26. LOS MERCADOS DE FACTORES

Cuando analizamos las demandas de factores en el capítulo 19 sólo examinamos el caso de la empresa cuyos productos y factores de producción se vendían en mercados competitivos. Una vez estudiado el comportamiento monopolístico, podemos examinar algunas otras especificaciones del comportamiento de la demanda de factores. Por ejemplo, ¿qué ocurre con ésta si una empresa se comporta como un monopolio en el mercado en el que vende su producto o si una empresa es la única que demanda algunos factores? En el presente capítulo analizaremos estas cuestiones, así como otras relaciones con ellas.

26.1 El monopolio en el mercado de productos

Cuando una empresa determina la demanda de un factor que maximiza su beneficio, siempre elige la cantidad con la que el ingreso marginal derivado de la contratación de una cantidad algo mayor de ese factor es exactamente igual a su coste marginal. Esta conducta tiene una explicación lógica: si el ingreso marginal no fuera igual al coste marginal, a la empresa no le compensaría seguir ese curso de acción.

Esta regla general adopta distintas formas dependiendo de los supuestos de que partamos respecto al entorno en el que actúe la empresa. Supongamos, por ejemplo, que ésta tiene el monopolio de su producto. Imaginemos, para mayor sencillez, que sólo hay un factor de producción y formulemos la función de producción de la manera siguiente: $y = f(x)$. El ingreso que percibe la empresa depende de la cantidad que produzca, por lo que $R(y) = p(y)y$, donde $p(y)$ es la función inversa de demanda. Veamos cómo afecta un aumento marginal de la cantidad del factor a los ingresos de la empresa.

Supongamos que incrementamos algo la cantidad del factor, Δx. Este incremento elevará algo la producción, Δy. El cociente entre el aumento de la producción y el del factor es el **producto marginal** del factor:

$$PM_x = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}. \qquad [26.1]$$

Este aumento de la producción alterará el ingreso. La variación del ingreso se denomina **ingreso marginal.**

$$IM_y = \frac{\Delta R}{\Delta y} = \frac{R(y + \Delta y) - R(y)}{\Delta y}. \qquad [26.2]$$

El efecto que produce en el ingreso el aumento marginal del factor se denomina **ingreso del producto marginal**. Si examinamos las ecuaciones [26.1] y [26.2], observaremos que éste viene dado por

$$IPM_x = \frac{\Delta R}{\Delta x} = \frac{\Delta R}{\Delta y}\frac{\Delta y}{\Delta x}$$
$$= IM_y \times PM_x.$$

Si utilizamos la expresión habitual del ingreso marginal, la igualdad anterior se convierte en

$$IPM_x = \left[p(y) + \frac{\Delta p}{\Delta y}\, y\right] PM_x$$
$$= p(y)\left[1 + \frac{1}{\varepsilon}\right] PM_x$$
$$= p(y)\left[1 - \frac{1}{|\varepsilon|}\right] PM_x.$$

La primera expresión es la expresión habitual del ingreso marginal. La segunda utiliza la formulación del ingreso marginal basada en la elasticidad y analizada en el capítulo 15.

Ahora es fácil comprender que se trata de una generalización del caso competitivo examinado en el capítulo 19. La elasticidad de la curva de demanda de una empresa en un mercado competitivo es infinita, por lo que el ingreso marginal de una empresa competitiva es exactamente igual al precio. Por lo tanto, el "ingreso del producto marginal" del factor de una empresa en un mercado competitivo es exactamente el **valor del producto marginal** de ese factor, pPM_x.

¿En qué se diferencia el ingreso del producto marginal (en el caso del monopolio) del valor del producto marginal? Dado que la curva de demanda tiene pendiente negativa, observamos que el ingreso del producto marginal siempre será menor que el valor del producto marginal:

$$IPM_x = p\left[1 - \frac{1}{|\varepsilon|}\right] PM_x \leq pPM_x.$$

En la medida en que la función de demanda no sea perfectamente elástica, el IPM_x será estrictamente menor que pPM_x, lo cual significa que cualquiera que sea el nivel de empleo del factor, el valor marginal de una unidad adicional es menor para el monopolista que para la empresa competitiva. En el resto de este apartado supondremos que estamos refiriéndonos a este caso, es decir, a aquel en que el monopolista tiene, de hecho, un cierto poder de monopolio.

