

# Mercados de factores

PID\_00200255



# Índice

<b>1. Introducción</b> .....	5
<b>2. Distribución personal y funcional de la renta</b> .....	6
2.1. Las políticas de redistribución de la renta .....	7
2.2. Medida del grado de desigualdad .....	8
<b>3. Demanda y oferta de factores</b> .....	12
3.1. Demanda de trabajo a corto plazo .....	13
3.2. Demanda de diferentes factores a largo plazo .....	14
3.3. Oferta de factores de producción y coste de oportunidad .....	16
3.4. Especificidades de la oferta de trabajo .....	17
3.5. Equilibrio competitivo en mercados de factores .....	20
3.5.1. Equilibrio competitivo del mercado de trabajo .....	20
3.5.2. Expansión de la oferta de trabajo .....	21
3.5.3. Expansión de la demanda de trabajo .....	22
<b>4. Mercados de trabajo imperfectos</b> .....	23
<b>5. El mercado de capital</b> .....	24
5.1. El valor actual neto (VAN) .....	25
5.2. Demanda de fondos prestables o de capital .....	27
5.3. Oferta de fondos prestables o de capital .....	30
5.4. El equilibrio y la tasa de interés .....	31
<b>6. El factor humano en la nueva economía</b> .....	34
<b>7. Actividades</b> .....	37



## 1. Introducción

La rama de la economía que estudia los mercados de factores de producción se denomina *teoría de la distribución*, y examina de qué manera se reparte el producto total de la economía entre los factores productivos. Hay una relación directa entre el funcionamiento de los mercados de factores y la distribución de la renta: cada uno de nosotros obtiene sus ingresos en un mercado de factores o en otro; el salario que ganemos por nuestro trabajo y, quizá, los ingresos que obtenemos de la posesión de otros factores de producción (el alquiler de edificios y naves industriales o el interés por el capital) no son más que los precios de cada uno de estos factores en el mercado correspondiente. Por lo tanto, para averiguar por qué algunas personas tienen más ingresos que otras es necesario estudiar los mercados de factores. Convencionalmente, nos centraremos en tres factores: tierra, trabajo y capital.

La teoría de la distribución debe responder a preguntas como las siguientes:

- ¿Por qué un fontanero cobra más dinero que un profesor de matemáticas, si no le ha sido necesario estar cinco años en la universidad?
- ¿Por qué un informático cobra más que un basurero, si el trabajo de este último es más pesado?
- ¿Qué parte de la renta total de la economía va a parar al capital? ¿Cuál a los trabajadores?
- ¿Es cierto que los ricos son cada vez más ricos y los pobres cada vez más pobres, o es al revés?
- ¿Son las viviendas caras porque el metro cuadrado de suelo urbano es caro, o es el suelo urbano caro porque el precio de las viviendas es elevado?

La teoría de la distribución también examina por qué nuestros ingresos pueden cambiar si nos movemos de un sector a otro, por qué se modifican de un momento del tiempo a otro o de un lugar a otro, y por qué algunas personas poseen una parte muy importante del valor añadido generado por la economía, mientras que otras apenas sobreviven gracias a las transferencias que reciben de instituciones públicas o privadas. No resulta extraño que la teoría de la distribución esté llena de implicaciones normativas, ni que sea una parte muy controvertida de la teoría económica, especialmente cuando se concreta en medidas positivas.

### Valor añadido

El valor añadido es la suma de salarios más beneficios o, también, las ventas menos las compras de factores distintos del trabajo. El valor añadido se grava con un impuesto de naturaleza indirecta, denominado *impuesto sobre el valor añadido* (IVA).

### Transferencias

Las transferencias son pagos que hace el Estado sin que éste perciba ninguna contraprestación directa (por ejemplo, los subsidios de desempleo o la pensión por jubilación). Distribución personal y funcional de la renta

## 2. Distribución personal y funcional de la renta

El concepto *renta* se diferencia del concepto *riqueza* en el hecho de que el primero es una variable flujo, que se define por unidad de tiempo, mientras que el segundo es una variable *stock*, cuya definición no depende del tiempo.

Observemos que aquí las palabras *renta* e *ingreso* tienen un sentido similar. Por ejemplo, se habla de un *impuesto sobre la renta* cuando de hecho se quiere decir un *impuesto sobre los ingresos*, y se dice *renta* del ingreso percibido por el arrendamiento de un edificio. Más adelante, en este mismo módulo, se matizan ampliamente las diferencias de significado entre estas dos palabras. El concepto *riqueza* es comparable al de patrimonio. Por lo tanto, otra manera de diferenciar los dos conceptos es pensar que la suma de rentas percibidas durante unos cuantos años constituye un patrimonio. La posesión de un patrimonio inicial (por ejemplo, de una vivienda) puede permitir la percepción de una renta (el alquiler mensual) y, por lo tanto, la distribución inicial de la riqueza puede determinar en gran manera la distribución de la renta.

El valor total de los ingresos de una persona depende del número de fuentes distintas de renta que percibe y también de la remuneración que obtiene de cada una.

Por ejemplo, una persona que ingresa simultáneamente un salario por su trabajo, beneficios por sus empresas, alquileres por las naves industriales y edificios e intereses por el capital probablemente tendrá un buen nivel de renta, pero esta afirmación no es segura: también dependerá de si el pago por cada una es alto o bajo.

Cuando estudiamos cómo se distribuye la renta total entre la población, sin distinguir entre las distintas fuentes de renta que percibe cada una, examinamos la **distribución personal de la renta**. En este contexto, el análisis se hace a partir de los ingresos totales de las personas, y nos lleva directamente a los problemas de pobreza y desigualdad.

**¿Qué explicaciones hay a las diferencias de renta en la población?  
¿Cómo se mide la desigualdad? ¿Por qué algunas personas son ricas  
y otras son pobres? ¿Es la desigualdad, de hecho, discriminación?**


Un punto de vista alternativo a la distribución personal de la renta es el que se denomina la **distribución funcional de la renta**, que examina las cantidades que reciben los propietarios de cada uno de los factores de producción sólo por causa de aquel factor específico. Aquí no interesan los ingresos totales de los individuos, sino estudiar por qué el nivel de salarios es el que es, o por qué un contrato de hipoteca cuesta lo que cuesta. Mientras que el enfoque personal se refiere a las cantidades totales pagadas a los individuos, el

### Renta i riqueza

Son ejemplos de renta los salarios, los intereses y los alquileres, porque todos pueden definirse en euros por mes. En cambio, constituyen formas de riqueza el valor monetario de un cuadro, de una casa o de una bodega de vino, porque todos se definen, simplemente, en términos de euros.

análisis funcional nos lleva a estudiar cada uno de los mercados de factores de producción y, en particular, los mecanismos de formación de precios de cada uno de los factores.

Desde este enfoque, la distribución de la renta es un caso especial de la teoría de precios, porque la remuneración de un factor depende del precio que se paga por este factor y de la cantidad que se pide del mismo. Por lo tanto, podemos aplicar todo lo que hemos aprendido sobre mercados al caso particular de los mercados de factores.



Podéis ver el módulo “Estructura de mercados” de esta asignatura.

## 2.1. Las políticas de redistribución de la renta

El Gobierno puede incidir sobre la distribución de la renta y la riqueza. El objetivo de las políticas de redistribución de la renta es modificar el reparto de la renta entre los individuos cuando la distribución que resulta de los mercados de factores no se considera justa (aunque sea eficiente, en el sentido que se verá más adelante). Asumiremos, pues, que un objetivo de la Administración es forzar más igualdad en la distribución de la renta y la riqueza. Para nivelar las rentas, el Gobierno dispone de los instrumentos indicados a continuación:

### 1) Sistema fiscal

El sistema fiscal está diseñado mediante varios tipos de impuestos. Los hay directos\*, porque comportan exacciones sobre la renta de los contribuyentes, y los hay indirectos\*\*, porque se pagan incorporados a los precios de los productos. Con respecto a los impuestos directos, se dice que son progresivos cuando su tasa impositiva aumenta más que proporcionalmente con la renta. Una mayor progresividad o la existencia de mínimos de renta exentos implican más capacidad redistributiva. Con respecto a los impuestos indirectos, se suelen considerar *regresivos* (porque ya que tienen la misma magnitud para todo el mundo, afectan más negativamente a las personas con menos renta). La limitación del derecho de herencia y los impuestos que gravan esta figura implican una redistribución de riqueza que nivela las oportunidades y hace prevalecer los méritos de cada cual. No siempre, sin embargo, el sistema impositivo funciona como un buen redistribuidor\*.

\* Directos, como por ejemplo el impuesto sobre la renta.  
\*\* Indirectos, como el IVA.

\* Por ejemplo, cuando los salarios se pactan limpios de impuestos.

### 2) Transferencias

Las transferencias que efectúa la Administración orientadas a garantizar un nivel mínimo de renta a diferentes grupos de población. Con frecuencia están vinculadas a unos pagos que el beneficiario ha hecho anteriormente, como los subsidios por desempleo y las pensiones de jubilación. Las subvenciones y los impuestos negativos sobre la renta son también formas de transferencias. Una forma particular de transferencias son las que se hacen en especie\*\*. Frente a las transferencias en metálico, tienen la ventaja de que garantizan mejor que el receptor hace su uso previsto.

\*\* Por ejemplo, los cupones para alimentos.


### 3) Programas de asistencia social

Los programas de asistencia social, para atender a personas y familias con necesidades específicas, o caracterizadas por hechos específicos (familias con hijos pero sin adultos capaces de mantenerlos, ayuda a discapacitados o enfermos, etc.). A diferencia de los impuestos negativos sobre la renta, por ejemplo, no es suficiente con demostrar que se tiene una renta baja, sino que hay que reunir otros requisitos específicos que justifiquen la inclusión en el programa de asistencia. Otro debate clásico (y no resuelto en absoluto) es determinar hasta qué punto la existencia de programas de ayuda reduce los incentivos de las personas para salir de la pobreza y fomentan una actitud acomodaticia, aparte de la posibilidad de que estos mismos programas sean generadores de las situaciones que quieren afrontar.

### 4) Intervención directa

La intervención directa en el funcionamiento de los mercados de factores sirve para modificar los precios que resultan del funcionamiento del mercado. Son ejemplos de ello la fijación de salarios mínimos y de alquileres máximos por parte del Gobierno. Estas medidas pueden inducir a efectos no deseados.

Por ejemplo, la fijación de salarios mínimos por parte del Gobierno en sectores en los cuales los sindicatos son débiles puede tener un efecto muy similar a la fijación de un salario mínimo por parte de un sindicato (o sea, un aumento del desempleo). Es análogo a lo que ocurre con la fijación de alquileres máximos, discutida en otro módulo.



Podéis ver la fijación de alquileres máximos en el anexo del módulo "El sector público".

### 5) Políticas externas al mercado

Las políticas externas al mercado intentan mejorar el funcionamiento del mecanismo de mercado por la vía de favorecer la competitividad, eliminar las barreras a la movilidad laboral, aumentar la formación, introducir medidas que limiten la discriminación o crear mecanismos para regular los conflictos laborales y la negociación colectiva, entre otras posibilidades. Es necesario observar aquí que, por lo que se verá más adelante, cualquier medida adoptada por la administración y que altere las condiciones de un mercado de productos inducirá al ajuste correspondiente en el mercado de factores, de modo que las políticas económicas de la Administración tienen siempre un efecto redistributivo indirecto, aunque no se hayan diseñado con esta intención específica.

## 2.2. Medida del grado de desigualdad

La aplicación de estas políticas de redistribución, sin embargo, necesita algún método para medir el grado de desigualdad, las diferencias de renta existentes inicialmente y también la intensidad con que las políticas aplicadas las corrigen.

