

# Microeconomía II



## **BLOQUE TEMÁTICO 4: LOS MERCADOS DE FACTORES PRODUCTIVOS**

# Programa Microeconomía II

---

## □ **BLOQUE TEMÁTICO 4: LOS MERCADOS DE FACTORES PRODUCTIVOS**

- La demanda de factores productivos en mercados perfectamente competitivos.
- La oferta de factores productivos: el caso del trabajo.
- Los mercados de factores con poder de monopsonio.
- El monopolio bilateral y el mercado de trabajo.
  - Palabras clave: Factor productivo, monopsonio, monopolio bilateral.

# La demanda de factores productivos en mercados perfectamente competitivos

---

- La demanda de un factor productivo.
  - Competencia perfecta en el mercado de producto de la empresa.
    - Tanto vendedores como compradores del producto son precio aceptantes.
  - Competencia perfecta en el mercado de los factores productivos.
    - Tanto vendedores como compradores del factor son precio aceptantes.
  - Determinamos la demanda de un factor en una situación de corto plazo.

# La demanda de factores productivos en mercados perfectamente competitivos

---

- La demanda de un factor productivo a corto plazo.
  - Dos factores: capital ( $K$ ) y trabajo ( $L$ ), necesarios para la producción de un bien  $X$ .
  - El coste del capital es  $r$  y el salario es  $\omega$ .
  - $K$  es fijo y  $L$  es variable.
  - Función de producción:  $X(L, K_{\text{fijo}}) = X(L)$
- Problema de decisión:

$$\text{Max}_L \Pi(L) = pX(L) - CF - \omega L$$

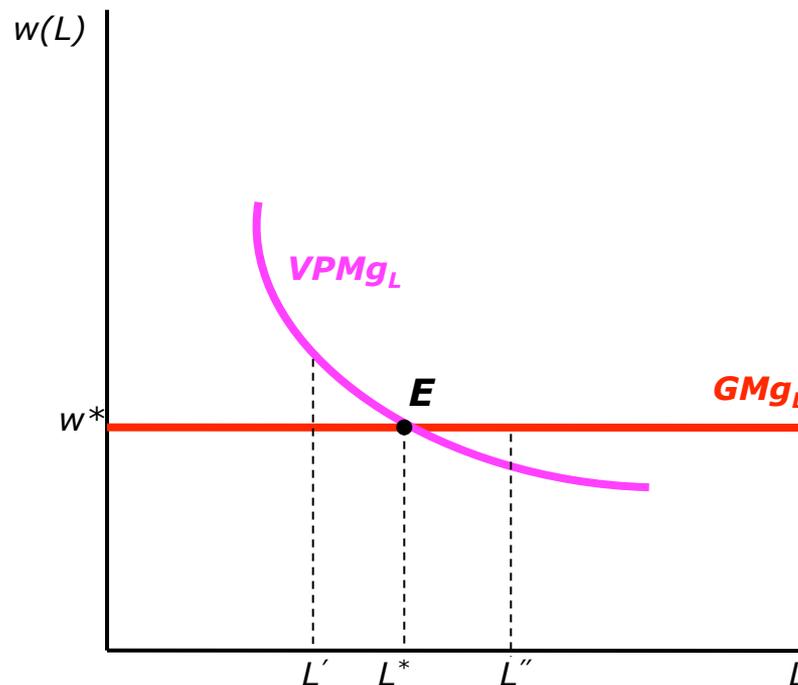
$$\text{C.P.O.} \quad \frac{d\Pi(L)}{dL} = p \frac{dX(L)}{dL} - \omega = 0$$

$$pPMg_L = \omega$$

$$VPMg_L = GMg_L$$

# La demanda de factores productivos en mercados perfectamente competitivos

- La demanda de un factor productivo a corto plazo.



Para  $L' < L^*$ ,  $VPMg_L > GMg_L$  contratar más  $L$  genera mayores beneficios.

Para  $L'' > L^*$ ,  $VPMg_L < GMg_L$  reducir  $L$  genera mayores beneficios.

Equilibrio:  $L^*$ ,  $VPMg_L = GMg_L$

La empresa maximiza beneficios.

# La demanda de factores productivos en mercados perfectamente competitivos

---

- En una empresa precio aceptante, bajo una situación de corto plazo:
  - Se determina el número de trabajadores óptimo cuando la **productividad marginal** asociada al trabajo multiplicada por el **precio del bien** sea igual al **salario**.

$$pPMg_L = \omega$$

- Por su parte, el stock de capital óptimo de la empresa se determina a partir de la igualdad del **valor producto marginal del capital** y el **precio del capital**.

$$pPMg_K = r$$

- La **curva de demanda** a corto plazo para una empresa precio aceptante en el mercado del factor variable coincide con la **curva de valor del producto marginal de ese factor**.