Esta afirmación parece a primera vista paradójica, ya que un monopolista obtiene mayores beneficios que una empresa competitiva. En este sentido, la cantidad total de factor "vale más" para el monopolista que para la empresa competitiva.

Esta "paradoja" se resuelve si se observa la diferencia entre el valor total y el valor marginal. La cantidad total de factor que se utiliza vale, de hecho, más para el monopolista que para la empresa competitiva, ya que el primero obtiene más beneficios de ese factor que la segunda. Sin embargo, *dado* el nivel de producción, un aumento del empleo del factor elevará la producción y *reducirá* el precio que puede cobrar el monopolista. Pero un aumento de la producción de la empresa competitiva no alterará el precio que ésta puede cobrar. Así pues, en el margen, un pequeño *aumento* del empleo del factor vale menos para el monopolista que para la empresa competitiva.

Dado que el aumento del empleo de un factor vale menos para el monopolista que para la empresa competitiva en el margen a corto plazo, tiene sentido que el primero desee utilizar normalmente una cantidad menor. De hecho, eso es lo que ocurre generalmente: el monopolista aumenta sus beneficios reduciendo la producción, para lo cual suele contratar una cantidad menor de factores que la empresa competitiva.

Para averiguar qué cantidad de un factor utiliza una empresa, tenemos que comparar el ingreso marginal de una unidad adicional del factor y el coste marginal de contratarlo. Supongamos que el mercado de factores de producción es competitivo, por lo que la empresa puede contratar la cantidad que desee al precio constante w. En este caso, la empresa competitiva desea contratar x_c unidades, donde

$$pPM(x_c) = w.$$

El monopolista, en cambio, desea contratar x_m unidades, donde

$$IPM(x_m) = w.$$

La figura 26.1 representa este caso. Dado que $IPM(x) < pPM(x)$, el punto en el que $IPM(x_m) = w$ siempre se encontrará a la izquierda del punto en el que $pPM(x_c) = w$. Por lo tanto, el monopolista contratará una cantidad menor que la empresa competitiva.

26.2 El monopsonio

En un monopolio hay un único vendedor de un bien. En un **monopsonio** hay un único comprador. El análisis del monopsonista es similar al del monopolista. Suponemos para mayor sencillez que el comprador produce un bien que se vende en un mercado competitivo.

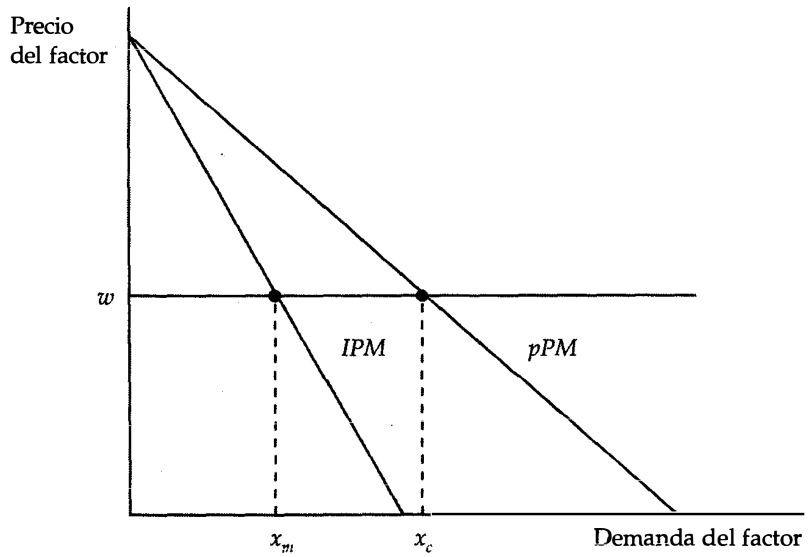

Figura 26.1. La demanda de un factor por parte de un monopolista. Dado que la curva de ingreso del producto marginal (*IPM*) se encuentra situada debajo de la curva que mide el valor del producto marginal (*pPM*), la demanda de un factor por parte de un monopolista debe ser menor que la demanda un factor por parte de la misma empresa si ésta se comporta competitivamente.