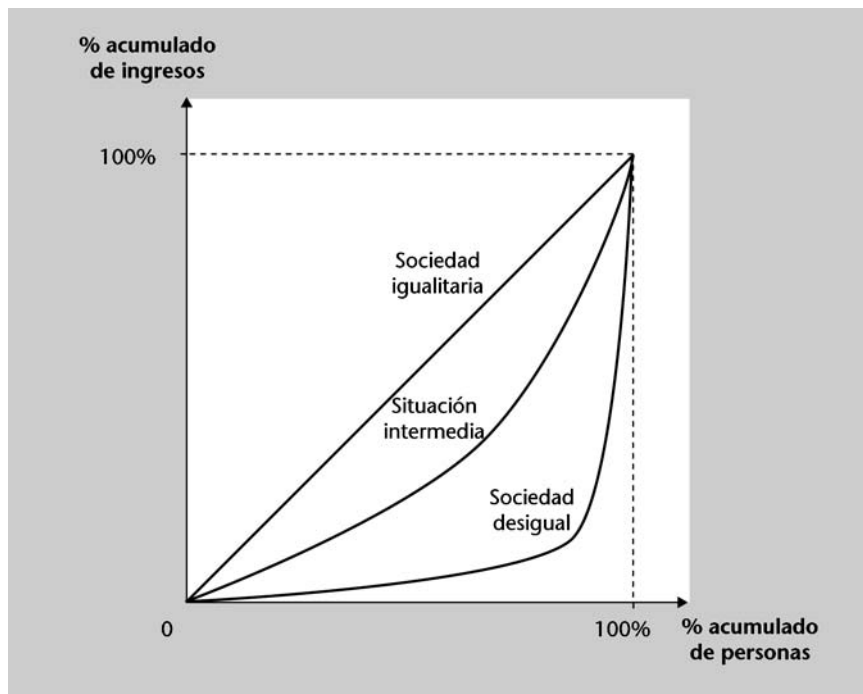


En el año 1905 la estadística norteamericana M.O. Lorenz publicó un artículo en el *Journal of American Statistical Association* en el que proponía la construcción de una curva para representar la distribución relativa de una variable (por ejemplo, ingresos) en un determinado dominio (por ejemplo, personas u hogares). Esta curva tuvo tanto éxito que todo el mundo la conoce como **curva de Lorenz**, por consideración al nombre de la inventora.

### La curva de Lorenz

La curva se dibuja en dos ejes cartesianos. El eje horizontal representa el porcentaje acumulado de personas (o de la variable que defina el dominio) y el eje vertical, el porcentaje acumulado de los ingresos (o de la variable cuyo grado de concentración quiere estudiarse). Puesto que los dos ejes son porcentajes acumulados, su rango va desde cero hasta cien. La curva se inicia en el punto (0,0) y acaba en el punto (100,100). Cada punto de la curva se lee como el porcentaje acumulado de personas que tienen un cierto porcentaje de ingresos acumulados. Gráficamente:

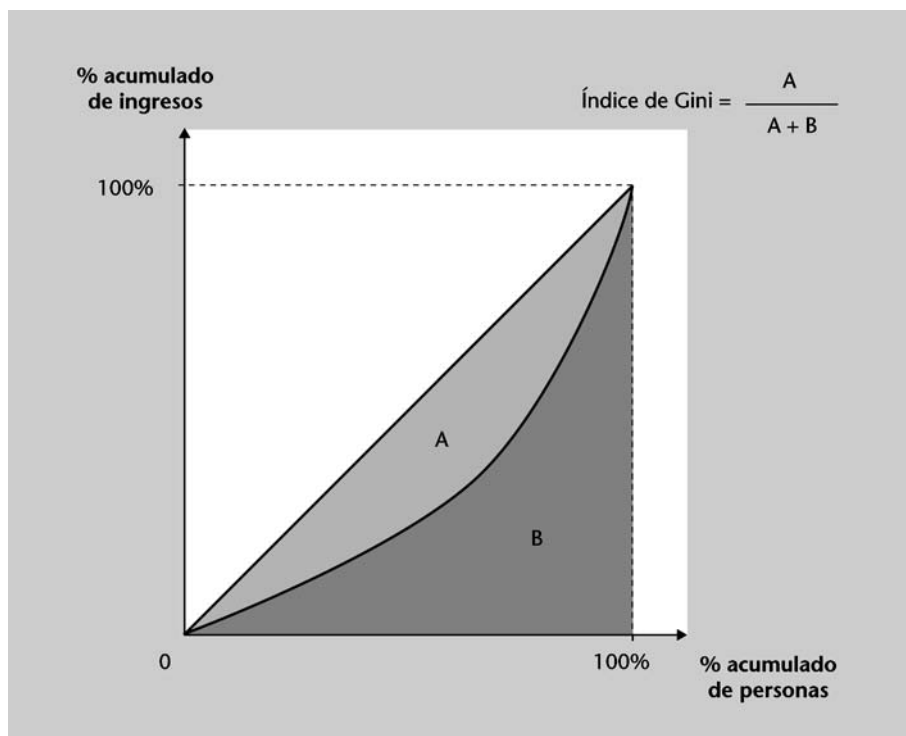
Figura 6.1. Curva de Lorenz e índice de Gini



Si el ingreso estuviese distribuido de manera completamente equitativa (es decir, si el 10% de la población poseyera el 10% de la renta, el 30% de la población poseyera el 30% de la renta, y así sucesivamente), la curva de Lorenz coincidiría con la diagonal que pasa por el origen del gráfico. Si la desigualdad fuese perfecta (es decir, si un solo individuo concentrara todo el ingreso de la economía) la curva coincidiría con el eje horizontal hasta el punto (100,0), y desde allí saltaría hasta el punto (100,100). El caso más normal, sin embargo, es que la curva se sitúe en una posición intermedia entre este par de extremos. Si una curva de Lorenz está siempre por encima de otra (es decir, más cerca de la diagonal) se puede decir que la primera curva corresponde a una población menos desigual que la segunda. Esta comparación gráfica entre distribuciones de renta de varios dominios (regiones, territorios, países) es el principal uso de las curvas de Lorenz.

La curva de Lorenz es aplicable a problemas como comprobar la progresividad del sistema fiscal. Otro muy popular es el cálculo de un índice sintético de desigualdad denominado *índice* o *coeficiente de Gini*, desarrollado en el año 1914 por el estadístico y demógrafo italiano Corrado Gini (1884-1965). El *índice de Gini* se calcula como el cociente de dos áreas. En el numerador se encuentra el área situada entre la diagonal y la curva de Lorenz y en el denominador, el área situada entre la diagonal y el eje horizontal.

Figura 6.2



En el gráfico, el índice de Gini,  $G$ , es el cociente de las regiones  $A$  y  $A + B$ :

$$G = A / (A + B)$$

Esta expresión admite diferentes fórmulas alternativas, derivadas del hecho de que  $A + B = 1 / 2$ .

¿Por qué?

Observa que el área total del gráfico (base por altura) es 1. Por lo tanto, medio gráfico tiene el área 0,5 y  $A = (1 / 2) - B$ . De este modo:

$$G = A / (A + B) = A / (1 / 2) = 2A.$$

O también:

$$G = A / (A + B) = [(1 / 2) - B] / (1 / 2) = 1 - 2B.$$

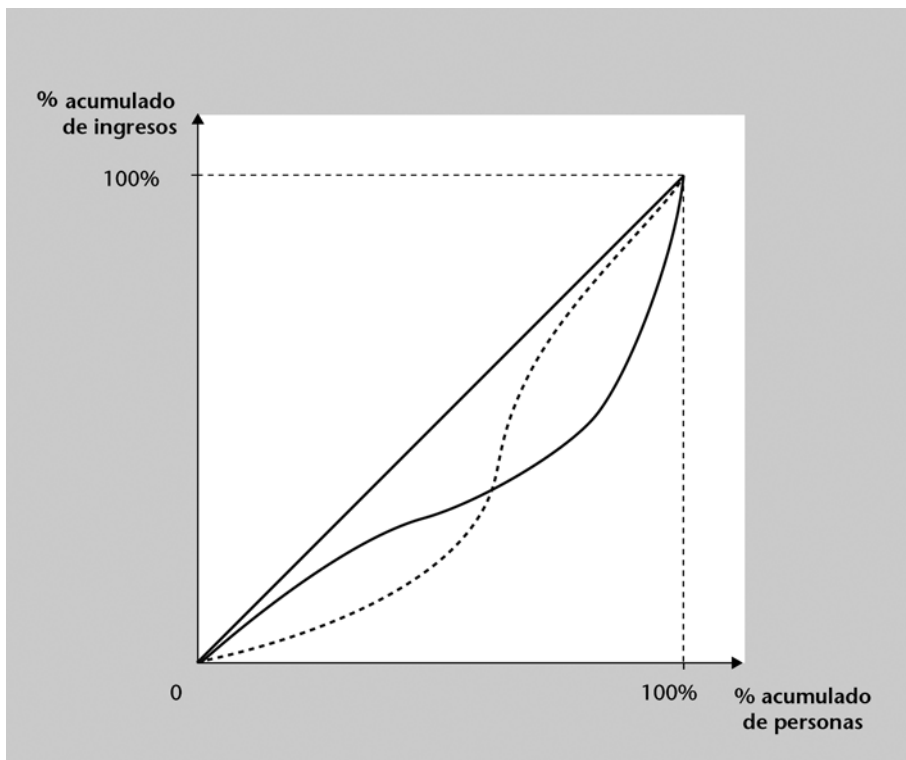
Así pues, cualquiera de estas expresiones es indiferente:

$$G = A / (A + B) = 2A = 1 - 2B.$$

Puesto que normalmente los datos se definen en términos discretos (en tramos), el índice de Gini se tiene que calcular como suma de áreas (de triángulos y de rectángulos). No hace falta decir que es un trabajo pesado y que hay varias fórmulas aproximativas, más o menos populares. Este índice sería cero en caso de igualdad absoluta (porque el numerador es nulo), mientras que sería uno

en el caso de desigualdad perfecta (porque el numerador tiene la misma área del denominador). Cuanto mayor es el coeficiente de Gini, mayor será el grado de desigualdad. Cuando dos curvas de Lorenz no se cortan entre sí, la curva que está por encima tendrá un menor coeficiente de Gini. Si las curvas se cortan ya no es posible ver gráficamente qué curva refleja más desigualdad y, por lo general, no se puede utilizar el coeficiente de Gini para hacerlo: puede suceder que dos curvas de Lorenz muy diferentes desde el punto de vista de la distribución tengan un índice de Gini muy igual.

Figura 6.3



En la web se adjunta un simulador a modo de ejemplo en el que podrá comprobar los indicadores del índice de Gini y de la curva de Lorenz.

“Recurso 6.2.1. Simulación de las medidas de desigualdad” @

Recurso accesible en la web de la asignatura.

WEB

### 3. Demanda y oferta de factores

A corto plazo la dotación de algunos factores de producción es fija, no puede modificarse. La empresa sólo puede decidir sobre la cantidad de factores variables que contrata. Para simplificar, consideraremos que en la economía sólo hay dos factores: trabajo y capital. Convencionalmente diremos que el factor trabajo es el factor variable, mientras que el capital es el factor fijo. Además, supondremos que el mercado de factores es de competencia perfecta y que las empresas maximizan sus ganancias.

- Para el primer supuesto el trabajo es homogéneo, los oferentes y los demandantes de trabajo son precio aceptantes, no hay barreras a la movilidad, etc.
- Para el segundo supuesto las empresas no se preocuparán expresamente del número de trabajadores que contratan, ni del número de unidades que producen: sólo se preocuparán de su beneficio, de modo que querrán producir aquel número de unidades y querrán contratar aquel número de trabajadores para los cuales su beneficio sea cuanto mayor, mejor.

La demanda de factores de producción por parte de las empresas es una demanda derivada: es decir, no se quieren por sí mismos, sino porque son necesarios para producir otros bienes finales que sí son deseados por sí mismos. En estas condiciones, el valor de un factor depende del valor que tienen en el mercado los productos finales que se producen con aquel factor. Esto quiere decir que si las condiciones del mercado del producto cambian, también lo harán las condiciones de los mercados de factores.

Consideremos una economía muy simplificada, en la que sólo hay dos mercados de productos (por ejemplo, vino y tejido, teniendo en cuenta un famoso ejemplo del economista David Ricardo) y un mercado de factor (trabajo). Inicialmente, todos los mercados están en equilibrio. Pues bien, si la demanda de tejido crece, estas empresas querrán aumentar el nivel de producción y, por lo tanto, pedirán más trabajo. Esto romperá el equilibrio del mercado de trabajo: el salario en el sector de tejidos crecerá, para atraer a nuevos trabajadores, inicialmente ocupados en el mercado del vino. Cuando el traspaso de trabajadores sea suficiente, el diferencial de salarios desaparecerá y el efecto habrá sido una redistribución del número de ocupados en cada uno de los sectores. El mundo real es más complejo, pero el ejemplo ilustra que cambios en la demanda del producto acabado (tejido) modifican tanto el nivel de salarios como la asignación de trabajadores. Los cambios en la demanda de tejido han inducido a cambios en el mercado de factores de producción (de trabajo, en este caso).