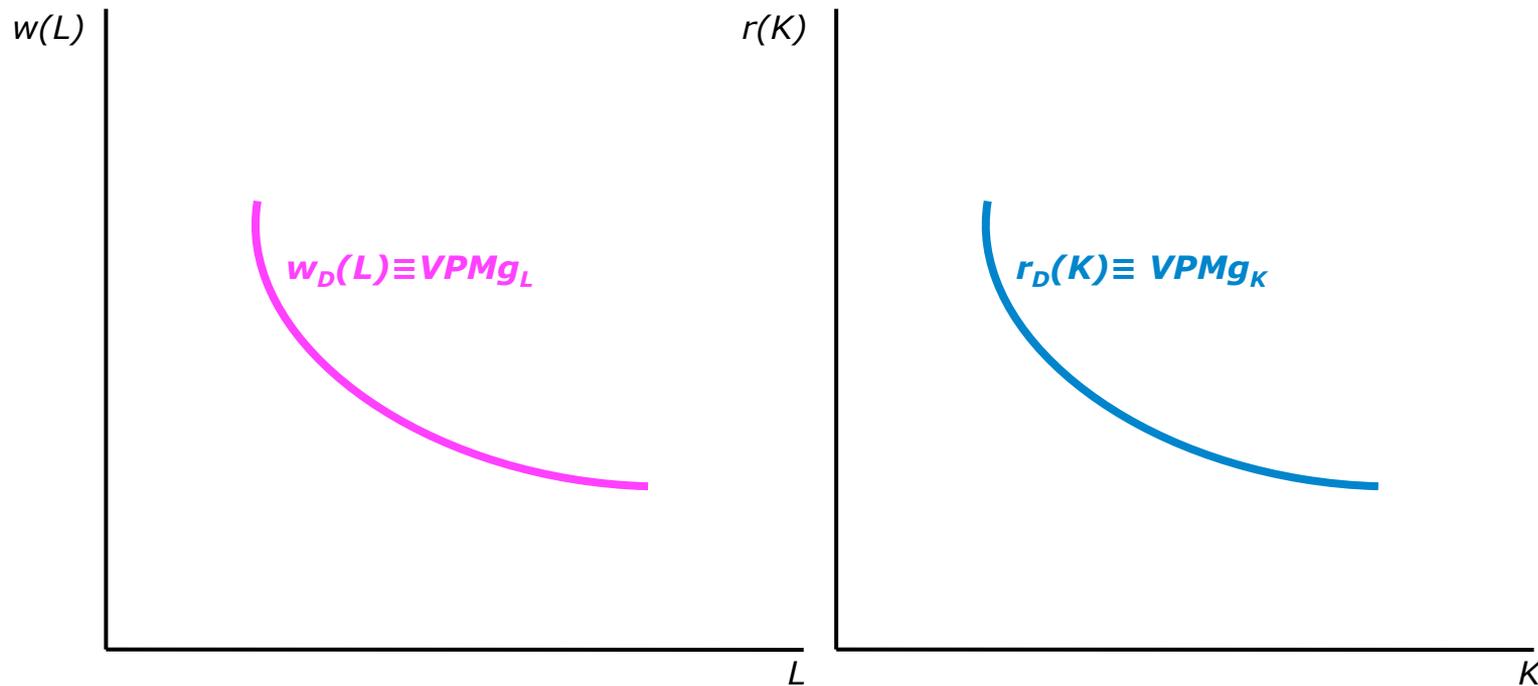
# La demanda de factores productivos en mercados perfectamente competitivos

---

- La demanda de un factor productivo a corto plazo.

**Caso 1:** trabajo input variable

**Caso 2:** capital input variable



# La oferta de factores productivos: el caso del trabajo

---

## □ La oferta de trabajo:

- Un individuo dispone de una cantidad fija de tiempo diaria ( $H$ ) que puede asignar, bien a trabajar ( $L$ ) o a disfrutar de actividades de ocio ( $S$ ).

$$H = L + S$$

- La renta del individuo viene determinada por la cantidad de horas de trabajo.

$$M = \omega L$$

- Por lo tanto,

$$M = \omega(H - S)$$

- El problema de decisión de un individuo será:

$$\underset{S, M}{\text{Max}} U(S, M)$$

*s.a.*

$$M = \omega H - \omega S$$

# La oferta de factores productivos: el caso del trabajo

---

## □ La oferta de trabajo.

- El individuo estará en equilibrio cuando:

$$RMS_S^M \Big|_{Ucte} = \frac{\frac{\partial U(S,M)}{\partial S}}{\frac{\partial U(S,M)}{\partial M}} = \omega$$

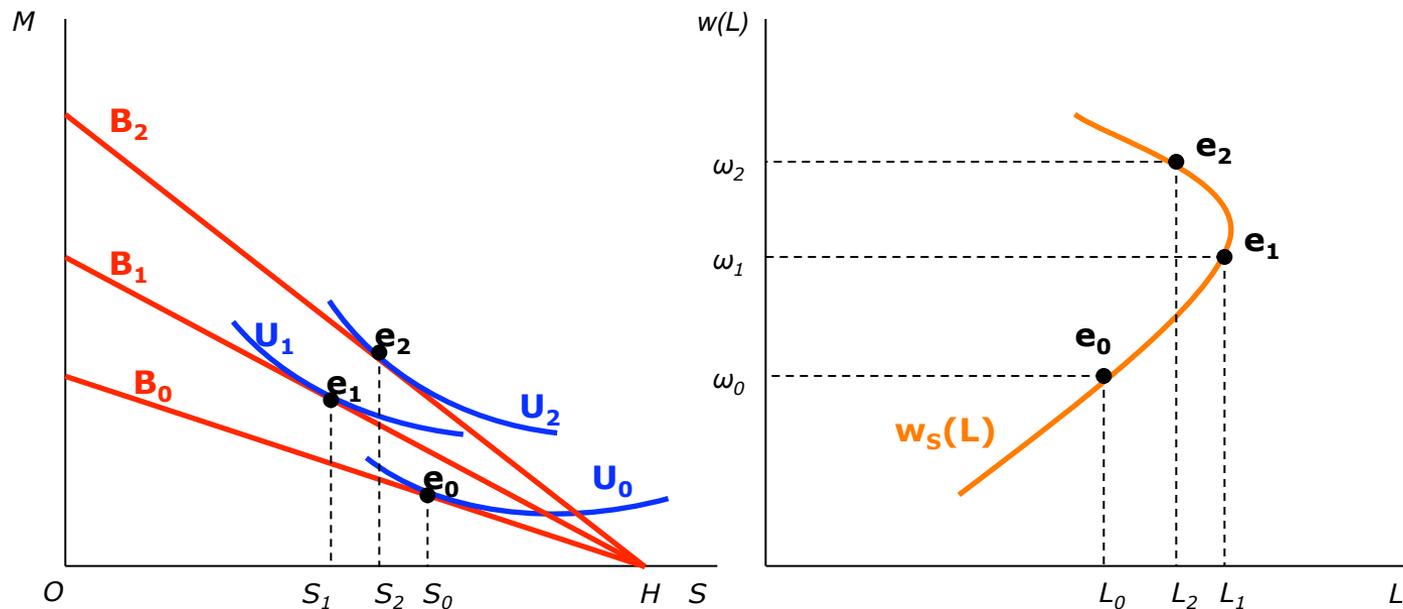
- La **RMS** indica lo que el individuo está dispuesto a renunciar a una cantidad de dinero igual a su salario-hora, por aumentar en una hora su ocio, manteniendo constante su nivel de utilidad. **Valor subjetivo del tiempo de ocio.**

$$\frac{\frac{\partial U(S,M)}{\partial S}}{\omega} = \frac{\partial U(S,M)}{\partial M}$$

- El consumidor maximiza su utilidad cuando la última hora de ocio, medida en términos monetarios, proporciona la misma satisfacción que un euro en su bolsillo.

# La oferta de factores productivos: el caso del trabajo

- Derivación de una curva de oferta que se vuelve hacia atrás.