También suponemos, al igual que antes, que la empresa lo produce utilizando un único factor de acuerdo con la función de producción $y = f(x)$. Sin embargo, ahora suponemos que la empresa domina en el mercado del factor en el que actúa y se da cuenta de que la cantidad del factor que demanda influye en el precio que ha de pagar por él.

Esta relación se resume mediante la curva (inversa) de oferta $w(x)$. Esta función se interpreta de la siguiente manera: si la empresa desea contratar x unidades del factor, debe pagar el precio $w(x)$. Suponemos que $w(x)$ es una función creciente, es decir, cuanto mayor sea la cantidad del factor x que desea emplear la empresa, más alto debe ser el precio que ofrezca por él.

En un mercado competitivo, la curva de oferta del factor a la que se enfrenta la empresa es, por definición, horizontal: puede contratar la cantidad que desee al precio vigente. En el caso de monopsonista, tiene pendiente positiva: cuanto mayor sea la cantidad que contrate, más alto será el precio que deberá ofrecer por ella. En un mercado de factores competitivo, la empresa es un **precio-aceptante**. El monopsonista es un **precio-decisor**.

El monopsonista se enfrenta al siguiente problema de maximización del beneficio:

$$\max_x pf(x) - w(x)x.$$

Según la condición de maximización del beneficio, el ingreso marginal derivado de la contratación de una unidad adicional del factor debe ser igual al coste marginal de esa unidad. Dado que hemos supuesto que el mercado del producto es competitivo, el ingreso marginal es simplemente pPM_x. ¿Y el coste marginal?

La variación total que experimentan los costes cuando se contrata Δx más de trabajo, es

$$\Delta c = w\Delta x + x\Delta w,$$

por lo que la variación de los costes por variación unitaria de Δx es

$$\frac{\Delta c}{\Delta x} = CM_x = w + \frac{\Delta w}{\Delta x}x.$$

La interpretación de esta expresión es similar a la interpretación de la expresión del ingreso marginal: cuando la empresa utiliza una cantidad mayor del factor tiene que pagar $w\Delta x$ más al factor. Pero el aumento de la demanda del factor presionará al alza sobre su precio en Δw y la empresa tendrá que pagar este precio más alto por todas las unidades que utilizaba anteriormente.

El coste marginal de la contratación de unidades adicionales del factor también puede expresarse de la forma siguiente:

$$\begin{aligned} CM_x &= w\left[1 + \frac{x}{w}\frac{\Delta w}{\Delta x}\right] \\ &= w\left[1 + \frac{1}{\eta}\right], \end{aligned}$$

donde η ahora representa la elasticidad de la *oferta* del factor. Dado que las curvas de oferta tienen normalmente pendiente positiva, η será positivo. Si la curva de oferta es *perfectamente* elástica, de tal manera que η es infinito, nos encontramos ante el caso de una empresa cuyos factores de producción se venden en un mercado competitivo. Obsérvese la similitud de estas observaciones con el caso análogo del monopolista.

Analicemos el caso del monopsonista que utiliza un factor cuya curva de oferta es lineal. La curva inversa de oferta tiene la forma siguiente:

$$w(x) = a + bx,$$

por lo que los costes totales tienen la forma

$$C(x) = w(x)x = ax + bx^2$$

y, por lo tanto, el coste marginal de una unidad adicional del factor es

$$CM_x(x) = a + 2bx.$$

La figura 26.2 muestra la construcción de la solución monopsonista. Hallamos la posición en la que el ingreso del producto marginal es igual al coste marginal para determinar x^* y, a continuación, observamos cuál es el precio del factor que corresponde a ese punto.