Para fijar ideas, nos centraremos en el mercado del factor trabajo. Al fin y al cabo, es el factor de producción más importante, en un doble sentido: la mayoría de la población percibe salarios, que representan prácticamente la mitad de la renta nacional. Además, muchas de las cosas que diremos de este factor son aplicables a cualquier otro.

#### **Renta nacional**

Nombre corriente del producto nacional neto a coste de factores. Es el valor total de los bienes y servicios finales producidos por la economía en un año restando el valor de la depreciación, y sumando las rentas netas de la economía con el resto del mundo y los impuestos sobre producción e importaciones distintos del IVA.

### 3.1. Demanda de trabajo a corto plazo

Puesto que suponemos a empresas maximizadoras de ganancias, podemos recurrir a lo que ya sabemos de su comportamiento. En otro módulo hemos visto que las empresas deciden el nivel de producción para el cual el ingreso marginal y el coste marginal coinciden, porque entonces el beneficio es máximo. Se trata de la conocida condición  $IMa(q^*) = CMa(q^*)$ . Decidido el número de unidades que hay que producir, la **función de producción** determina el número de personas que tendrá que contratar la empresa. En otras palabras, decidir el número de unidades que se produce es lo mismo que decidir el número de trabajadores que se contratará. Lo veremos enseguida.

Aplicando el mismo razonamiento marginal que utilizamos para decidir la cantidad de producto que maximiza la ganancia, las empresas aumentarán el consumo de trabajo hasta el punto en que el coste marginal del trabajo coincide con el ingreso generado en el mercado por el producto marginal del trabajo: no tiene sentido contratar a un empleado adicional que cobra 10 euros la hora si una vez vendidas las unidades que ha producido aquel trabajador adicional no obtenemos, por lo menos, 10 euros (suponemos, sin pérdida de generalidad, que el coste legal y administrativo de contratación es nulo).

Puesto que la expresión *ingreso marginal* (variación del ingreso total cuando varía la cantidad vendida) ya tiene un significado concreto, utilizaremos la expresión valor del producto marginal ( $VPMa$ ) para designar la variación del ingreso total de la empresa cuando la cantidad usada del factor variable varía en una unidad.

Es decir, la empresa contratará trabajo hasta el punto en que  $CMa_L = VPMa_L$ .

Esta expresión define la curva de demanda de trabajo de la empresa.

Consideremos dos casos: que la empresa venda su producto en un mercado de competencia perfecta o que lo venda en un mercado de competencia imperfecta.

“Recurso 6.3.1. Competencia perfecta” @

En este caso el coste marginal del factor trabajo será simplemente su precio de equilibrio (salario), porque la empresa es incapaz de influir sobre el precio del trabajo. El precio de equilibrio del producto también será constante, independientemente del nivel de producción de la empresa, porque si el mercado del producto es de competencia perfecta la empresa puede vender cualquier cantidad al precio vigente. Es decir, es precio aceptante. Entonces la condición que determina la demanda de trabajo de la empresa en equilibrio ( $CMa_L = VPMa_L$ ) se reduce a lo siguiente:

$$w = VPMa_L = PMa_L \times p$$

Podéis ver el módulo “El sector público”.



WEB

Recurso accesible en la web de la asignatura.

La demanda del factor de producción variable por parte de la empresa será decreciente y proporcional al producto marginal del factor. El factor de proporcionalidad es el precio del producto, y la forma de la curva es  $PMa_L$ .

### “Recurso 6.3.2. Competencia imperfecta” @



Recurso accesible en la web de la asignatura.

En las circunstancias del título,  $VPMa_L$  también será la curva de demanda y también será decreciente, pero por partida doble:

- Por un lado, la productividad marginal es decreciente.
- Por otro lado, si la empresa vende en competencia imperfecta y contrata más trabajo, debe bajar el precio del producto final para vender el incremento de la cantidad que fabricará, ya que se enfrenta con una demanda de pendiente negativa, no plana.

De lo que ha estudiado hasta ahora, es necesario retener lo siguiente: por un lado cuál es la expresión de la curva de demanda del trabajo por parte de una empresa. Y por otro lado, la conclusión de que sea cual sea la estructura competitiva del mercado del bien final, la función de demanda de trabajo por parte de las empresas tiene la tradicional pendiente negativa de casi todas las curvas de demanda. Esto nos permitirá aplicar a los mercados de trabajo el análisis de mercados de productos visto en los módulos anteriores.

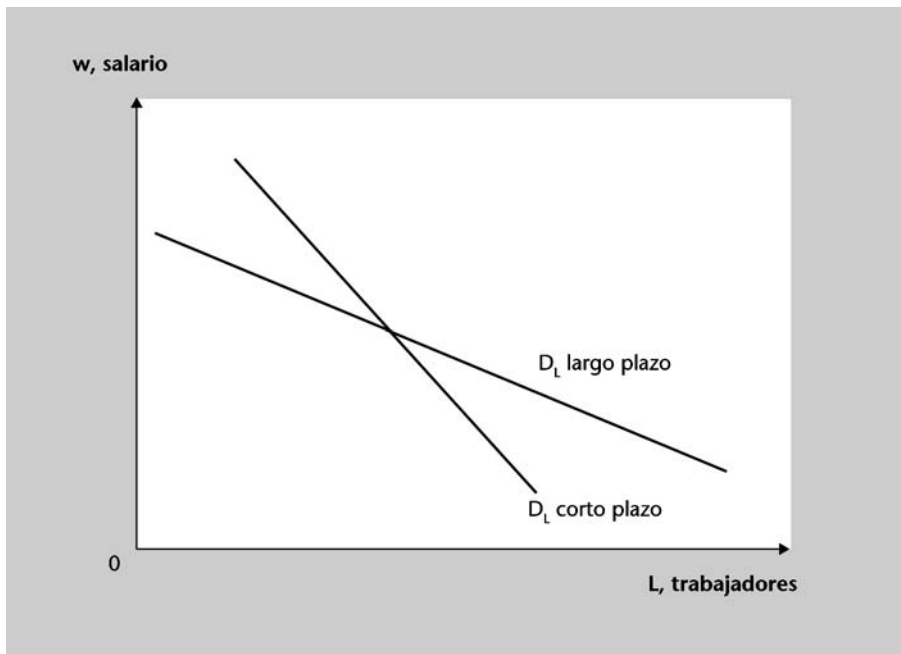
Hasta aquí hemos tratado la demanda de trabajo por parte de una empresa. La demanda de trabajo por parte del conjunto de empresas del sector (industria) se obtendrá de agregar las demandas de trabajo de todas las empresas que utilizan trabajo. Ahora bien, esta agregación no es una simple suma horizontal de demandas, como la que se usa para agregar las demandas individuales de producto en una demanda de mercado. Cuando el precio de un factor baja, todas las empresas (y no sólo una) contratarán más factor variable, lo cual aumentará la oferta total del producto, reducirá su precio de mercado, provocará un desplazamiento hacia abajo de  $VPMa_L$  y, finalmente, la contracción de la demanda de trabajo. La curva de demanda que resulta de la simple suma, ¡no es estable en términos del precio del mismo bien! Pero esto no lo vamos a estudiar aquí.

### 3.2. Demanda de diferentes factores a largo plazo

A largo plazo todos los factores son variables, y el  $VPMa_L$  ya no es la curva de trabajo por parte de la empresa, porque un aumento del precio del trabajo llevará a su sustitución por otros factores relativamente más baratos (capital) y

no sólo a la reducción del número de ocupados (que es lo que pasa a corto plazo), incluso aunque la producción de la empresa no se modifique. De aquí viene que a largo plazo la curva de demanda de trabajo por parte de la empresa sea más elástica (más plana) que la curva  $VPMa_L$  a corto plazo.

Figura 6.4. Demanda de trabajo a corto y largo plazo



Ahora bien, aunque no sepamos decir exactamente cuál es la curva de demanda de un factor a largo plazo por parte de la industria, podemos decir algunas cosas interesantes sobre esta cuestión. El economista Alfred Marshall formuló las cuatro leyes siguientes, que rigen la elasticidad de demanda de un factor de producción. Es decir, la sensibilidad con que cambia la demanda de un factor por parte de la industria cuando varía su precio.

#### Primera ley

La demanda de un factor será más elástica cuanto más lo sea el producto al que se incorpora, porque la demanda de un factor es una demanda derivada. Cuando el precio de un factor baja, la curva de oferta del producto se desplaza hacia la derecha y su precio baja. Si la demanda del producto final es muy elástica la caída del precio generará un gran aumento de las ventas, lo cual inducirá a un gran aumento de la demanda del factor.

#### Segunda ley

La demanda de un factor será más rígida cuanto menor sea la fracción del coste total que representa el factor: nadie se preocupará demasiado de que un factor que representa el 1% del coste total aumente mucho de precio, porque esto no modifica demasiado los costes marginales de la empresa ni desplaza significativamente la curva de oferta del producto acabado.

#### Tercera ley

La demanda de un factor será más elástica cuanto más sencillo sea sustituirlo por otro. Si sólo hay un factor variable esta facilidad tiene sentido a largo plazo, no a corto plazo. En todo caso, depende de las condiciones tecnológicas.

#### Cuarta ley

La **elasticidad de demanda** de un factor depende de la **elasticidad de la oferta** de los otros servicios productivos. Cuando aumenta el precio de un factor, los empresarios ten-

derán a sustituirlo por aquellos otros que son relativamente más baratos, a pesar de que la sustitución será más difícil si producirlos es relativamente rígido. Observa que esto quiere decir que a largo plazo la elasticidad de la demanda de un factor es mayor, porque es menos fácil sustituirlo.

Resumiendo, la elasticidad de la curva de demanda de un factor depende de las condiciones técnicas de producción y de la demanda del mercado del bien final al cual se incorpora. Es más elástica en los casos siguientes:

- Cuanto más elástica sea la demanda del bien.
- Cuanto mayor sea la proporción de costes totales que representa el factor.
- Cuanto más facilidad tenga para que la sustituyan otros factores.

Si se tiene en consideración que la demanda de factores es derivada y que los factores variables suelen ser sustituibles, la demanda de la mayoría de los factores tendría que ser elástica.

### **3.3. Oferta de factores de producción y coste de oportunidad**

Aunque las disponibilidades de casi cualquier factor de producción tienen un máximo absoluto (en un momento dado, las dotaciones existentes de madera, carbón, petróleo y trabajo son constantes), a efectos prácticos estos límites no suelen ser operativos, de manera que la oferta de factores está sujeta a grandes fluctuaciones. En particular, la oferta de factores es creciente: es decir, aumenta con el precio que se paga por aquéllos. La razón es que, por lo general, un factor que se ocupa en un uso específico concreto se puede destinar a usos alternativos y, por lo tanto, está sujeto a coste de oportunidad. Ahora bien, el coste de oportunidad es creciente: por un lado, si se quieren unidades adicionales del factor será necesario recurrir a las unidades que se ocupan en usos alternativos progresivamente mejor pagados; y por otro lado, si se quiere quitar a ingenieros de su ocupación actual para que se dediquen a otra nueva, será necesario recurrir progresivamente a ingenieros mejor pagados en otros usos. Por esto, la oferta de ingenieros es creciente. En cambio, el trabajo no cualificado tiene un coste de oportunidad muy similar (o igual) a la remuneración que tiene en su ocupación actual y, por lo tanto, su oferta tenderá a ser elástica (plana). El hecho de que los factores tengan un uso alternativo diferente de su uso actual o que no lo tengan determina el precio al cual se ofrecerán.