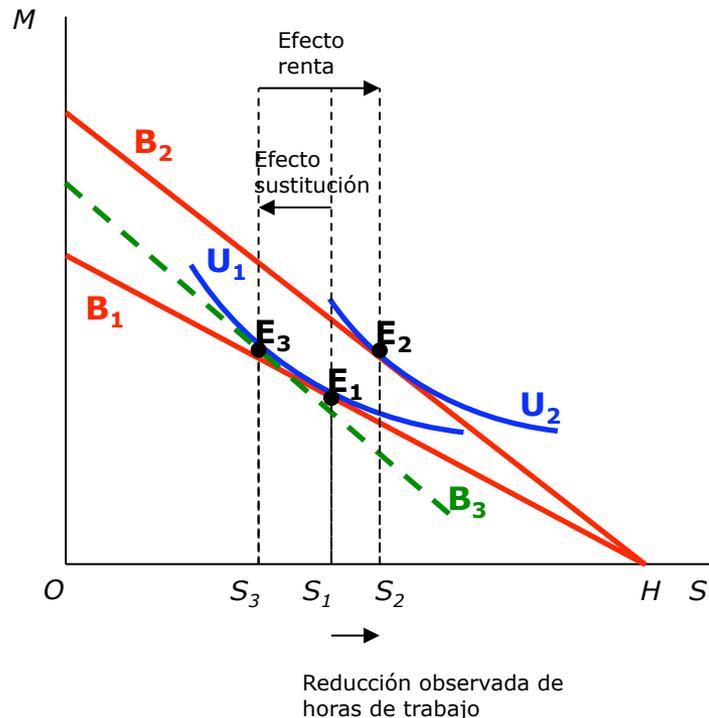
# La oferta de factores productivos: el caso del trabajo

---

- El efecto renta y el efecto sustitución.
  - La **oferta de trabajo** refleja el **coste de oportunidad de trabajar** (**valor** económico del tiempo de **ocio**) para cada posible hora trabajada y es una función que puede volverse hacia atrás.
  - Esta característica puede explicarse a partir del efecto renta y el efecto sustitución.
    - **Efecto sustitución:** Una subida de la tasa salarial hace que el coste de oportunidad del ocio aumente, por lo que, el individuo aumentará sus horas de trabajo.
    - **Efecto renta:** Una subida de la tasa salarial hace que aumente la renta del individuo, manteniendo constante el número de horas trabajadas. Suponiendo el ocio un bien normal, consumirá más ocio, y por tanto, reducirá horas de trabajo.

# La oferta de factores productivos: el caso del trabajo

- Predominio del efecto renta sobre el efecto sustitución.



## Efecto sustitución de factores:

$E_1 \rightarrow E_3$ , manteniendo cte utilidad,  $U_1$ .  $S_1 \rightarrow S_3$

## Efecto renta:

$E_3 \rightarrow E_2$ , manteniendo cte precio factores.  $S_3 \rightarrow S_2$ .

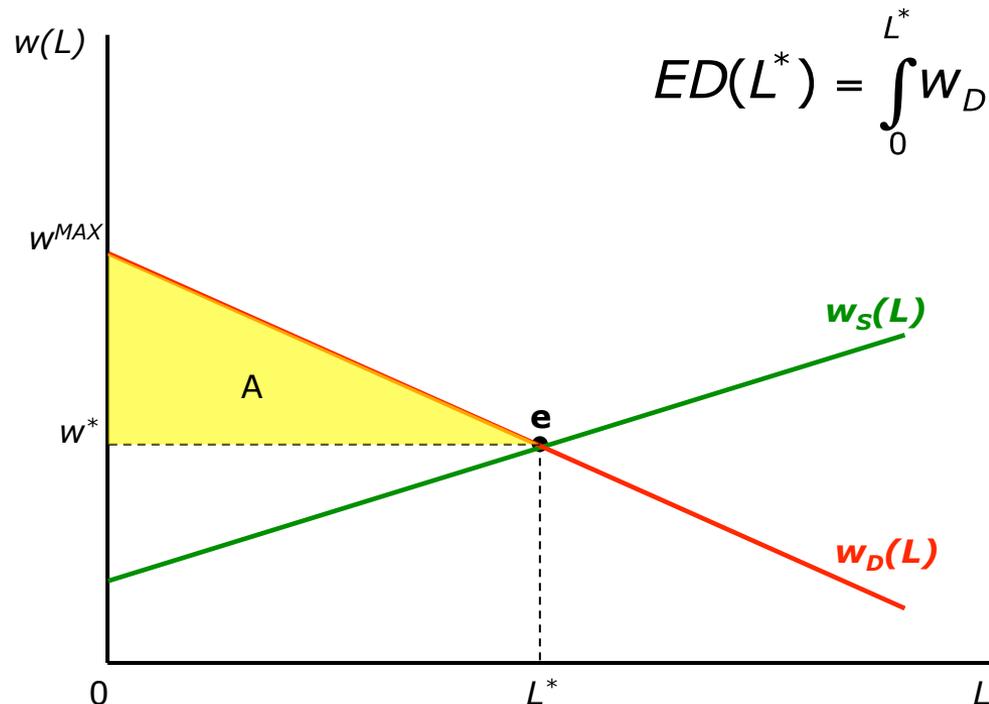
## Efecto total:

$E_1 \rightarrow E_2$ ,  $S_1 \rightarrow S_2$



# Análisis del bienestar en un mercado de trabajo perfectamente competitivo

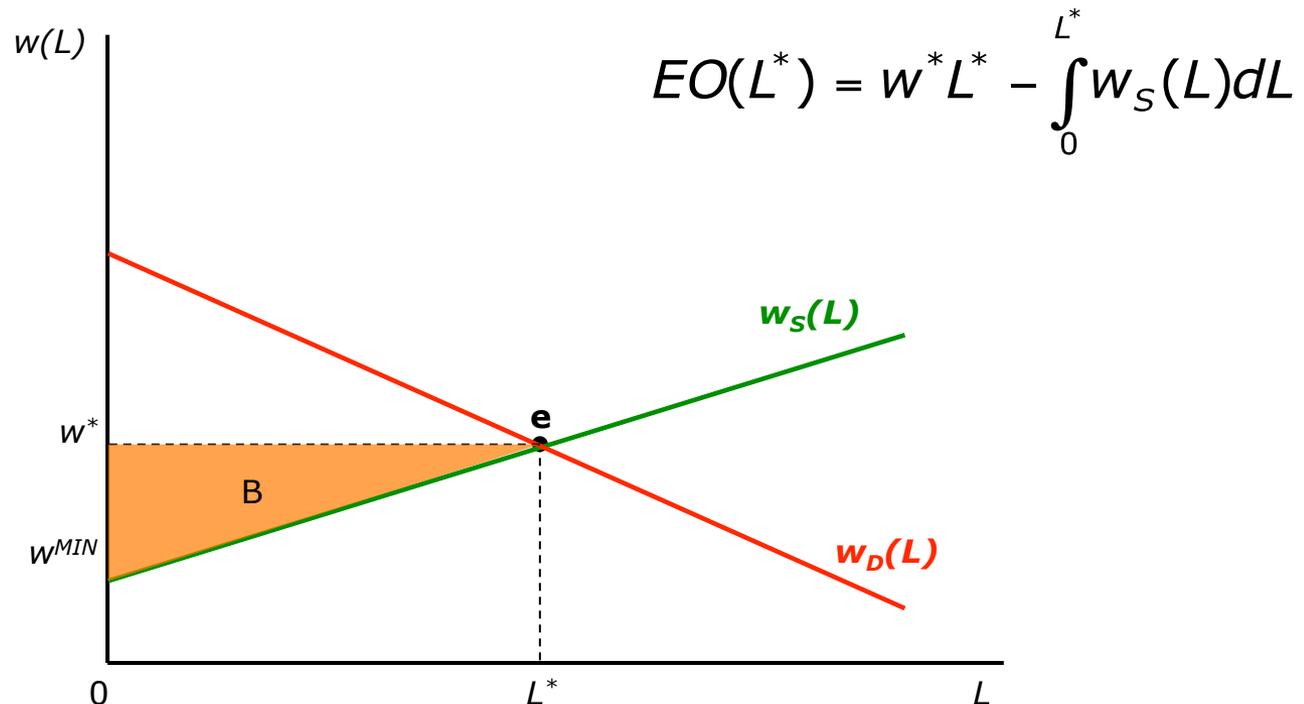
- Definición de excedente del demandante de trabajo.
  - Es la suma de la diferencia entre el valor del producto obtenido por cada unidad del trabajo y su coste (área A).



$$ED(L^*) = \int_0^{L^*} w_D(L) dL - w^* L^*$$

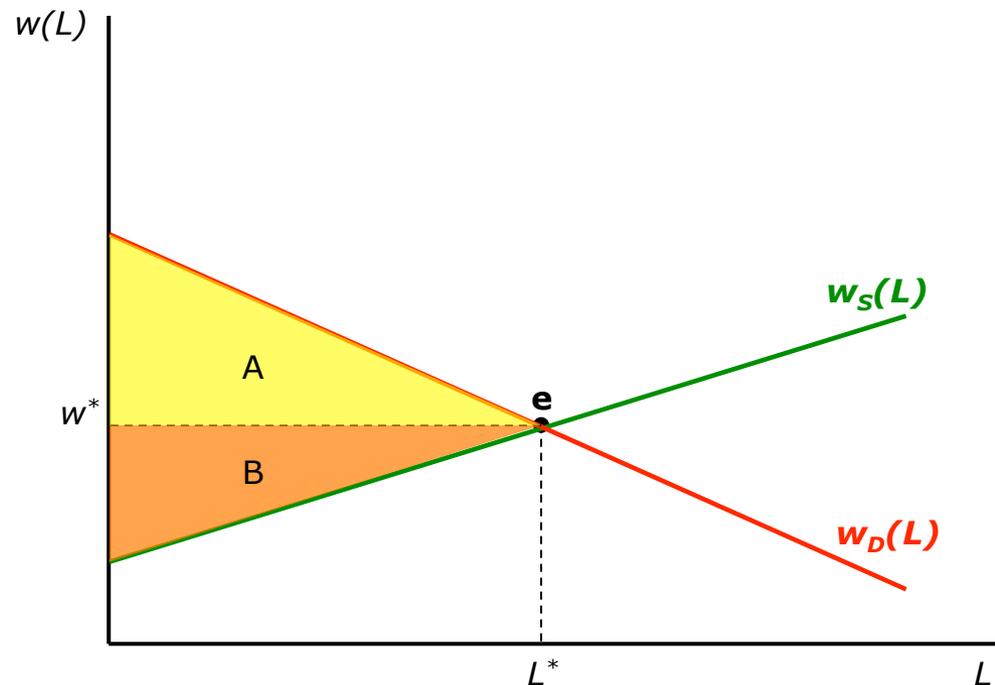
# Análisis del bienestar en un mercado de trabajo perfectamente competitivo

- Definición de excedente del oferente de trabajo.
  - Es equivalente al concepto de **renta económica**:
    - Es la suma de la diferencia entre la retribución por el trabajo y el coste de oportunidad de dicho trabajo. (Área B).



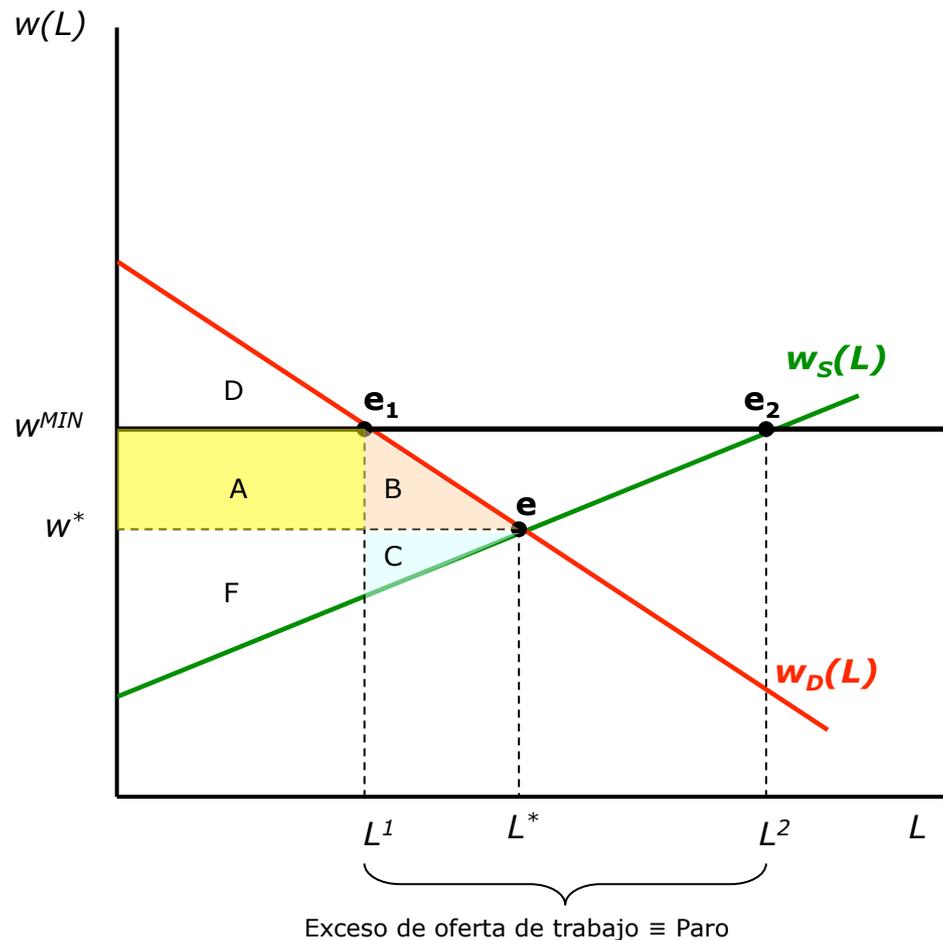
# Análisis del bienestar en un mercado de trabajo perfectamente competitivo