Dado que el coste marginal de contratar una unidad adicional del factor es superior a su precio, éste será más bajo que si la empresa se enfrentara a un mercado competitivo de factores. Contratará una cantidad demasiado pequeña en relación con el mercado competitivo. Al igual que sucede en el caso del monopolio, el monopsonista actúa en un punto ineficiente en el sentido de Pareto. Pero ahora la ineficiencia no se halla en el mercado de productos sino en el de factores.

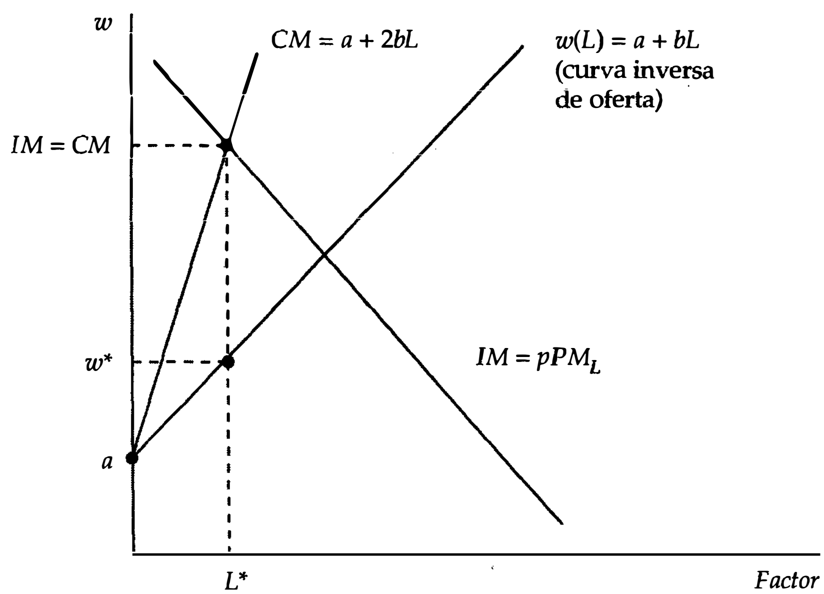

Figura 26.2. El monopsonio. La empresa actúa en el punto en el que el ingreso marginal derivado de la contratación de una unidad adicional del factor es igual a su coste marginal.

Ejemplo: El salario mínimo

Supongamos que el mercado de trabajo es competitivo y que el Gobierno fija un salario mínimo más elevado que el salario vigente de equilibrio. Dado que la demanda es igual a la oferta del salario de equilibrio, la oferta de trabajo será superior a la demanda de trabajo al salario mínimo más elevado, como muestra la figura 26.3A.

La situación varía si el mercado de trabajo está dominado por un monopsonista. En este caso, representado en la figura 26.3B, es posible que la imposición de un salario mínimo eleve, de hecho, el empleo. Si el Gobierno fija un salario mínimo igual al que estaría vigente en un mercado competitivo, el monopsonista percibe ahora que puede contratar trabajadores al salario constante w_c. Dado que ahora el salario al que se enfrenta es independiente del número de trabajadores que contrate, contratará hasta que el valor del producto marginal sea igual a w_c. Es decir, contratará tantos trabajadores como en el caso en el que el mercado de trabajo es competitivo.