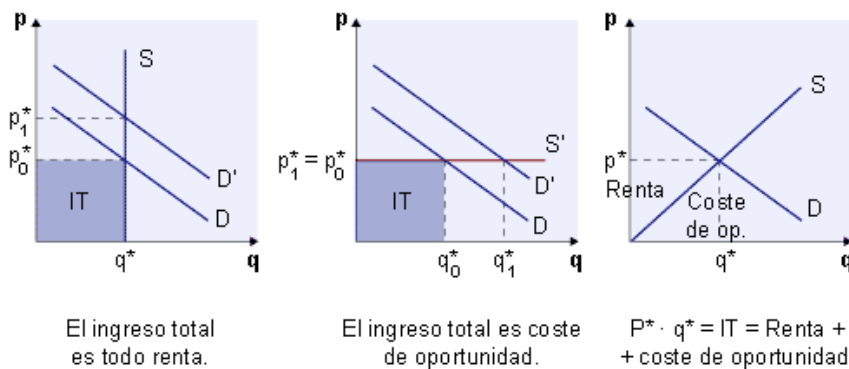
El coste de oportunidad de un factor se puede interpretar como una medida de su grado de movilidad. Si un factor es muy móvil, en el sentido de que sus propietarios lo pueden cambiar rápidamente de asignación frente a pequeños cambios en el precio, su oferta será muy elástica. Recíprocamente, si son posibles grandes cambios de precio sin que el factor pueda cambiar de asignación, su oferta será relativamente rígida. El grado de movilidad de los factores es importante desde el punto de vista de la nivelación de su precio, porque permite que se desplacen desde las ocupaciones peor remuneradas a las mejor remuneradas.



El hecho de que los factores tengan usos alternativos o que nos los tenga supone algunas implicaciones directas sobre su mecanismo de formación de precios. Consultad la aportación de David Ricardo.

### David Ricardo

En el siglo XIX el economista David Ricardo supuso que la tierra agrícola era un factor muy inmóvil: no en el sentido físico, sino porque no tenía ningún otro uso alternativo al cultivo de cereales. Pensaba que el coste de oportunidad del terreno agrícola es casi nulo en términos de precios de mercado; es decir, que la alternativa era cereales o nada. Por esta razón su oferta es rígida: no era necesario pagar prácticamente nada para conseguir que la tierra pasara del trigo a la cebada y, además, la distancia y el coste de transporte hacían inviable dedicarla a usos urbanos. De aquí viene que cuando el precio de los cereales era muy alto, la competencia entre los agricultores para alquilar una finca al terrateniente y cultivar trigo elevaba muchísimo el precio de la tierra, que es la renta que percibía el terrateniente. Ricardo mostró de esta manera que el elevado precio de los cereales no era el resultado de la codicia de los terratenientes (que los llevaba a imponer una renta de la tierra elevada), sino que las cosas iban a la inversa: lo que hacía crecer la renta de la tierra era el precio elevado de los cereales, porque la demanda de tierra era derivada, como la de todos los factores. Todo el ingreso que los terratenientes percibían por el alquiler de sus fincas (toda la renta, fuese alta o baja) se derivaba de la presión (alta o baja) de la demanda de tierra, que era mayor cuanto más crecía la demanda de cereales, siendo rígida la oferta (la cantidad disponible de tierra para plantar cereales era la misma fuese cual fuese el precio). Este “siendo rígida la oferta” es muy importante, porque si la tierra tuviera usos alternativos específicos (plantar tomates, construir un pueblo encima), la presión de la demanda ya no determinaría completamente el precio.



Ingreso total, coste de oportunidad y renta.

### 3.4. Especificidades de la oferta de trabajo

La oferta de trabajo depende del tamaño de la población. A largo plazo los efectivos de población cambian según la distribución de las personas por edades, el número de mujeres en edad fértil, la esperanza de vida, los flujos migratorios, etc., pero a corto plazo la población y su estructura se pueden considerar fijos, e importa mucho más conocer cuál es su *tasa de actividad* (parte de la población que está dispuesta a trabajar y tiene edad para hacerlo) y el número de horas que cada persona está dispuesta a trabajar. La tasa de actividad varía con el tiempo y entre los países, porque las actitudes personal y social ante el trabajo, los incentivos por trabajar, las restricciones legales, las oportunidades para encontrar un trabajo, etc. también cambian.

- Algunas personas ocupan su tiempo libre con segundos trabajos, mientras que otras prefieren trabajar media jornada.
- Algunas personas eligen ocupaciones arriesgadas (en el sentido de que los flujos de pagos son muy importantes pero variables), mientras que otras prefieren ocupaciones peor pagadas pero que garantizan flujos más estables.
- Algunas personas valoran mucho el sueldo, mientras que otras dan mucho peso a las ventajas e inconvenientes no pecuniarios: la distancia desde casa al puesto de trabajo, la regularidad en el horario, unos compañeros agradables, la posibilidad de combinar el trabajo con algunos estudios o de promoción, etc.

Examinemos ahora cuántas horas de trabajo estará dispuesta a ofrecer una persona que distribuye su dotación de tiempo (veinticuatro horas diarias) en dos tipos de bienes: ocio y trabajo. Cobra las horas de trabajo a un salario  $w$ , constante. Dada la dotación de tiempo, los trabajadores reaccionan a cambios en los salarios de acuerdo con los usos alternativos que tienen para ellos las veinticuatro horas. En nuestro caso el coste de oportunidad de una hora de trabajo es una hora de ocio, y a la inversa. Cuanto mayor sea el salario mayor será el coste de oportunidad del ocio, porque para tenerlo hay que renunciar a una renta superior. De hecho, éste es un problema normal y corriente de elección de un consumidor que tiene que elegir entre los bienes renta y ocio, y por analogía con lo que aprendimos al tratar sobre los mercados de productos, cuando aumentan los salarios se producen dos efectos:

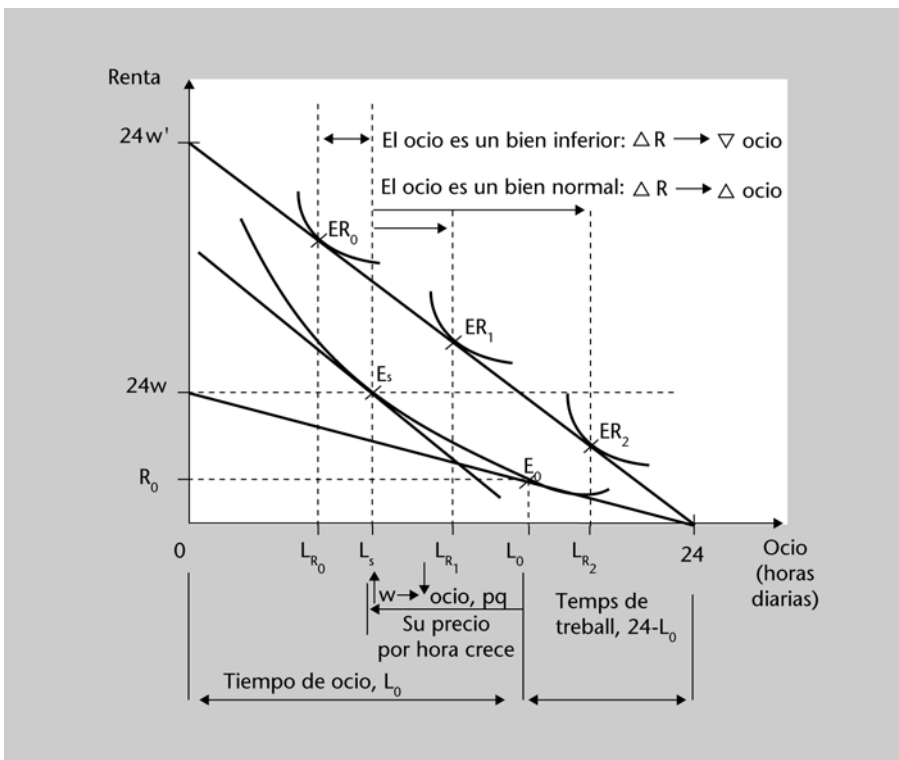
### 1) Efecto sustitución

El trabajador cambiará el bien que se ha hecho más caro (ocio) por más unidades del bien barato (trabajo). Es lo mismo que sucedía en el mercado de bienes: puesto que el ocio se hace más caro, el trabajador tenderá a ofrecer más trabajo. Es el paso desde  $L_0$  hasta  $L_5$ .

### 2) Efecto renta

Como en el caso de los mercados de productos, es de signo incierto. Si el salario aumenta el trabajador podrá comprar los mismos bienes que antes, aunque trabaje menos horas (suponemos que los precios se mantienen constantes), y disfrutar así de más ocio. Por lo tanto, si el ocio es un bien normal (crece la cantidad deseada cuando aumenta la renta), el efecto renta irá contra el efecto sustitución. Naturalmente, también podría pasar que el ocio fuese un bien inferior y entonces el razonamiento sería inverso.

Figura 6.5. Efecto renta y efecto sustitución con los bienes renta y ocio cuando se produce un aumento del salario por hora (de  $w$  a  $w'$ )



Por lo tanto, la teoría neoclásica no puede hacer predicciones claras sobre el efecto de un aumento del salario en la oferta individual de trabajo. El resultado final, que se refiere a la suma del efecto renta y del efecto sustitución, es incierto: un aumento de salario puede provocar un aumento de la oferta de trabajo, dejarla igual o disminuirla. Debido al efecto sustitución, un aumento del salario tendría que producir un aumento de la oferta de trabajo, mientras que por la indeterminación del efecto renta la oferta de trabajo podría acabar disminuyendo. Por lo tanto, es necesario ver qué efecto domina.

La evidencia empírica a largo plazo apunta que cuando las ganancias reales por hora aumentan lo suficiente, los individuos tienden a reducir el número de horas trabajadas: en el caso de salarios bajos domina el efecto sustitución (y, por lo tanto, la oferta de trabajo crece con el salario), mientras que en el caso de salarios elevados domina el efecto renta. El resultado es una curva de oferta de trabajo doblada hacia atrás.

#### “Recurso 6.3.4. La oferta de trabajo” @

De las especificidades de la oferta de trabajo conviene extraer tres conclusiones:

- Primera, no siempre es cierto que un aumento de salario provocará un aumento de la oferta de trabajo (los individuos pueden elegir un poco más de renta y de ocio simultáneamente).
- Segunda, no es seguro que una reducción de impuestos aumente siempre la oferta de trabajo. Puesto que el salario después de impuestos aumentará, la gente puede preferir trabajar menos.

WEB

Recurso accesible en la web de la asignatura.

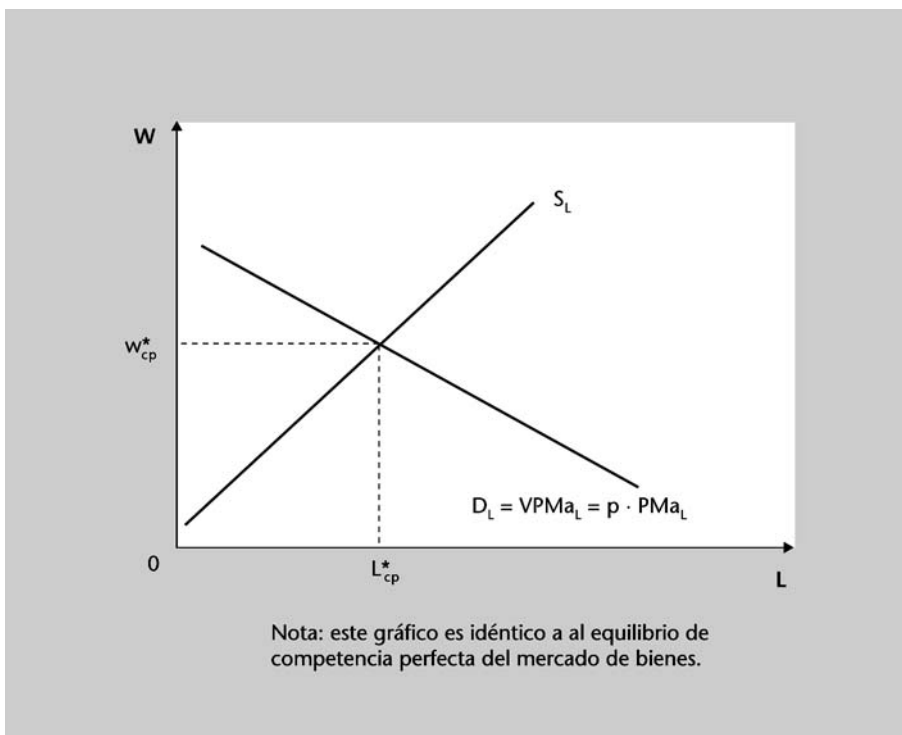
c) Tercera, la probable forma de *boomerang* de la curva de oferta de trabajo de un individuo podría desaparecer cuando se considerase la oferta agregada de trabajo del conjunto de la economía. Cuando los individuos no son parte de la población activa, no tienen ninguna renta y sólo funciona el efecto sustitución. Por lo tanto, un aumento de salario tenderá a generar un aumento de la tasa de actividad: nadie se convierte en inactivo debido al aumento de salario pero, en cambio, sí que entrarán nuevos individuos en el mercado de trabajo por esta razón específica. Por este motivo, en términos agregados un aumento de salarios provoca un aumento de la cantidad de trabajo ofrecida, porque para niveles superiores de salario la tasa de actividad aumenta.