- En un mercado de trabajo perfectamente competitivo, el bienestar social en el equilibrio es **máximo**.
  - **Implicación:** No debe existir ningún tipo de regulación en el mercado de trabajo.



# Análisis del bienestar en un mercado de trabajo perfectamente competitivo

- Efecto del salario mínimo en mercado de trabajo



# Análisis del bienestar en un mercado de trabajo perfectamente competitivo

- Efectos en el bienestar social del establecimiento de un salario mínimo en un mercado de trabajo perfectamente competitivo.

|                               | Sin salario mínimo | Con salario mínimo | Variación (€)      |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Excedente del demandante (ED) | A+B+D              | D                  | -A-B = $\Delta ED$ |
| Excedente del oferente (EO)   | C+F                | A+F                | -C+A = $\Delta EO$ |
| Bienestar social (W)          | A+B+C+D+F          | A+D+F              | -B-C = PPM         |

- Efectos directos e indirectos:

- Exceso de oferta de trabajo: **paro**.
- **Redistribución** de **renta** desde el demandante hacia el oferente.
- El salario mínimo **favorece** a los oferentes que permanecen en el mercado, pero **perjudica** a los que se quedan fuera del mismo.

# Los mercados de factores con poder de monopsonio

---

- **Monopsonio:** mercado en el cual existe un solo comprador (*monopsonista*) de un producto frente a numerosos vendedores.
  - Situación de largo plazo.
  - El monopsonista se enfrenta a una función de oferta de trabajo creciente respecto al salario.
    - No se permite la discriminación salarial.
    - El gasto marginal asociado a la contratación de un trabajador adicional es mayor que el gasto medio.
    - La cantidad de trabajo demandada por el monopsonista se determina a partir del problema de maximización de beneficios.
  - En primer lugar, determinamos la función de gasto marginal asociado al trabajo.

# Los mercados de factores con poder de monopsonio

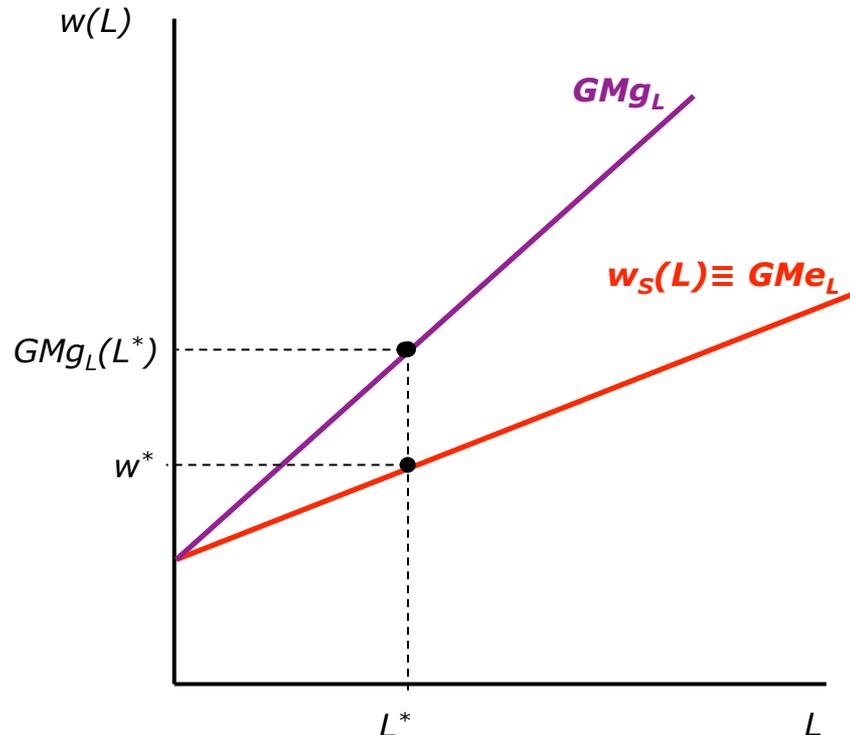
---

- Gasto medio y gasto marginal del trabajo.

| Trabajo (L) | Salario (w) | $GT_L = wL$ | $GMg_L = dwL/dL$ | $GMe_L = GT_L/L$ |
|-------------|-------------|-------------|------------------|------------------|
| 1           | 10          | 10          | -                | 10               |
| 2           | 11          | 22          | 12               | 11               |
| 3           | 12          | 36          | 14               | 12               |
| 4           | 13          | 52          | 16               | 13               |
| 5           | 14          | 70          | 18               | 14               |
| 6           | 15          | 90          | 20               | 15               |

# Los mercados de factores con poder de monopsonio

- Gasto medio y gasto marginal del trabajo.
  - Comprobamos que el  $GMg_L(L) > GMe_L(L) \equiv w_S(L)$



# El equilibrio del monopsonista

---

- Problema de decisión del **monopsonista**:

$$\underset{L}{\text{Max}} \Pi(L) \equiv pX(L) - \omega(L)L - CF$$

$$\text{C.P.O.} \quad \frac{d\Pi}{dL} = p \frac{dX(L)}{dL} - \left( \omega + \frac{d\omega}{dL} L \right) = 0$$