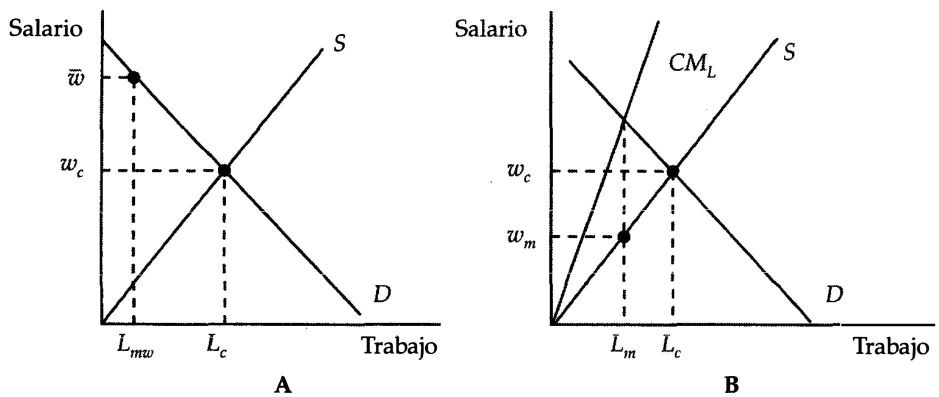

Figura 26.3. El salario mínimo. La parte A muestra el efecto de un salario mínimo en un mercado de trabajo competitivo. Al salario competitivo, w_c el empleo sería L_c. Al salario mínimo, $\bar{w}$, el empleo es L_{mw} solamente. La parte B muestra el efecto de un salario mínimo en un mercado de trabajo monopsonístico. En condiciones monopsonísticas, el salario es w_m, y el empleo L_m, que es menor que en el mercado de trabajo competitivo. Si se fija el salario mínimo w_c, el empleo aumentará a L_c.

Obligar a un monopsonista a pagar un salario mínimo es como limitar el precio máximo que puede cobrar un monopolista; ambas medidas llevan a la empresa a comportarse como si se enfrentara a un mercado competitivo.

26.3 El caso de dos monopolios en cadena

Hemos examinado dos casos en los que había competencia imperfecta y mercados de factores: el caso de la empresa que disfruta de un monopolio en el mercado de productos y cuyos factores de producción se venden en un mercado competitivo, y el caso de una empresa cuyo producto se vende en un mercado competitivo y disfruta de un monopolio en el mercado de factores de producción. Pero existen otras posibilidades. Por ejemplo, la empresa podría enfrentarse a un vendedor monopolístico en el mercado de factores de producción o a un comprador monopsonístico en el mercado de productos. No tiene mucho sentido analizar cada uno de los casos posibles, ya que en seguida se vuelven repetitivos. Examinaremos, sin embargo, una interesante estructura de mercado en la que un monopolio produce un producto que es utilizado como factor de producción por otro monopolista.

Supongamos que un monopolista produce la cantidad x con un coste marginal constante de c y llamémoslo **monopolista de arriba**. Vende el factor x a otro monopolista, el **monopolista de abajo**, al precio k. Éste utiliza el factor x para producir y de acuerdo con la función de producción $y = f(x)$. Esta cantidad de producción se vende en un mercado monopolístico en el que la curva inversa de demanda es $p(y)$. Consideremos a título de ejemplo una curva inversa lineal de demanda, $p(y) = a - by$.

Para simplificar el análisis, supongamos que la función de producción es $y = x$, por lo que por cada unidad del factor x el monopolista puede producir una unidad del producto y. Supongamos, además, que el monopolista de abajo no tiene otros costes de producción que el precio unitario k que debe pagar al monopolista de arriba.

Para ver cómo funciona este mercado, comencemos primero con el monopolista de abajo. Su problema de maximización del beneficio es

$$\max_{y} p(y)y - ky = [a - by]y - ky.$$

Igualando el ingreso marginal y el coste marginal, tenemos que

$$a - 2by = k\,,$$

lo que implica que

$$y = \frac{a-k}{2b}.$$

Dado que el monopolista demanda una unidad del factor x por cada unidad del bien y que produce, esa expresión también determina la función de demanda del factor:

$$x = \frac{a-k}{2b}. \qquad [26.3]$$

Esta función nos indica la relación entre el precio del factor k y la cantidad del mismo que demanda el monopolista de abajo.