### 3.5. Equilibrio competitivo en mercados de factores

#### 3.5.1. Equilibrio competitivo del mercado de trabajo

Conocidos tanto los determinantes de la demanda como de la oferta de factores (específicamente de la oferta de trabajo), el equilibrio en los mercados de factores perfectamente competitivos es similar al equilibrio de los mercados de bienes, que se obtiene aplicando las mismas reglas. El gráfico es idéntico y las fuerzas de mercado actúan de forma análoga. En todo caso, la diferencia es que la curva de demanda de un factor de producción es derivada, que tendría que interpretarse como la curva de  $VPMa$  del factor (corregida de la agregación). Por lo tanto, no es la curva de  $VPMa_L$ , pero el salario de equilibrio sí que lo es, haya o no competencia en el mercado de bienes.

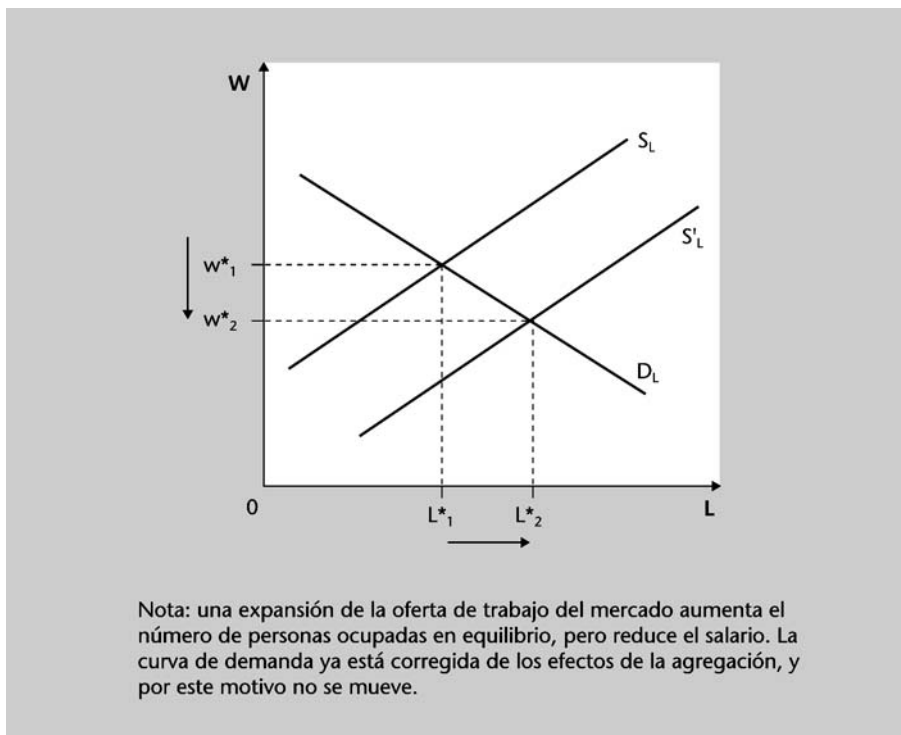
Figura 6.6. Equilibrio competitivo del mercado de trabajo



### 3.5.2. Expansión de la oferta de trabajo

Sólo los precios de equilibrio harán que la cantidad ofrecida y pedida del factor coincidan, sin que haya excesos de oferta o de demanda. En caso de que el precio sea superior al de equilibrio habrá un exceso de oferta del factor, mientras que en caso de que sea inferior habrá un exceso de demanda. Estos desequilibrios se resolverán bajando o aumentando el precio del factor, respectivamente. El desplazamiento de las curvas de oferta y demanda del factor (una vez ajustadas de todos los efectos de la agregación) también provocará desequilibrios, como se observa en el gráfico.

Figura 6.7. Expansión de la oferta de trabajo



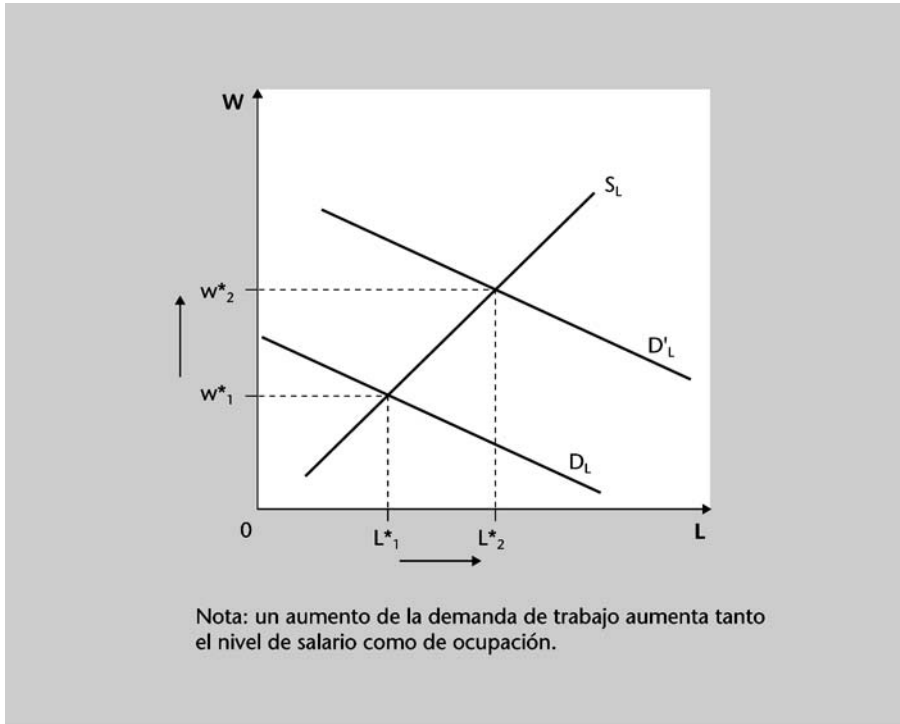
Si la oferta de trabajo se desplaza a la derecha a causa de un crecimiento de la inmigración, de un aumento de la tasa de actividad o del hecho de que después de las vacaciones de verano muchos estudiantes que acabaron el curso anterior se incorporan al mercado laboral, la cantidad ofrecida de trabajo superará la demanda. Este exceso de oferta generará la suficiente reducción del salario como para estimular a las empresas a contratar a más trabajadores. El aumento del número de empleados provocará una reducción de la  $PMa_L$  y, por lo tanto, del  $VPMa_L$ . Por lo tanto, en el nuevo punto de equilibrio tanto el salario como el  $VPMa_L$  serán menores que antes de la expansión. Si en lugar de una expansión hubiese habido una contracción de la oferta de trabajo, el caso sería inverso.

Si un desplazamiento de la demanda de trabajo provoca el desequilibrio del mercado de trabajo, el análisis es similar. Este desplazamiento se puede producir porque un aumento repentino de la popularidad del producto ha provocado un aumento de precio o porque una noticia desagradable ha provocado una reducción, como ocurrió con las dioxinas de los pollos, la encefalopatía es-

pongiforme de las vacas y la fiebre aftosa de los corderos. Considere ahora el gráfico siguiente.

### 3.5.3. Expansión de la demanda de trabajo

Figura 6.8. Expansión de la demanda de trabajo



Un aumento del precio del producto no altera la  $PMa_L$ , pero sí que modifica su valor de mercado: el  $VPMa_L$  crece y su curva se desplaza hacia la derecha. Esto provocará un aumento del salario y del nivel de ocupación: el salario y el  $VPMa_L$  varían simultáneamente en el mismo sentido. Por este motivo, se oye decir con frecuencia que, si la empresa va bien, los trabajadores también. Esto puede ocurrir por el hecho de que el producto acabado tiene una demanda en expansión, pero también puede suceder al revés: si el mercado del producto se mantiene estable pero la  $PMa_L$  crece, los salarios tendrán un cierto margen para el aumento, sin que los beneficios de la empresa se vean afectados. El aumento de la productividad puede venir tanto porque se dispone de más cantidad de capital físico (más máquinas y más estructuras que facilitan el trabajo), de capital humano (más y mejor formación de los trabajadores) o del avance tecnológico (que ha desplazado la función de producción). De hecho, el aumento secular que han experimentado los salarios los últimos cien años ha coincidido con un aumento también secular de la productividad del trabajo.

## 4. Mercados de trabajo imperfectos

Hasta ahora hemos considerado que los salarios se ajustaban para vaciar el mercado, de manera que en un entorno neoclásico no tiene sentido hablar de desempleo involuntario. Si alguien quiere un trabajo basta con que se ofrezca por un salario un poco inferior al del mercado. Otras teorías, sin embargo, hablan de las imperfecciones del mercado de trabajo, imperfecciones surgidas de la existencia de patronales y sindicatos, de la información asimétrica, de las características de los diferentes trabajadores (edad, sexo, formación...) y de la dificultad de movilidad en algunos casos.

La existencia de agentes que afectan al mercado (empresas y trabajadores) hace que, según las diferentes estructuras del mismo, puedan tener más o menos poder. En el supuesto de que haya pocos compradores o pocos vendedores, hace que estos tengan capacidad de actuación en la ocupación, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, forzando salarios o tensiones laborales.

Las teorías más recientes sostienen que el mercado de trabajo no funciona de la manera que explicaban los neoclásicos, porque en realidad las empresas no tienen información perfecta sobre las condiciones del mercado de trabajo. Para reducir la incertidumbre, las empresas están dispuestas a pagar un salario superior al de equilibrio competitivo, razón por la cual hay exceso de oferta de trabajo y paro involuntario. Este punto, la imposibilidad de justificar el paro involuntario, es el inconveniente más visible de la interpretación neoclásica del mercado de trabajo.

Finalmente, las características de los trabajadores pueden hacer que estos sean tratados de manera diferente por parte de la empresa. Estas no están estrictamente ligadas con la productividad como habíamos visto hasta ahora, sino con otros factores. La formación, por ejemplo, es una señal para la empresa, categorizar a los trabajadores según el grado formativo es una manera de hacerlo, pero no siempre forma una relación inequívoca con la productividad que proporcionará. La discriminación por sexo es un ejemplo más de imperfecciones del mercado.

### Lectura recomendada

Para saber más sobre esta cuestión, consultad la obra siguiente:

**J. Lladós; M. Oliva (2006).**  
*Economía, mercados y conducta.* Barcelona: Editorial UOC.

## 5. El mercado de capital

A diferencia de la tierra y del trabajo, el capital es el único factor de producción que, a su vez, es producido. Por este motivo, tierra y trabajo reciben el nombre de **factores primarios de producción**.

En términos generales, la expresión *capital* tiene dos acepciones:

- capital financiero, y
- capital real o físico.

En el primer caso nos referimos a dinero y otros activos que, siendo menos líquidos, rinden un cierto interés (como por ejemplo las acciones, los bonos y los préstamos bancarios). El capital real o físico hace referencia al equipamiento productivo (máquinas), a las estructuras (fábricas) y a las existencias de mercaderías. El capital circulante (el dinero que la empresa destina a salvar las diferencias de calendario entre los pagos y los cobros) también es capital real. Una diferencia importante entre el capital financiero y el capital real es que el capital financiero es perfectamente homogéneo y móvil, mientras que el capital real es muy inmóvil (no hay una manera sencilla de convertir una grúa en un taxi). Este apartado se referirá básicamente al capital real, es decir, a los bienes producidos para fabricar bienes.

Desde el punto de vista de la propiedad, los poseedores de capital se denominan *capitalistas*, independientemente de quién son o de la cantidad de capital que poseen. En particular, la Administración puede ejercer de capitalista.

Un problema esencial del capital es su valoración. El capital se caracteriza porque genera un rendimiento a lo largo de su vida. Por lo tanto, una unidad de capital tiene dos precios:

- el de adquisición, y
- el derivado de su rendimiento

En principio, el precio de adquisición tendría que reflejar el valor de los rendimientos esperados del capital, pero no siempre es así, ni esta traducción es automática. Normalmente, sin embargo, el **valor actual del capital** (un concepto que estudiaremos enseguida) relaciona los dos precios.