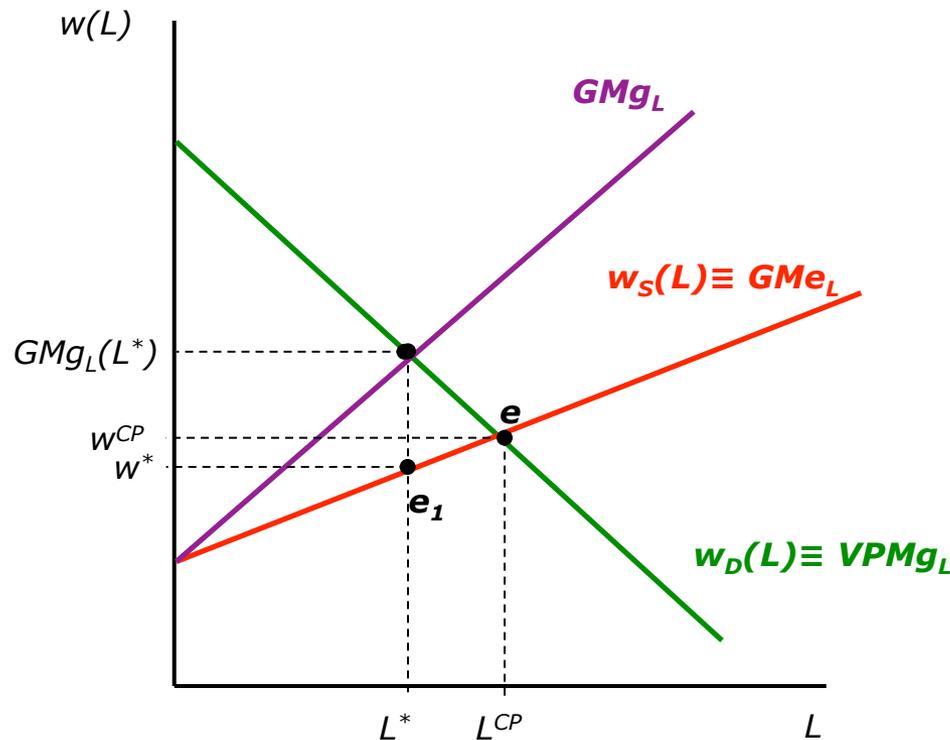
$$p \frac{\partial X(L)}{dL} = \left( \omega + \frac{d\omega}{dL} L \right)$$

$$VPMg_L = GMg_L, \quad \forall GMg_L > \omega \equiv GMe_L(L)$$

- La empresa monopsonista maximizadora de beneficios obtiene el **número óptimo de trabajadores** cuando el **valor producto marginal** de la **última unidad** de trabajo contratada se **igual**a al **gasto marginal** que supone la contratación de dicha unidad.

# Los mercados de factores con poder de monopsonio

- Equilibrio de una **empresa monopsonista** en el mercado de trabajo.



## El equilibrio del monopsonista

---

- A partir de la ecuación del gasto marginal, relacionamos éste con la elasticidad de la oferta del trabajo.

$$\varepsilon_L^S = \frac{dL_S}{dw} \frac{w}{L_S}$$

$$GMg_L(L) = w(L) + \frac{dw(L)}{dL} L$$

$$\frac{GMg_L(L)}{w(L)} = 1 + \frac{dw(L)}{dL} \frac{L}{w(L)}$$

$$GMg_L(L) = w(L) \left( 1 + \frac{1}{\varepsilon_L^S} \right)$$

- Cuanto menos elástica es la oferta de trabajo, mayor es el **poder de monopsonio** de la única empresa demandante de mano de obra.

# El equilibrio del monopsonista

---

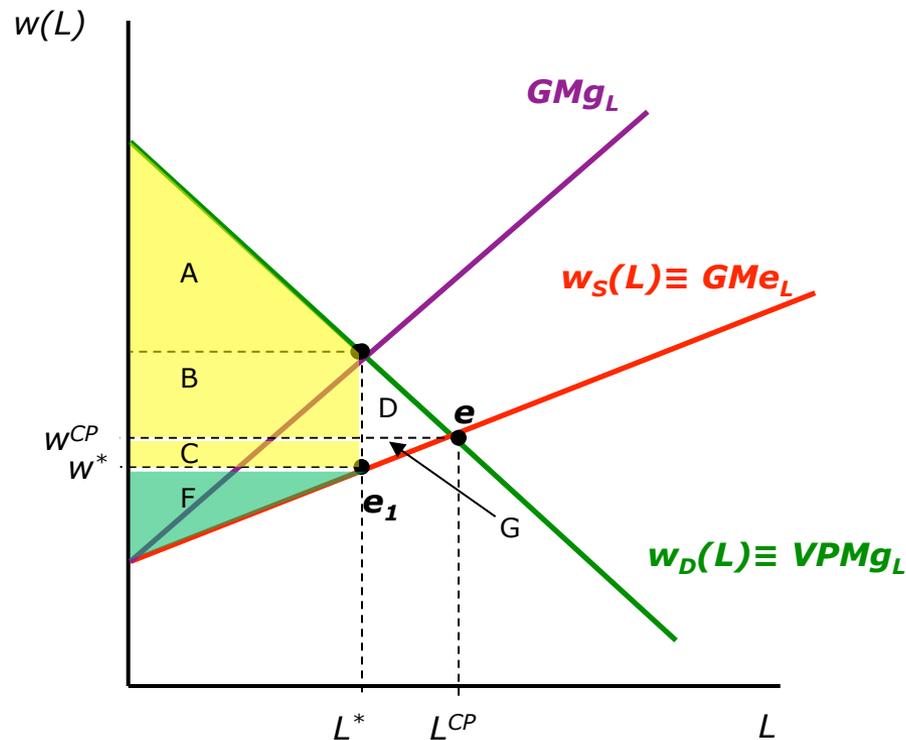
- El **poder de monopsonio** se define como la habilidad de la única empresa demandante de trabajo de pagar un salario menor al correspondiente bajo competencia perfecta.
  - El **mark-up** del **monopsonista** entre la diferencia del valor de la producción del último trabajador contratado y el salario que paga al mismo depende de la sensibilidad de la oferta de trabajo en relación al salario.

$$\frac{GMg_L(L) - w}{w} = \frac{1}{\varepsilon_L^S}$$

- Factores que **afectan** a la elasticidad de la oferta ([link](#)):
  - Movilidad de mano de obra a otras ciudades/regiones.
  - Formación o cualificación de la mano de obra.
  - Existencia de subsidios al desempleo.