Pasemos ahora al problema del monopolista de arriba. Probablemente comprende este proceso y puede averiguar qué cantidad venderá del bien x si fija varios precios k; ésta es simplemente la función de demanda de factores de la ecuación [26.3]. El monopolista de arriba desea elegir la cantidad de x que maximice su beneficio.

Este nivel puede determinarse con bastante facilidad. Despejando k en la ecuación [26.3] como una función de x, obtenemos

$$k = a - 2bx.$$

El ingreso marginal correspondiente a esta función de demanda del factor es

$$IM = a - 4bx.$$

Igualando el ingreso marginal y el coste marginal, tenemos que

$$a - 4bx = c,$$

o

$$x = \frac{a-c}{4b}.$$

Dado que la función de producción es simplemente $y = x$, esta expresión también nos da la cantidad total de producto final que se obtiene:

$$y = \frac{a-c}{4b}. \qquad [26.4]$$

Es interesante comparar este resultado con la cantidad que produciría un único monopolista integrado. Supongamos que se fusionaran los dos monopolios de tal forma que sólo hubiera un monopolista que tuviera una función inversa de demanda de producción, $p = a - by$, y un coste marginal constante de c por unidad producida. La ecuación que iguala el ingreso marginal y el coste marginal es

$$a - 2by = c,$$

lo que implica que la producción que maximiza el beneficio es

$$y = \frac{a-c}{2b}. \qquad [26.5]$$

Si comparamos la ecuación [26.4] y la [26.5], observamos que el monopolista integrado produce el *doble* que el no integrado.

La figura 26.4 representa este resultado. Dada la curva final de demanda del monopolista de abajo $D = p(y)$, la curva de ingreso marginal correspondiente (IM_a) constituye la función de demanda del monopolista de arriba. A su vez, la curva de ingreso marginal correspondiente a esta última (IM_A) es *cuatro* veces más inclinada que la curva final de demanda, lo que explica por qué el volumen de producción en el mercado integrado es el doble del volumen de producción que lanza al mercado el monopolista de abajo.

Naturalmente, el hecho de que la curva final de ingreso marginal sea exactamente cuatro veces más inclinada es característico del caso de la demanda lineal. Sin embargo, no es difícil ver que un monopolista integrado siempre produce más que un par de monopolistas en cadena. En el segundo caso, el monopolista de arriba fija un precio superior al coste marginal y el de abajo fija un precio superior a este coste que ya incorpora un margen. Hay, pues, un **doble margen**. El precio es demasiado elevado no sólo desde el punto de vista social, sino también desde el punto de vista de la maximización de los beneficios totales del monopolio. Si se fusionaran los dos monopolistas, el precio bajaría y los beneficios aumentarían.