### **Precio de compra y rendimiento**

Supongamos que una máquina se compra por 1.000 euros y que genera al cabo de un año una producción valorada en 1.200 euros. La tasa anual de rendimiento del capital será del 20% anual -o sea,  $(1.200 - 1.000) / 1.000$ . La diferencia esencial entre los 1.000 euros iniciales y los 1.200 euros finales es que se devengan en momentos diferentes del tiempo: el precio de compra se paga hoy, mientras que el rendimiento se percibirá al cabo de un año.



La tasa de rendimiento de las inversiones es el mecanismo usual de asignación de recursos, porque cuando hay una dotación inicial de capital que admite diferentes aplicaciones (diferentes inversiones) parece razonable elegir primero las inversiones que tienen más rendimiento y dejar para el final (sólo si sobra capital) las inversiones de menos rendimiento. Por lo tanto, la tasa de rendimiento nos permite ordenar las oportunidades de inversión e ir las ejecutando (primero las inversiones más rentables, después las que lo son menos, y así sucesivamente) mientras haya recursos y mientras la tasa de rendimiento sea superior a la tasa de interés del mercado. Por lo tanto, la tasa de interés del mercado desarrolla el papel de coste de oportunidad del capital de modo que, si ésta baja, los proyectos que inicialmente no eran viables (porque tenían un rendimiento inferior a la tasa de interés del mercado) pasarán a ser atractivos.

#### Observación

Como hemos visto, la tasa de rendimiento es un porcentaje sobre el valor de la inversión que se mide por unidad de tiempo (meses, años).

#### Rendimiento e inversión

Nadie estará dispuesto a invertir (y arriesgar) su capital en aquellos proyectos para los cuales el rendimiento sea inferior al que obtendrá dejando el dinero en una cuenta corriente de un banco, pagado a la tasa de interés del mercado.

¿Cómo podemos examinar el mecanismo de asignación de capital?

### 5.1. El valor actual neto (VAN)

Si la tasa de interés de la economía es del 5% anual, esto significa que 1.000 euros de hoy equivalen a  $1.000 \times 1,05 = 1.050$  euros al cabo de un año. Recíprocamente, el valor actual de 1.050 euros para cobrar de aquí a un año será  $1.050 / 1,05 = 1.000$  euros de hoy.

La tasa de interés produce la equivalencia entre un capital presente y un capital futuro: un capital presente equivale a un capital futuro si se capitaliza (es decir, si se multiplica por 1 más la tasa de interés en tanto por uno) y un capital futuro equivale a un capital presente si se actualiza (es decir, si se divide por 1 más la tasa de interés en tanto por uno). Denominamos **valor actual del capital** al ingreso futuro que genera,  $R$  (los 1.050 euros), dividido por la tasa de interés en tanto por uno:  $VA = R / (1 + i)$ .

De aquí viene que si la tasa de interés no es nula, el capital futuro es siempre mayor que el equivalente situado en el presente. Dicho en otras palabras, el valor actual de un pago futuro es la cantidad que habría que invertir hoy para obtener exactamente aquel valor en el futuro.

Si en lugar de comparar capitales separados en el tiempo por un año comparamos capitales separados  $n$  años, la capitalización se acumulará.

#### Acumulación de la capitalización

$$C_1 = (1 + i)C_0$$

$$C_2 = [(1 + i)C_0](1 + i) = (1 + i)^2 C_0$$

...

$$C_n = (1 + i)^n C_0$$

El capital de hoy,  $C_0$ , equivale a  $C_n / (1 + i)^n$ . Por lo tanto:

$$VA = R / (1 + i)^n$$

Si además el ingreso futuro no se paga de una sola vez, sino que se va distribuyendo en el tiempo, el valor actual de todo el flujo de ingresos es la suma del valor actual de cada uno. Si denotamos por  $R_t$  el ingreso que se percibirá de aquí a  $t$  años, el valor actual de una inversión que genera  $R_t$  euros cada año durante  $n$  años es el siguiente:

$$VA = [R_1 / (1 + i)^1] + [R_2 / (1 + i)^2] + \dots + [R_n / (1 + i)^n]$$

En todas estas expresiones se comprueba que cuanto mayor es  $n$  (cuanto más alejada está la fecha del pago) y cuanto mayor es la tasa de interés, menor será el valor actual de una cantidad pagadora en un momento del futuro. En el caso de una renta perpetua (o sea, la que genera una cierta renta idéntica en todos los periodos durante un número infinito de periodos), la expresión anterior se convierte en una serie infinita. El valor actual de una renta perpetua es muy sencillo de calcular. Si multiplicamos la anterior expresión por  $1 / (1 + i)$  tenemos lo siguiente:

$$VA / (1 + i) = [R_1 / (1 + i)^2] + [R_2 / (1 + i)^3] + \dots + [R_t / (1 + i)^{t+1}] + \dots + [R_n / (1 + i)^{n+1}]$$

y al restarla de la inicial se obtiene:

$$VA - [VA / (1 + i)] = [R_1 / (1 + i)^1] - [R_n / (1 + i)^{n+1}]$$

Sin embargo, puesto que  $i > 0$ , el término  $1 / (1 + i)^{n+1}$  tiende a cero cuando  $n$  tiende a infinito. Por lo tanto, el segundo sumando se puede obviar y la anterior expresión se reduce a  $VA - VA / (1 + i) = R / (1 + i)$ . Hay que multiplicar los dos términos  $(1 + i)$ , sacar factor común de  $VA$  y aislar  $VA$ :

$$VA = R / i$$

Esta última expresión afirma que un activo que genere una renta futura perpetua de  $R$  euros anuales (cada año la misma renta) debería ser vendido hoy por  $1 / i$  veces el valor de esta renta anual.

Hay una forma muy sencilla de determinar el valor actual de una cantidad que rinde una renta perpetua: sólo nos es necesario saber qué cantidad de dinero hay que invertir ahora en la tasa de interés vigente para obtener aquella renta anual.

### Valor actual de una renta perpetua

Si la tasa de interés es del 5%, para tener un rendimiento anual de 100 euros hoy es necesario invertir una cantidad  $X$  de euros tal que:  $X \times 0,05 = 100$  euros. Por lo tanto,  $X = 100 / 0,05 = 2.000$  euros. Nuevamente, pues,  $VA = R / i$  (ya que  $X$  es, por definición, el valor actual).

La fórmula de una renta perpetua es más útil de lo que parece, porque el valor actual de una corriente finita de rentas desiguales (que se calcula de acuerdo con la expresión  $VA = R_1 / (1 + i)^1 + R_2 / (1 + i)^2 + \dots + R_n / (1 + i)^n$ , difícil de tratar) puede reducirse a un flujo perpetuo de renta constante equivalente.

Una matización final. Las empresas están más interesadas en el rendimiento que en los ingresos. Por lo tanto:

Si denotamos por  $R_t$  los ingresos totales generados por la inversión en el año  $t$ , por  $M_t$  los gastos de mantenimiento de la inversión y por  $i$  la tasa de interés, el *valor actual neto* de una máquina que usará durante  $n$  años es el siguiente:

$$VAN = [(R_1 - M_1) / (1 + i)^1] + [(R_2 - M_2) / (1 + i)^2] + \dots + [(R_t - M_t) / (1 + i)^t] + \dots + [(R_n - M_n) / (1 + i)^n]$$

#### Cálculo de la renta perpetua

Si la tasa de interés es del 4%, el valor actual del flujo de dos periodos [208, 676] equivale a una renta perpetua que rinde-se 33 euros. Comprobación:  $208 / 1,04 + 676 / (1,04)^2 = 825 = 33 / 0,04$ .

Observemos que el valor actual *neto* calcula el valor actual de los ingresos una vez se han quitado los gastos de mantenimiento,  $M_t$ . Entre estos gastos se encuentra la **obsolescencia** (o depreciación técnica), que es la pérdida de valor de la máquina por el paso del tiempo. El tiempo vuelve antigua la tecnología que utiliza la máquina, y la convierte en un trasto aunque se mantenga flameante, porque hay productos sustitutivos mucho mejores. El ejemplo clásico son los ordenadores. Excepcionalmente, el valor de una máquina puede aumentar con el paso del tiempo, si hay un encarecimiento de una materia prima necesaria para producirla o también si la tecnología retrocede. No hay que pensar en desastres de ciencia ficción para que esto pase: después de una guerra, muchas herramientas que antes del conflicto eran consideradas inservibles pasan a ser mercaderías valiosas.

Ahora que ya sabemos desplazar el capital en el tiempo (como los autores de ciencia ficción y también algunos físicos querrían hacer con las personas), volvamos a nuestro problema de examinar el mecanismo de demanda de capital de las empresas.

## 5.2. Demanda de fondos prestables o de capital

La demanda de fondos prestables, o de capital, proviene de las empresas que tienen proyectos de inversión y que, por lo tanto, querrían ampliar su *stock* de capital. La demanda de capital por parte de una empresa es una demanda derivada, depende del valor de mercado de los bienes finales que es posible fabricar con aquel capital. Para obtener la curva de demanda de capital de la empresa y saber qué precio estaría dispuesta a pagar por una unidad de capital, nos conviene introducir el concepto de productividad o eficiencia del capital.

Se denomina *productividad* (o eficiencia) del capital al incremento de producción que hay cuando se utiliza capital respecto a la producción que habría si no se utilizase. El producto marginal del capital será el aumento de producción total de una empresa cuando añade a su proceso de producción una unidad adicional de capital. Normalmente la eficiencia del capital es positiva y esto anima a aumentar el *stock* del capital. La productividad o eficiencia de capital es un valor relativo, un porcentaje: suele expresarse en porcentaje respecto al capital invertido.

Definida la eficiencia del capital, podemos definir las correspondientes magnitudes media (o *eficiencia media del capital*) y marginal (o *eficiencia marginal del capital*): dado un cierto *stock* de capital y una cantidad fija de otros factores, de la población y de la tecnología, la eficiencia marginal del capital (*EMaC*) es el incremento de producción asociado a un incremento de una unidad del *stock* de capital. Ésta es una medida física, pero si tanto el producto (numerador) como el capital (denominador) se expresan en valor ya tenemos una magnitud fácilmente agregable. Esta *EMaC* constituye la curva de demanda de capital por parte de la empresa. La curva de la *EMC* da el rendimiento monetario por unidad de capital adicional añadida cuando la cantidad de todos los otros factores se mantiene constante.

En realidad, la curva de *EMaC* no es más que la curva de *VPMa* del capital. Consideremos este punto con más atención.

Consideremos la tasa de descuento ( $e$ ), para la cual el VAN de la inversión coincide con el precio de compra del capital (o coste de capital,  $p_K$ ). Si la inversión genera un flujo finito e irregular, el valor de  $e$  resultará de la expresión:

$$[(R_1 - M_1) / (1 + e)^1] + [(R_2 - M_2) / (1 + e)^2] + \dots + [(R_t - M_t) / (1 + e)^t] + \dots + [(R_n - M_n) / (1 + e)^n] = p_K$$

Obtener de aquí la  $e$  es pesado. En cambio, si la inversión es una renta perpetua de flujo constante, la  $e$  es mucho más sencilla de obtener:

$$R / e = p_K, \text{ y, por tanto, } e = R / p_K$$

Pues bien, si una empresa grande, que ya tiene mucho capital, sopesa la compra de una cantidad marginal de capital (por ejemplo, una pequeña máquina adicional), puede considerar que la  $e$  asociada a aquel incremento de capital aproxima lo bastante bien su eficiencia marginal del capital. Por lo tanto, la expresión  $R / p_K$  aproximará la productividad marginal (la eficiencia marginal) del capital cuando el proyecto de inversión sea marginal respecto al *stock* de capital de la empresa.

Hay dos formas de ver si la empresa decide invertir o no:

- El criterio básico de la empresa para comprar o no una máquina es que el VAN de los ingresos que generará la máquina sea superior al precio de compra,  $p_K$ . Es decir: si  $VAN(i) > p_K$  (donde  $i$  es la tasa de interés nominal) la compra se efectuará. Mientras la tasa de interés sea tal que el VAN de la inversión sea mayor o igual que el coste de capital,  $p_K$ , la empresa tirará adelante la inversión. Por lo tanto, la demanda de capital depende del precio de compra,  $p_K$ , de los intereses generados y de la depreciación física y tecnológica de la máquina.
- Mientras que  $e > i$  la empresa invertirá, y lo continuará haciendo hasta el punto en que  $e = i$ . La empresa utiliza la tasa de interés de la economía ( $i$ ) para calcular el VAN de la inversión y compararlo con el precio del capital,  $p_K$ . En el caso más sencillo (si la inversión es una renta perpetua), y si el proyecto de inversión es marginal respecto al *stock* de capital de la empresa, ésta invertirá siempre que  $R / p_K > i$ .