# Los mercados de factores con poder de monopsonio

- Análisis de bienestar de una empresa monopsonista en el mercado de trabajo.



# Análisis del bienestar en un mercado de trabajo bajo monopsonio

- Bienestar social en un mercado de trabajo bajo monopsonio.

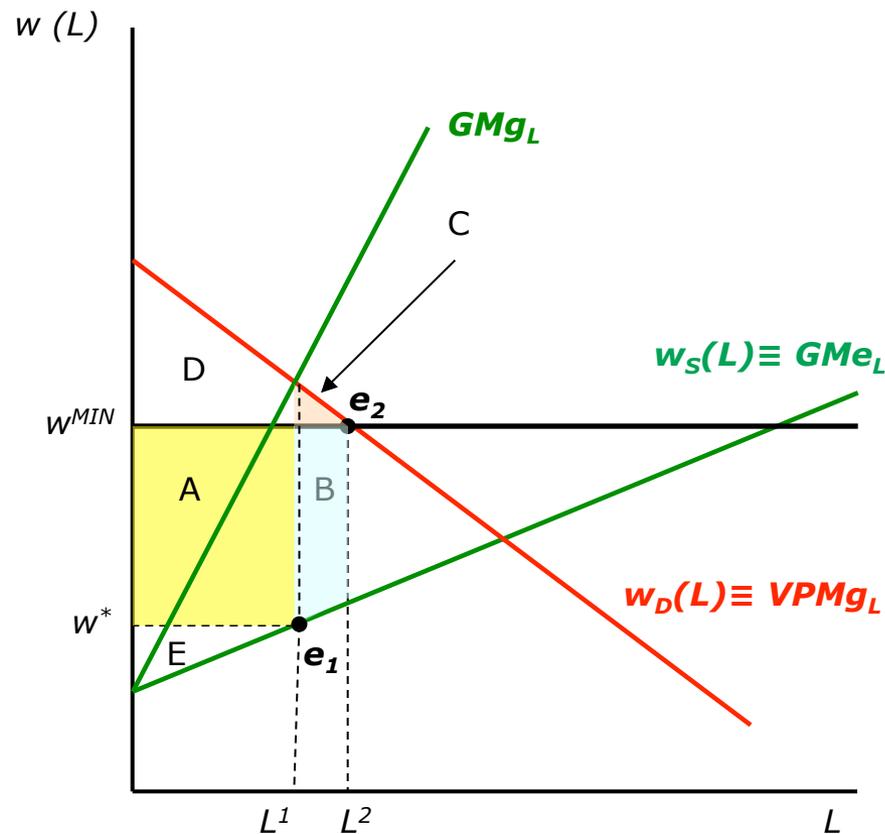
|                               | Competencia perfecta | Monopsonio | Variación (€)      |
|-------------------------------|----------------------|------------|--------------------|
| Excedente del demandante (ED) | A+B+D                | A+B+C      | C-D = $\Delta ED$  |
| Excedente del oferente (EO)   | C+F+G                | F          | -C-G = $\Delta EO$ |
| Bienestar social (W)          | A+B+C+D+F+G          | A+B+C+F    | -D-G = PPM         |

- Efectos directos e indirectos:

- Se reduce la cantidad óptima de trabajadores así como el salario.
- **Redistribución de renta** desde el oferente hacia el demandante.
- El monopsonio genera **pérdidas de peso muerto** ya que las ganancias potenciales del demandante son menores que las pérdidas de los oferentes.

# Efectos del salario mínimo bajo monopsonio

- Efecto del salario mínimo en mercado de trabajo



# Análisis del bienestar en un mercado de trabajo perfectamente competitivo

- Efectos en el bienestar social del establecimiento de un salario mínimo en un mercado de trabajo bajo monopsonio.

|                               | Sin salario mínimo | Con salario mínimo | Variación (€)           |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Excedente del demandante (ED) | A+D                | D+C                | $-A+C = \Delta ED$      |
| Excedente del oferente (EO)   | E                  | A+B+E              | $A+B = \Delta EO$       |
| Bienestar social (W)          | A+D+E              | A+B+C+D+E          | $B+C = \text{Ganancia}$ |

- Efectos directos e indirectos ([link](#)):
  - Aumenta la cantidad óptima de trabajadores.
  - **Redistribución de renta** desde el demandante hacia el oferente.
  - En un mercado de trabajo bajo monopsonio el salario mínimo **aumenta** el bienestar social.

# El monopolio en el mercado de trabajo

---

- Existencia de un **sindicato** como monopolista de mano de obra.
  - Los **colegios profesionales** o las **asociaciones de deportistas** también actúan como monopolistas de mano de obra especializada.
  - Se enfrentan a una demanda de trabajo con pendiente negativa.
  - El objetivo del sindicato será la **maximización de la renta económica** de sus afiliados.
    - La **renta económica** se define como la diferencia entre la retribución del trabajo y su coste de oportunidad (coste de reserva), determinado por la curva inversa de oferta de trabajo. También se la conoce como **excedente del oferente de trabajo**.
  - Suponemos que todos los trabajadores están afiliados al sindicato.

# El equilibrio del monopolista de mano de obra

- Problema de decisión del **monopolista**:

$$\text{Max}_L EO(L) \equiv w(L)L - \int_0^L w_S(L)dL$$

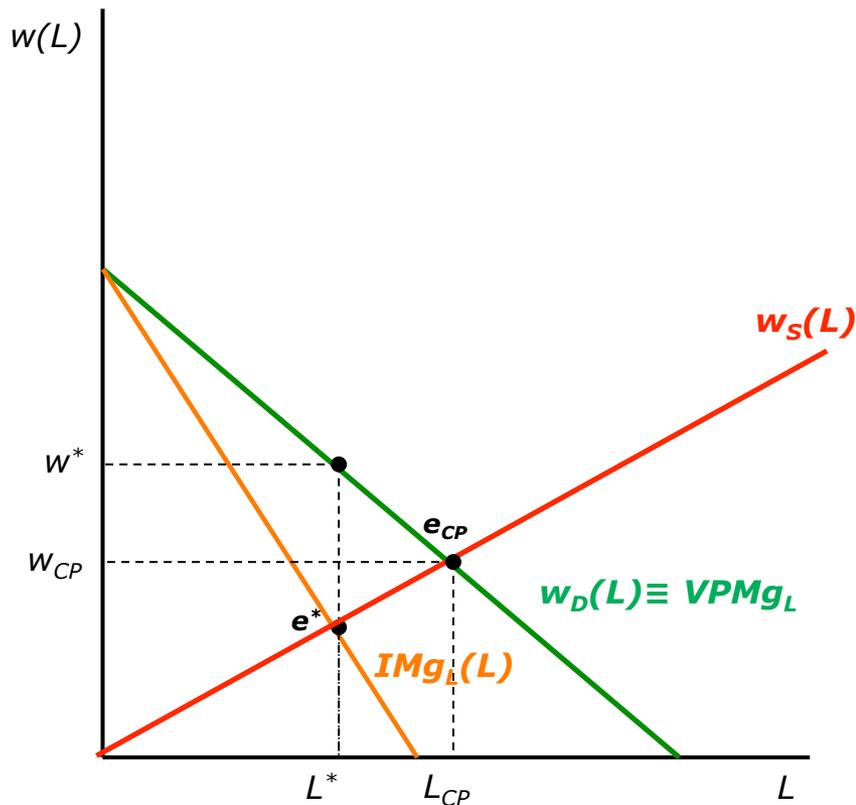
$$\text{C.P.O.} \quad \frac{dEO(L^*)}{dL} = \underbrace{\frac{dw(L^*)}{dL} L^* + w(L^*) - w_S(L^*)}_{IMg_L(L^*)} = 0$$

$$IMg_L(L^*) = w_S(L^*)$$

- La empresa monopsonista maximizadora de la renta económica de sus afiliados obtiene el **número óptimo de trabajadores** cuando el **ingreso producto marginal** de la **última unidad** de trabajo ofrecida se **igual**a a la curva inversa de la oferta de trabajo.

# El equilibrio del monopolista de mano de obra

- **Equilibrio** en el mercado de trabajo con un sindicato como **monopolista** de mano de obra.



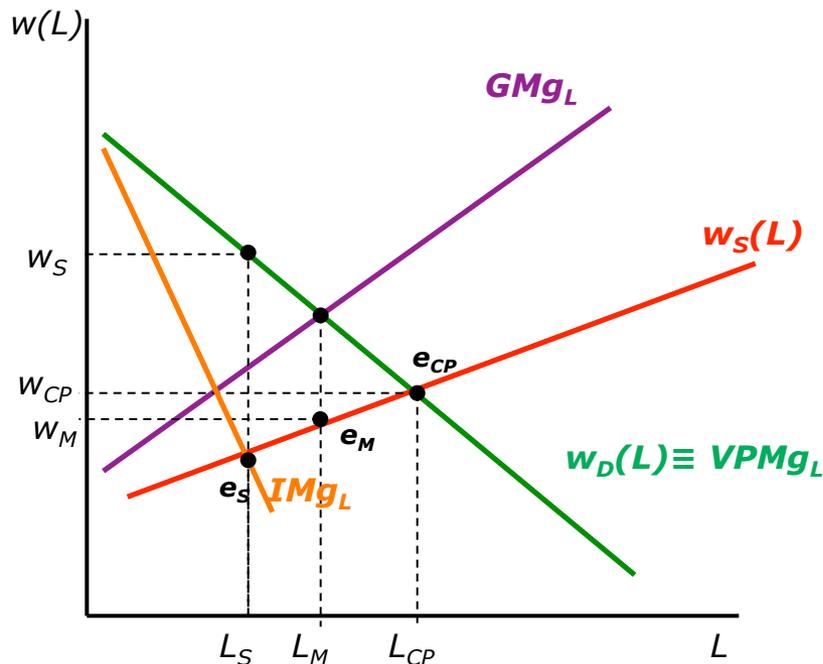
# El monopolio bilateral y el mercado de trabajo

---

- **Monopolio bilateral** en el mercado de trabajo:
  - Un solo demandante de mano de obra: organización empresarial.
  - Un solo oferente de mano de obra: sindicato.
  - Situación de corto plazo: el trabajo es el único factor productivo variable.
  - Bajo esta situación, el mercado no logra determinar un único salario de equilibrio:
    - Necesidad de un mecanismo de asignación alternativo que logre llegar a un salario de equilibrio: la negociación colectiva.

# El monopolio bilateral y el mercado de trabajo

- Equilibrio en el mercado de trabajo con una situación de monopolio bilateral.



## Equilibrio monopolio bilateral:

Para el monopsonista, la cantidad de trabajo demandada será  $L^M$ , mientras que el salario será  $w^M$ .

Para el sindicato, la cantidad de trabajo ofrecida será  $L^S$ , mientras que el salario será  $w^S$ .

En el mercado, por tanto, no se produce una situación de equilibrio.

El salario en dicha situación se determina a partir de otros mecanismos distintos a los de mercado. Negociación colectiva.

# El monopolio bilateral y el mercado de trabajo

---

- En una situación de **monopolio bilateral**, el libre **mercado no determina** ningún **salario de equilibrio**.
  - Es necesario algún **otro mecanismo de asignación** de factores que determine un equilibrio.
- En el mercado de trabajo, **la negociación colectiva** es uno de estos mecanismos.
  - Existen modelos basados en la teoría de juegos que tratan de buscar un equilibrio. Modelo de negociación de Rubinstein (1982).
    - Concepto de **solución**: equilibrio de **Nash perfecto** en **subjuegos**.

# Resumen mercado de factores productivos

---

- En una situación de **competencia perfecta** en el mercado del bien y de un factor productivo variable, la curva inversa de **demanda del factor** es igual a la curva del **valor producto marginal** de dicho factor.
- La curva de **oferta de trabajo** refleja el **coste de oportunidad de trabajar** (**valor** económico del tiempo de **ocio**) para cada posible hora trabajada y es una **curva que se vuelve hacia atrás**, debido al efecto renta y sustitución producidos por la variación en el precio del factor.
- En una **situación de monopsonio**, tanto el salario como el número de trabajadores es menor que en una situación de competencia perfecta.

# Resumen mercado de factores productivos

---

- En una **situación de monopolio de mano de obra**, el salario es mayor que en una situación de competencia perfecta, mientras que el número de trabajadores es menor.
- Bajo **monopolio bilateral**, el mercado no permite determinar un salario de equilibrio, por lo que es necesario otro mecanismo que permita obtener un salario: por ejemplo, la **negociación colectiva**.