el coste de oportunidad de la última hora trabajada