El capital, como cualquier otro factor, está sometido a la ley de rendimientos decrecientes. Es decir, a medida que la cantidad de capital crece (siendo constante la cantidad de trabajo y otros recursos, especialmente la tecnología) el aumento de producto al incrementarse en una unidad el *stock* de capital es progresivamente menor. Puesto que la productividad marginal del capital es decreciente, el cociente  $R / p_K$  (que aproxima esta productividad marginal) también lo es, lo cual equivale a decir que la demanda de capital por parte de la empresa es decreciente.

#### Ejemplo

Supongamos que la empresa dispone de 1.000 euros y que tiene dos posibilidades: comprar una máquina que le proporcionará 150 euros anuales indefinidamente o dejarlos en préstamo al 10%. ¿Qué hará?

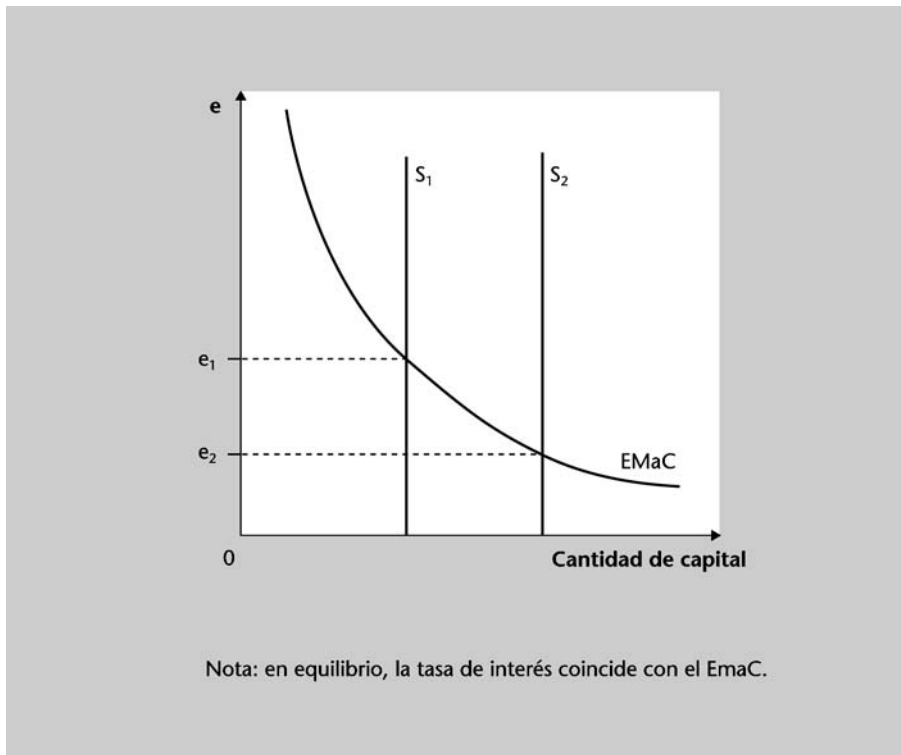
El valor actual de 150 euros indefinidamente al 10% es  $150 / 0,1 = 1.500$  euros.

El valor actual del capital de 1.000 euros es 1.000 euros.

Si dejase los 1.000 euros al 10% obtendría  $1.000 \times 0,1 = 100$  euros anuales.

Dado que  $1.500 > 1.000$ , comprará la máquina.

Figura 6.10. La demanda de capital es decreciente



Ahora recapitulemos.

### ¿Cómo podemos examinar el mecanismo de asignación de capital?

Sencillamente, porque muestra las cantidades de capital que utilizará la empresa para cada uno de los rendimientos.

Hemos visto que cuando la empresa se plantea cuál es la cantidad total de capital que comprará, tiene en cuenta dos cosas:

- Primero, cuál es el coste del capital que debe asumir para pedir prestado el dinero necesario para comprar cada máquina. La asunción de que la empresa debe pedir prestado el dinero no es tan restrictiva como parece: si la empresa usa capital propio, podría obtener aquella tasa de interés si dejase a crédito su dinero.
- Segundo, dada la *EMaC*, la empresa contratará capital hasta que la *EMaC* sea igual a la tasa de interés (al coste de capital). Dicho más corto, la cantidad de capital de equilibrio es aquella para la cual la tasa de interés coincide con la *EMaC*. De aquí se deduce que si la tasa de interés de la economía se reduce, muchos proyectos de inversión que eran inicialmente inviables pasan a ser viables e, incluso, deseables.

A esta demanda de capital es necesario sumar la demanda generada por las economías domésticas, para financiar su consumo, y la generada por el Gobierno para financiar los déficits públicos. La suma horizontal de todas estas demandas es la demanda total de capital. La agregación de las curvas de de-

manda de capital presenta los mismos problemas que la agregación de las curvas de demanda de trabajo: el incremento de la producción de la industria implica una reducción del precio del producto y, por lo tanto, de la demanda de capital.

### 5.3. Oferta de fondos prestables o de capital

Supondremos que el mercado de capital es homogéneo. Con frecuencia no es una hipótesis inverosímil. Al fin y al cabo, el dinero seguramente es el bien más homogéneo y estandarizado de todos.

Desde el punto de vista neoclásico, hay recursos para invertir porque las personas adoptan una actitud de frugalidad, al renunciar al consumo actual a cambio de más consumo futuro que permitirá el rendimiento de los ahorros. Las personas sólo estarán dispuestas a diferir un consumo presente si reciben, a cambio, más cantidad de capital en el futuro. Por ello la oferta de fondos prestables tiene pendiente positiva, crece con la tasa de interés. Estos rendimientos futuros son, en el sentido más amplio, el rendimiento del capital.

#### Rendimiento del capital

Si a una persona le es indiferente poseer 1.000 euros hoy o 1.050 euros al cabo de un año, está claro que se mostrará dispuesta a diferir el consumo siempre que la tasa de interés de la economía sea del 5% o superior.

Observemos que aunque dos cantidades sean equivalentes desde el punto de vista de su VAN, esto no garantiza que el inversor esté dispuesto a diferir su consumo: sólo lo hará si cree que la ganancia le compensa lo suficiente.

La oferta de fondos prestables se origina en el ahorro de los agentes (nacionales y extranjeros), tanto si son consumidores como empresas.

#### En el caso de los consumidores, ¿provocará un incremento del ahorro o una reducción el hecho de que las tasas de interés aumenten?

No está nada claro. El efecto sustitución tenderá a aumentar el ahorro, pero el efecto renta es de signo contrario, razón por la cual el efecto agregado de un aumento de las tasas de interés sobre el ahorro no está claro. Se tiende a pensar que la elasticidad debe ser pequeña, es decir, que cambios relativamente elevados de las tasas de interés seguramente no modifican de forma esencial la cantidad de ahorro de las familias. Esto, sin embargo, no pasa de ser una hipótesis que hay que contrastar. El efecto renta no es aplicable a las empresas, para las cuales más interés quiere decir más ahorro. En todo caso, la suma horizontal de las ofertas de ahorro de las familias y de las empresas nacionales y extranjeras determinará la oferta total de fondos prestables.

A corto plazo el *stock* total de capital puede considerarse fijo, ya que en un momento dado del tiempo el número de máquinas, edificios, carreteras, etc. está determinado. En cambio, a largo plazo, y según los flujos de inversión se materializan, el *stock* de capital se modificará: la oferta de capital tiene una pendiente positiva, porque en la medida en que el rendimiento del capital aumente también lo harán los flujos de inversión.

Para resumir, el *stock* de capital aumenta mediante los flujos de ahorro y de inversión y disminuye por la depreciación que provoca el uso y el avance tecnológico.

Cuando una empresa necesita obtener fondos para sus inversiones, se puede dirigir al mercado de acciones y de títulos (bonos). Un bono es un reconocimiento de deuda por parte de una empresa que se compromete a entregar al propietario del bono, en un cierto momento del tiempo denominado *vencimiento*, una determinada cantidad de dinero que se añadirá al valor nominal del bono.

Una vez comprado el título el poseedor lo puede revender, a su vez, en el mercado de acciones y de bonos. Esto no tiene nada de extraño: al fin y al cabo, aquel bono es un activo que da el derecho a disponer de una renta y, por lo tanto, tendrá un cierto precio. Lo importante es que si el título es a largo plazo, su precio en el mercado puede diferir significativamente de su valor nominal.

#### Bonos

Un bono con un valor nominal de 1.000 euros pagador al 10% anual y un año de vencimiento devengará 1.100 euros al cabo del año de ser comprado. El momento del vencimiento puede ir desde unos meses (por ejemplo, un trimestre) a muchos años.

#### Valor nominal

Consideremos nuevamente nuestro bono de 1.000 euros al 10% anual durante treinta años. Mientras la tasa de interés de la economía sea del 10%, el rendimiento del bono coincidirá con su coste de oportunidad, pero si la tasa de interés de la economía cae al 5% resulta que el poseedor del título se encuentra con que tiene acceso a una rentabilidad muy superior al coste de oportunidad del mercado: el bono le rendirá 100 por una cantidad que en el mercado sólo le rendiría 50. Por lo tanto, cuando la tasa de interés baja el precio de los bonos subirá. Para que un inversor quisiera obtener un rendimiento de 100 al 5% de interés debería invertir 2.000 euros, no 1.000. Por este motivo, el inversor podrá vender el bono por un precio superior a su valor nominal (1.000), salvo que el vencimiento sea muy próximo, ya que en aquel momento el poseedor del bono sólo recibirá de la empresa el valor nominal.

Por lo tanto, cuanto más lejos sea la fecha de vencimiento más afectarán las variaciones de la tasa de interés al precio del bono. En el caso de los títulos denominados de *a perpetuidad*, la relación entre su precio y la tasa de interés también es inversa, pero puesto que lo principal del bono no se devuelve nunca, la sensibilidad de su precio a las variaciones de la tasa de interés es muy superior a la de un título de vida finita, especialmente si se aproxima el momento de la amortización.

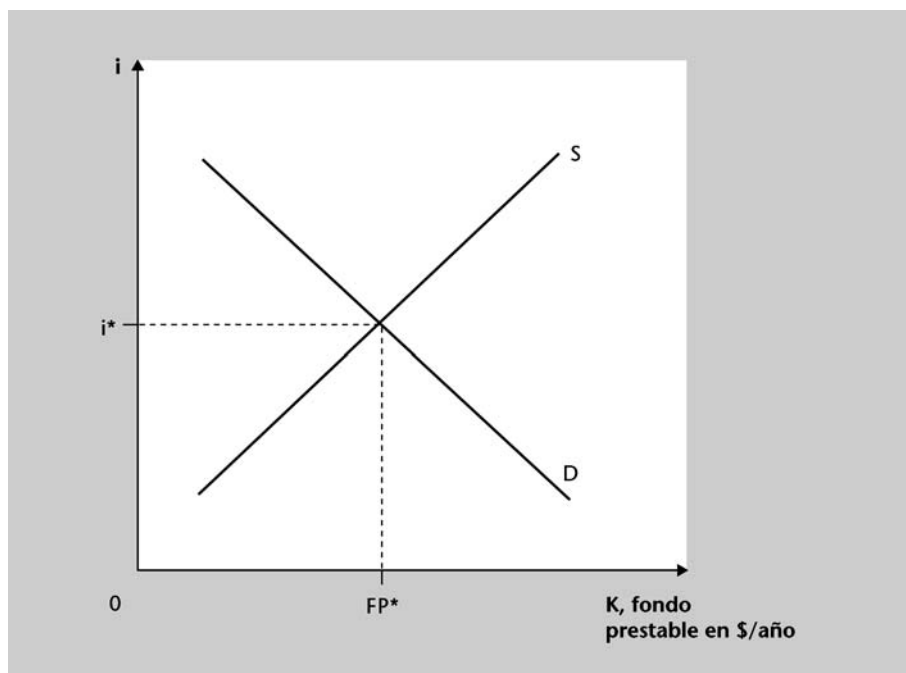
#### A perpetuidad

Un bono que rindiese 100 euros a perpetuidad valdría 1.000 euros si la tasa de interés fuese del 10% (porque  $100 / 0,1 = 1.000$  euros), y valdría 2.000 euros si la tasa bajase al 5% (porque  $100 / 0,05 = 2.000$  euros). La reducción del interés dobla su valor. Imagine, en cambio, que el rendimiento de 100 euros anuales proviene de un bono al que sólo quedan dos años de vida y de valor nominal 1.000. Su precio actual al 10% de interés sería 1.000 euros (porque  $100 / 1,1 + 100 / 1,1^2 + 1.000 / 1,1^2$ ), mientras que al 5% de interés sería de 1.092,97 euros (porque  $100 / 1,05 + 100 / 1,05^2 + 1.000 / 1,05^2$ ). Observa que la misma variación de la tasa de interés no ha doblado su valor de ningún modo.