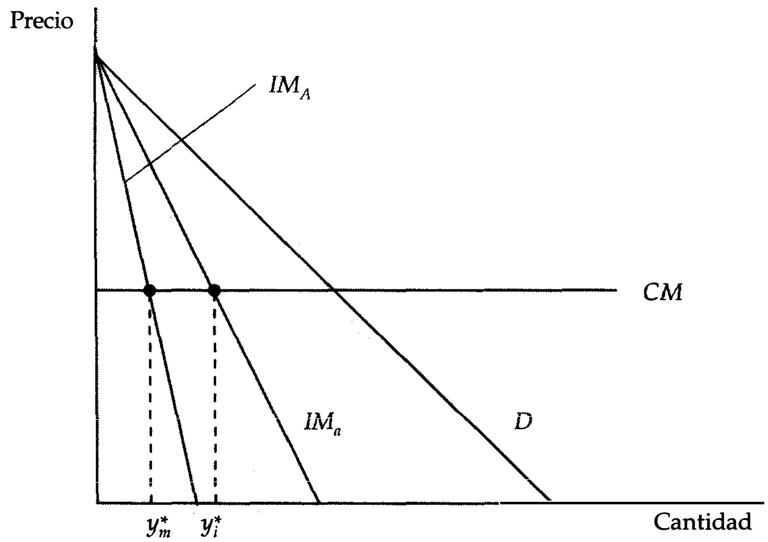

Figura 26.4. El monopolio en cadena. El monopolista de abajo, a, se enfrenta a la curva (inversa) de demanda $p(y)$. El ingreso marginal a, correspondiente a esta curva de demanda es $IM_a(y)$, que es, a su vez, la curva de demanda a la que se enfrenta el monopolista de arriba, A, cuya curva de ingreso marginal es $IM_A(y)$. El monopolista integrado produce y_i^*; el monopolista no integrado produce y_m^* ·

Resumen

1. Una empresa maximizadora del beneficio siempre elige la cantidad cuyo ingreso marginal es igual al coste marginal.
2. En el caso del monopolista, el ingreso marginal correspondiente a un aumento del empleo de un factor se denomina ingreso del producto marginal.
3. En el caso del monopolista, el ingreso del producto marginal siempre es menor que el valor del producto marginal, debido a que el ingreso marginal derivado del aumento de la producción siempre es menor que el precio.
4. Lo mismo que el monopolio es un mercado en el que sólo hay un vendedor, el monopsonio es un mercado en el que sólo hay un comprador.
5. En el caso del monopsonista, la curva de coste marginal correspondiente a un factor es más inclinada que su curva de oferta.
6. Por lo tanto, el monopsonista contrata una cantidad del factor de producción demasiado pequeña para ser eficiente.

7. Si un monopolista vende un factor a otro monopolista, el precio final del producto será demasiado elevado debido al fenómeno del doble margen.

Problemas

1. Hemos visto que un monopolista nunca producía en el punto en el que la demanda del producto era inelástica ¿Produciría un monopsonista en el punto en el que la oferta de un factor fuera inelástica?
2. En nuestro ejemplo del salario mínimo, ¿qué ocurriría si el mercado de trabajo estuviera dominado por un monopsonista y el Gobierno fijara un salario superior al competitivo?
3. En nuestro examen de los monopolistas en cadena derivamos las expresiones de la cantidad total producida. ¿Cuáles son las expresiones apropiadas de los precios de equilibrio, p y k?

Apéndice

El ingreso del producto marginal puede calcularse utilizando la regla de la derivación en cadena. Sea $y = f(x)$ la función de producción y $p(y)$ la función inversa de demanda. El ingreso como función del empleo del factor es

$$R(x) = p(f(x))f(x).$$

Derivando esta expresión con respecto a x obtenemos

$$\begin{aligned}\frac{dR(x)}{dx} &= p(y)f'(x) + f(x)p'(y)f'(x) \\ &= [p(y) + p'(y)y]f'(x) \\ &= IM \times PM.\end{aligned}$$

Examinemos el comportamiento de una empresa que es un competidor en su mercado de productos y un monopsonista en el de factores. Suponiendo que $w(x)$ es la función inversa de oferta de factores, el problema de maximización del beneficio es

$$\max_x pf(x) - w(x)x.$$

Diferenciando con respecto a x, obtenemos

$$pf'(x) = w(x) + w'(x)x = w(x)\left[1 + \frac{x}{w}\frac{dw}{dx}\right] = w(x)\left[1 + \frac{1}{\eta}\right].$$

Dado que la curva de oferta de factores tiene pendiente positiva, el segundo miembro de esta expresión será mayor que w. Por lo tanto, el monopsonista decidirá utilizar una cantidad del factor menor que la que utilizaría una empresa que se comportara competitivamente en el mercado de factores.

MICROECONOMÍA INTERMEDIA: UN ENFOQUE ACTUAL

Contiene: Caps. 27 y 28

AUTOR : **Varian, Hal R.**

FOTOCOPIADO DE : **Microeconomía intermedia : un enfoque actual / Hall R. Varian.-- 5a. ed. Barcelona : Antoni Bosch, 1999.**

SEMESTRE : **VERANO 2005**