### 5.4. El equilibrio y la tasa de interés

Si el mercado es de competencia perfecta, la intersección de las curvas de demanda y de oferta de capital determinan la tasa de interés de la economía y la cantidad de capital que se pedirá prestado.

Figura 6.11. Equilibrio competitivo del mercado de capitales



A corto plazo, las empresas comparan la tasa de rendimiento del capital con el coste financiero (tasa de interés), y hacen las inversiones que tienen unos rendimientos superiores al tipo de interés del mercado. En un mundo sin riesgos, sin inflación y sin monopolios la tasa competitiva de rendimiento del capital sería la tasa de interés del mercado (las empresas estarían dispuestas a pagar el 10% de interés por los fondos necesarios para adquirir un capital que rindiese el 10%). Si la tasa de interés fuese superior las empresas no mantendrían el stock de capital existente (dejarían que la depreciación lo destruyese), y si fuese inferior competirían entre sí para obtener los fondos todavía disponibles e invertirlos en proyectos de inversión. Por lo tanto, a corto plazo la tasa de interés tiene dos funciones:

- Racionar la oferta escasa de bienes de capital, asignándolos a los usos con más rendimiento.
- Inducir a los individuos a sacrificar el consumo presente en cambio de rendimientos futuros.

A largo plazo los individuos están dispuestos a ahorrar más conforme el interés crece, razón por la cual la oferta de capital deja de ser fija y pasa a ser creciente. Puesto que más ahorro significa más *stock* de capital, la curva de oferta a corto plazo tiende a desplazarse hacia la derecha. El aumento del *stock* de capital, sin embargo, pone en marcha la ley de rendimientos decrecientes. Por otro lado, a medida que la acumulación de capital es más y más importante la eficiencia marginal del capital disminuye, salvo que haya cambios tecnológicos que generen nuevas oportunidades de inversión y que impidan la reducción progresiva del rendimiento del capital.

El equilibrio a largo plazo se logrará cuando la tasa de interés llegue al punto en que el *stock* de capital demandado por las empresas coincida con la canti-



dad de fondos que ofrece el público. Entonces el ahorro neto será nulo, el *stock* de capital no aumentará y la curva de ahorro a corto plazo ya no se moverá. El interés de equilibrio a largo plazo, por lo tanto, es aquél para el cual los activos financieros que el público quiere mantener coinciden con la cantidad de capital que quieren las empresas.

## 6. El factor humano en la nueva economía

El factor capital se asocia a la maquinaria, y el humano al trabajo –generalmente físico– del ser humano. Ésta es una versión muy primaria que ha ido evolucionando y, sobre todo, interrelacionándose paralelamente con la evolución del trabajo. La expresión máxima de esta relación la encontramos en la actual economía del conocimiento, donde la maquinaria ya no es sólo un instrumento para ayudar al trabajador a desarrollar sus tareas, sino que es la prolongación de su conocimiento. Y por lo tanto, el saber pasa a ser el motor de la nueva economía, y el factor humano su principal capital.

Las dos fases de incursión de las nuevas tecnologías en el trabajo son claves para entender la diferencia entre considerar las TIC como un instrumento y su influencia en la reestructuración del trabajo. Podríamos considerar Internet como punto de inflexión entre una y otra etapa.

La aparición del ordenador, la telefonía móvil, incluso las PDA (agendas electrónicas), suponen aumentos de productividad del trabajo gracias, principalmente, a la mejora en la gestión y transmisión del conocimiento. Son herramientas que ayudan a organizar el trabajo y, por lo tanto, mejoran la eficiencia. Pero todo eso fue sólo la base de la auténtica revolución tecnológica. Internet y todos sus derivados multiplican el conocimiento, transportándolo de manera inmediata y rompiendo las barreras del tiempo y del espacio, cambiando aspectos, como la interrelación entre empleados o entre empresas vía *e-mail*, la creación de páginas web y gestión *on-line* o la evolución de la logística, el marketing...

La implantación de las TIC en la economía no aporta un cambio radical en la productividad si no viene acompañada de un cambio organizativo. Este cambio organizativo afecta al sistema productivo, a la propia organización interna de la empresa y, en gran medida, a la estructura laboral. El trabajo en la nueva economía está menos jerarquizado, es más flexible y tiene una necesidad mayor de autogestión. Esta transformación conduce a valorar más a un trabajador más calificado en contra de aquellos que realizan trabajos más mecánicos, y por lo tanto el nivel de formación es clave. A continuación, detallamos esta transformación.

La evolución de la tecnología ha cambiado los sistemas productivos provocando revoluciones industriales y modificando el trabajo. Con la primera revolución industrial durante el siglo XIX, la máquina de vapor se convirtió en el temporalizador del trabajo, de manera que éste tenía que actuar a la vez y con el mismo ritmo que la máquina. La aparición de la electricidad a mediados del siglo XX cambia este ritmo y dota de una cierta flexibilidad al trabajador.

Como hemos dicho, las primeras tecnologías digitales (ordenadores, teléfonos fijos, fax...) permiten mejorar la gestión de los trabajos administrativos y de cálculo, y aceleran y reorganizan las funciones laborales.

Estos nuevos puestos de ocupación, y sobre todo los relacionados con el trabajo a distancia, también tienen algunos costes, como la pérdida de contactos sociales, la reducción de los canales de información presenciales, el sentimiento de pertenencia a la empresa, o el hecho de convertir el hogar en un lugar de trabajo y no de descanso.

El cuadro siguiente evidencia el cambio de paradigma existente en el trabajo y estudia las diferentes características entre el trabajo en red en la economía del conocimiento y el trabajo en la economía industrial:

<b>Las transformaciones del trabajo: el trabajo en red</b>		
<b>Características del trabajo</b>	<b>Economía industrial</b>	<b>Economía del conocimiento</b>
1. Tecnologías y trabajo	Tecnologías de aplicación industrial Sustitución de habilidades manuales	TIC. Sustitución de habilidades mentales
2. Producción y organización empresarial	Estandar. Redes de empresas con organización taylorista	A medida/diferenciada. Empresa red
3. Factor productivo relevante	Capital físico y trabajo manual	Conocimiento
4. Formación requerida	Formación reglada y estandar para toda la vida	Formación continua y en el puesto de trabajo
5. Habilidades	Experiencia y constancia	Innovación y flexibilidad
6. Tipo de trabajo	Genérico	Autoprogramable
7. Remuneración	Ficha	Flexible
8. Organización del trabajo	Organización clásica	Organización red
9. Compromiso	Exigido contractualmente	Superior a lo exigido contractualmente
10. Relación con la empresa	Colectiva a través de mecanismos sindicales	Individual
11. Valor corporativo	Estabilidad	Flexibilidad

Fuente: J. Vilaseca; J. Torrent y otros (2004). *TIC i treball a Catalunya*. Barcelona: CTEESC.

A partir de las dos economías vemos que no se trata simplemente de utilizar o no las nuevas tecnologías, sino de la manera de hacerlo. Si nos fijamos en la producción y organización empresarial, por ejemplo, la tecnología para crear redes de empresas tiene que ser elevada; ésta pasa por sustituir las habilidades manuales. El punto clave está en el concepto de sustitución de habilidades mentales, es decir, las TIC ya no son un sustituto de trabajos mecánicos, sino mentales, y eso tiene una consecuencia, que es la capacidad de crear conocimiento, y una condición, y es que las habilidades para utilizarlas cambian: innovación constante, formación, capacidad de tomar decisiones, flexibilidad, etc.

Uno de los actores del cambio estructural de la empresa hacia la empresa red ha sido el trabajo, y concretamente, la aparición del trabajo en red. Del trabajo genérico propio del fordismo al trabajo autoprogramable de la nueva economía ha habido una evolución, desde la mecanización, a la perfecta adaptación a las diferentes situaciones y proyectos cambiantes.

#### ¿La tecnología es buena?

Un buen ejemplo de ello son las blackberrys, normalmente, elemento de envidia de los que la tienen hacia los que no o viceversa. Quien no ha utilizado nunca ninguna, sólo ve las grandes oportunidades que ofrece esta herramienta: gestión de la agenda permanente, acceso al correo desde cualquier punto y en cualquier momento, organización del trabajo... Pero todo eso normalmente se vuelve en contra del propio usuario, que deviene localizable en cualquier momento y, por lo tanto, con jornadas laborales de 24 horas al día.

En la nueva economía, y a diferencia de la economía industrial tradicional, el recurso económico básico ya no es el capital o la mano de obra, sino que es el saber, y el valor se crea mediante la productividad y la innovación. Por lo tanto, las TIC son la base material de la economía del conocimiento, o lo que es lo mismo, lo que se busca es la sustitución de las habilidades mentales y no las manuales.

La permanente capacidad para aprender es la principal fuente de ventaja competitiva (saberes multidisciplinarios y funciones de aprendizaje permanente). El conocimiento permite cambiar y adaptarse. En estas circunstancias, podemos afirmar que actualmente el trabajo –y, por descontado, su nivel de formación– adquiere una relevancia significativa en una economía que depende cada vez más de las habilidades y las capacidades del capital humano para generar y difundir el conocimiento.

Las dificultades de circulación de la información existentes hasta mediados de los años noventa demandan la necesidad de acumular la mayor cantidad de información en un puesto de trabajo concreto. Esta acumulación permite la toma de decisiones. La eficiencia organizativa viene definida por un sistema de toma de decisiones centralizado y por un esquema jerárquico. Con la aparición y mejora de las TIC, la información llega fácilmente a cualquier punto, por lo que las decisiones no hay que tomarlas de una manera centralizada. Hay un proceso de descentralización de la toma de decisiones y de ruptura de la estructura jerárquica, basada en la capacidad de información completa sin que ésta se tenga que acumular.

Una de las características más claras del mercado de trabajo basado en las nuevas tecnologías es la flexibilidad. Eso no sólo afecta directamente a los recursos humanos, sino a toda la estructura organizativa de la empresa.

Estamos viviendo un proceso de paso de un trabajo fijo a uno continuo, o lo que es lo mismo, de trabajar durante toda la vida laboral en una empresa a tener trabajo durante toda la vida laboral, sea cual sea la empresa, mediante el encadenamiento de proyectos individualizados entre sí. Por ello, tanto desde el punto de vista del trabajador como de la empresa, el hecho de tener un contrato fijo ya no tiene que ser una necesidad, es más, el contrato fijo es un freno a la flexibilidad. El trabajador tiene que ser capaz de estar siempre adaptado y preparado al cambio, la formación se convierte en un elemento necesario para la estructura de la empresa y para el propio trabajador: un nivel más alto de educación está ligado a una mayor habilidad para asimilar y utilizar la tecnología de la información.

#### Dicotomía

Por una parte, estamos ante una situación en la cual, para conseguir la eficiencia de la empresa en la nueva economía, ésta tiene que poder ajustarse a las necesidades mediante contratos vinculados a proyectos, y mediante la contratación de personal autoprogramable. Por otra parte, se ha visto empíricamente que el tipo de trabajador en los sectores más intensivos en TIC es un trabajador más altamente cualificado, y por lo tanto, es básico para la empresa no sólo contratar, sino retener a estos trabajadores. Esta contrariedad se puede solucionar mediante incentivos en la remuneración y por medio de la formación continua.

## 7. Actividades

Para practicar los conceptos que se han introducido en este módulo, podéis realizar las actividades que encontraréis en la web de la asignatura.

“Recurso 6.3.5. Actividades” @

